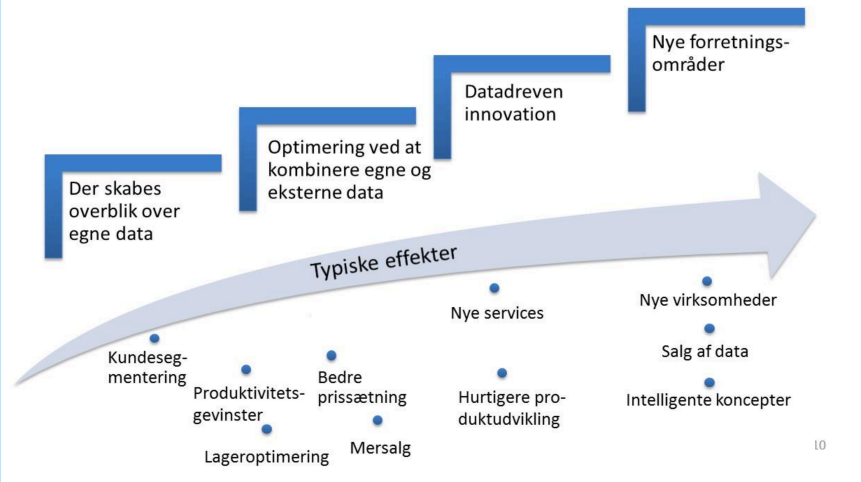


Aktivitet	Forskning og udvikling		
Aktivitetsplan (titel):	Teknologier og værktøjer til udnyttelse af Big Data	Aktivitetsplan nr.:	5
Resumé	<p>Der er stort uudnyttet værdipotentiale for danske virksomheder i udnyttelsen af Big Data. En række undersøgelser, bl.a. fra Erhvervsstyrelsen, har identificeret et hul i markedet og specifikke barrierer for danske virksomheder i at udnytte potentialet. Desuden mangler virksomhederne adgang til kompetencer inden for teknologier og forretningsprocesser, der adresserer Big Data for at overkomme deres barrierer. I dette forslag præsenteres en række aktiviteter og resulterende ydelser, som direkte adresserer en række af de identificerede barrierer og hermed forbedrer virksomhedernes mulighed for at få andel i værdipotentialet i Big Data. Den primære målgruppe er virksomheder inden for: IKT, energi og forsyning og e-handel.</p>		
1) Målgruppe og behov	<p>Big Data defineres traditionelt ud fra de tre V'er Volumen (mængde af data), Velocity (hastighed hvormed data vokser og kan behandles), og Variety (data fra forskellige artede kilder). Hertil lægger mange: Veracity (sandfærdighed - troværdighed og integritet af data). Vi mener, der mangler et femte V: Value (værdi) – hvordan trækker virksomhederne værdi ud af dette. Denne værdiskabelse for danske virksomheder er det overordnede formål med dette forslag. Værdiskabelsen skal realiseres ved, at vi opbygger kompetencer inden for feltet og udbyder disse til virksomhederne.</p> <p>Flere internationale undersøgelser og rapporter peger på, at mangel på teknologiske kompetencer og løsninger inden for avanceret dataanalyse af Big Data er en af de helt store barrierer for virksomhedernes udnyttelse af værdipotentialet.</p> <p>De internationale tendenser viser sig også tydeligt i forhold til det danske erhvervsliv: Der er brug for metoder og værktøjer til at gøre det muligt for danske virksomheder at udnytte værdipotentialet, og at det sker med den optimale teknologi og fornødne sikkerhed.</p> <p>IRIS Group (herefter: IG) har for Erhvervsstyrelsen udført analysen Big Data som vækstfaktor i dansk erhvervsliv – potentialer, barrierer og erhvervspolitiske konsekvenser. Heri opfordres virksomhederne til at skifte perspektiv fra bagudrettede dataanalyser til at gøre data til et drivende element i selve forretningsudviklingen: Vi vil kalde dette <i>datadreven innovation</i> (herefter: DDI).</p> <p>I en opfølgende undersøgelse har IG endvidere kigget på et antal specifikke sektorer i Danmark. Resultaterne er sammenfattet i rapporten Datadreven vækst i Danmark – Potentialer og udfordringer ved big data i udvalgte sektorer, der har dannet grundlag for Danmarks Vækstråds anbefalinger vedr. datadreven udvikling og vækst, som blev offentliggjort i marts 2015.</p> <p>IG viser, at det endnu kun er nogle få frontløbere, der udnytter DDI, især ikke ret mange SMV'er på grund af en række barrierer, som vi kommer tilbage til i afsnit 2. Med reference til Interxion rapport vises endvidere, at Danmark halter bagefter udlandet i udnyttelse af DDI og således mister konkurrenceevne.</p> <p>Potentialet i øget DDI er svære at gøre op samlet, men en undersøgelse fra McKinsey Group estimerer f.eks. gevinster såsom op til 50% omkostningsreduktion i produktionen. Rapporterne siger, at disse gevinster kunne realiseres allerede, men realistiske tidsperspektiver er 3-5 år.</p> <p>IG skitserer en ”trappemodel”, hvormed danske virksomheder kan blive bedre til at udnytte data i deres innovation:</p>		

Figur 1.3. Eksempler på gevinster ved big data og datadreven forretningsudvikling

Kilde: IRIS Group - Big Data som vækstfaktor i dansk erhvervsliv – potentialer, barrierer og erhvervspolitiske konsekvenser (http://goo.gl/2PEqzZ)



IG skriver i ”Datadreven vækst i Danmark” (side 36) under overskriften ”Uvildig sparring, big data netværk og målrettede kurser” at:

Det er vigtigt at understrege, at de nuværende aktører i erhvervsfremmesystemet formentlig ikke eller kun i begrænset omfang besidder de nødvendige kompetencer. Opgaverne kan i princippet løftes af f.eks. GTS-institutter, Væksthuse og universiteter. Men det vil i mange tilfælde kræve, at der rekrutteres personer til de pågældende funktioner, eller at der investeres i en betydelig grad af kompetenceopbygning.

Denne resultatkontrakt er lige præcis møntet på en sådan kompetenceopbygning.

Den erhvervsmæssige og samfundsmæssige relevans i udnyttelse af Big Data er også sammenfattet i [Inno+ katalogets](#) afsnit om ”Et Smart Society Baseret På Udnyttelse Af Big Data”, hvori det bl.a. fastslås, at der er ”mangel på værktøjer og it-løsninger, der skal bruges til at opsamle, analytisk bearbejde, fortolke og formidle store datamængder”, og at ”Der mangler også kompetencer i forhold til at udvikle og anvende værktøjer og løsninger”. Udfordringen har givet anledning til et specifikt [opslag](#) om Big Data samfundspartnerkab.

DDI vil ændre forretningsmodellerne for virksomhederne, ikke mindst vil de hidtidige ”silo”-modeller for de enkelte brancher blive erstattet af forretningsmæssige økosystemer, f.eks. inden for energi og e-handel.

Som de forskellige internationale og nationale undersøgelser nævnt ovenfor konkluderer, er der næppe nogen brancher, der ikke vil blive påvirket af DDI. Men baseret på de refererede samt egne undersøgelser forventer vi, at det især vil blive følgende brancher, der vil efterspørge de udbudte ydelser, dvs. den primære målgruppe er:

- **ikt**
Der planlægges case-samarbejder med Hitachi, Udbudsvagten og Grundfos. Andre typiske aftagere af ydelserne er virksomheder som Kamstrup, Develco, IBM, Mjølner, d60 etc. Vi forventer her, at det også vil være it-/dataafdelingerne i større danske ikke-it-virksomheder, der vil efterspørge ydelserne. Derudover er der udarbejdet en aftale med DBI om samarbejde om forudsigelse af resultater af brandprøvning med DBI.
- **energi og forsyning**
Der er skriftligt tilsagn om et case-forløb med forsyningsselskabet SEAS-NVE, og der planlægges tilsvarende med Aarhus Vand. Virksomheder som ReMoni, CLEAN, Kalundborg Forsyning, Vattenfall kunne være andre typiske aftager af ydelser.
- **e-handel**
Her planlægges et case-samarbejde med eBay Danmark (Den Blå Avis), og et tæt samarbejde med IBIZ resultatkontrakten, som Alexandra Instituttet er en del af. Samtidig oplever vi en stor efterspørgsel på specielt recommenda-

	<p>tion engine kompetencer fra udbydere/hosting af webshops, f.eks. DynamicWeb.</p> <p>Vi vil i dette aktivitetsforlag (ligesom IG) ikke fokusere udelukkende på Big Data-anvendelser (de tre første V'er) men også på de gevinster, der kan opnås ved DDI på mindre data, hvilket især er relevant for SMV'erne, hvor et af udviklingspunkterne er at arbejde systematisk med at indsamle og anvende dokumentation af adfærd og praksis.</p>
<p>2) Den nye teknologiske serviceydelse</p>	<p>IG afdækker en række barrierer for anvendelsen af DDI i Danmark:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kompetencemæssige barrierer</i> Stigende mangel på analytikere, eller mere bredt ”data scientists”, med dyb indsigt i de matematiske, statistiske og datalogiske metoder – specielt sådanne, der også har forretningsforståelse. Desuden ledere der mangler kompetencer i at fortolke og bruge data aktivt i udviklingen af virksomheden. • <i>Sikkerhedsmæssige barrierer</i> Uklare regler for anvendelse af persondata. EU-lovgivning er overhalet af teknologiske muligheder for samkøring af dataregistre, og at borgerne frivilligt afgiver persondata på nettet giver usikkerhed om, hvad der er lovligt. • <i>Tilgængelighedsmæssige barrierer</i> Adgang til offentlige data kan forbedres. • <i>Økonomiske barrierer</i> Dyrt og besværligt at komme i gang: nye medarbejdere, nyt hardware og software, ledelsesændringer, indkøb af eksterne data og evt. konsulentbistand. • <i>Forståelsmæssige barrierer</i> Generelt stor usikkerhed og uvidenhed om potentialerne, fordi Big Data er nyt, og antallet af illustrative cases endnu er få. Stor udfordring at vurdere potentielt mersalg, mulige produktivetsgevinster, bedre serviceaftaler, osv. Desuden manglende adgang til sparring og inspiration om brugen af Big Data i forretningen. <p>Vi bruger denne kategorisering af barrierer til strukturering af vores foreslåede ydelser:</p> <p>Ift. <i>kompetencemæssige</i> barrierer vil vi udvikle flere forskellige forskningsbaserede ydelser, der primært retter sig mod udvikling af algoritmer og software til ”advanced data analytics and data science”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metoder til afdækning af potentiel værdi af egne og andres data, herunder dataforståelse/-fortolkning gennem nye innovative visualiseringer af data. • Algoritmer til avanceret dataanalyse inkl. datamining, machinelearning, tekstmining og voice-recognition f.eks. baseret på metoder som Deep Learning, Natural Language Processing (NLP), høj-dimensional anomali detektering og klassifikation, ensemble learning. • Nye avancerede algoritmer til udtræk af hidtil uopdaget viden fra ustrukturerede datastrømme, såsom digitalt billed-/videomateriale, tekstbaseret data og sensor/IoT realtids-data. <p>Eksisterende systemer inden for bl.a. Business Intelligence og Reporting tilbyder i dag slet ikke eller kun stærkt begrænsede versioner af disse dataanalysemetoder.</p> <p>Fuld udnyttelse af DDI fordrer desuden nye tilgange til forretningsudvikling, hvorfor vi også vil udvikle ydelser vedr. forståelse/oplæring i sådanne nye ”sofistikerede” forretningsmodeller for DDI baseret på et rådgivningsframework vedrørende virksomhedernes modenhed til DDI set fra en samlet vinkel af teknologi, forretning og kompetencer i virksomheden.</p> <p>Ydelser:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvildig rådgivning og udviklingshjælp til DDI-løsninger: omkring arkitektur, performance, skalérbarhed og specifikke valg af metoder, algoritmer

og beregningsplatforme.

Denne ydelse vil tilbydes virksomheder i form af videnoverdragelse (og eventuel konkret udviklingshjælp) omkring eksisterende tekniske løsninger og muligheder inden for DDI. Der vil være tale om rådgivning med indhold baseret på den konkrete case. Som eksempel kunne det være rådgivning i opsætning af en Big Data-baseret opsamlingsplatform baseret på komponenter som eksempelvis det distribuerede datasystem Hadoop, kombineret med Apache Spark for performance og SQL kapabiliteter samt evt. en realtids dataanalyse baseret på Spark Streaming.

Målet for denne ydelse er at hjælpe virksomheder med rådgivning og udvikling af de dele af DDI, som det er svært at få kvalificeret hjælp til andre steder fra, og at hjælpe danske virksomheder der sælger rådgivning eller produkter inden for Big Data og DDI med at blive opkvalificeret i de nyeste teknologier og teknikker. Tidshorisont: 1 år.

2. **Nyudviklede Dataanalyser:** Med disse ydelser vil vi specifikt adressere behovet for nye teknologier og teknikker til Big Data og DDI. Dette er rettet mod virksomheder, der ønsker at lave en dataanalyse, som ikke er mulig med de værktøjer, der findes på markedet i dag. Det kan f.eks. være p.g.a. datavolumen eller dataheterogenicitet (data variety). Der kan også være tale om nye måder at anvende kendte teknologier såsom outlier detection, recommendation engines m.v., men med inddragelse af den nyeste forskning på området videreudviklet til at matche virksomhedens behov. De udviklede ydelser vil blive tilpasset de konkrete markedsbehov, som der opbygges viden om i forbindelse med de konkrete case-forløb. Følgende ydelser forventes:

- 2.1. **Tekst Mining baseret Data Retrieval:** En af de helt store udfordringer i realiseringen af DDI er ustrukturerede datakilder som f.eks. tekst. Der er et stort behov for at kunne trække komplekse sammenhænge ud af store sæt af bl.a. tekstdata. Dette muliggør forretningsmæssig udnyttelse af viden, som det i dag kræver en menneskelig operatør at kunne udnytte. Med specifik fokus på den tekst-mining, som ikke er tilgængelig på markedet i dag, vil vi udvikle en række tekstanalyseværktøjer, der er i stand til at udtrække essens af en tekst (f.eks. generel positiv, eller generel negativ), detektere afvigere (anomalier) blandt tekst inputs og finde avancerede sammenhænge mellem flere dokumenter, med specifikt fokus på de cases, hvor der ikke allerede findes løsninger på markedet. Som eksempel på, hvilke teknologier vi kunne tænkes at bygge videre på, er Deep Learning algoritmer anvendt som Natural Language Processing (NLP) værktøj.

Ydelsen tilbyder også at hjælpe med identifikation af potentielt følsom data i tekster.

Målgruppen er bred, idet den indeholder alle virksomheder, der arbejder med analyser, hvori der indgår ustruktureret tekst. Tidshorisont: 2-3 år.

- 2.2. **Photo og Video baseret Data Retrieval.** Analyse og udtræk af information fra billed- og videodata. 80%¹ af al den ustrukturerede data fra offentlige og private firmaer består af billeder og video-sekvenser, og den ustrukturerede del af datamængder forventes at vokse langt hurtigere end den strukturerede del af datamængderne. Datakilder til billeder og video er f.eks. mobil-kamera, web-camera, video-overvågning, og dybde-kamera. Denne ydelse vil hjælpe virksomheder med at udtrække struktureret information fra videosekvenser og billeder – heriblandt positionerings-data, udtræk af 3D geometri og segmentering. Dette vil give mulighed for f.eks. bedre analyse og dermed bedre værdiskabelse af denne ustrukturerede data. Tidshorisont: 2-3 år.

- 2.3. **Big Data visualisering og interaktion.** Denne ydelse tilbyder avance-

¹ <http://www.analytics-magazine.org/november-december-2011/694-images-a-videos-really-big-data>

	<p>rede dashboards på web eller i desktop-applikationer hvor igennem Big Data kan udforskes interaktivt og visuelt. Denne tilgang kaldes også for visual analytics. Konkret vil ydelsen basere sig på en række moduler, der kan sammensættes efter behov, eller som kan sælges direkte til slutkundernes egen integration. Tidshorisont: 1-2 år.</p> <p>3. Rådgivning om forretningspotentialerne i DDI målrettet forandringsagenterne i virksomhederne og den enkelte virksomheds <i>modenhedstrin</i> hvad angår teknologisk infrastruktur, analytiske kompetencer og eksisterende forretningsmæssige procedurer til anvendelse af analysernes resultater. Der vil blive udviklet en model, der systematisk kan screene virksomhedens modenhedstrin, inkl. tilknyttede anbefalinger vedr. teknologi, kompetenceudvikling og procesudvikling, som kan bruges til målrettet spredning af aktivitetens resultater gennem rådgivning. Tidshorisont: 1-2 år.</p> <p>Ifht. <i>sikkerhedsmæssige</i> barrierer vil vi henvise virksomhederne til rådgivning og løsninger udviklet i resultatkontrakten Sikkerheds- og privacyværktøjer som også køres i regi af Alexandra Insitutttet.</p> <p>Ifht. <i>tilgængeligheds</i>barrierer vil vi hjælpe virksomhederne ved at afdække teknologiske løsninger, der benytter open source-software, eller pege på eksisterende open data-kilder og teknologier, der understøtter dette, f.eks. CKAN. Ydelse 2.3 er også relateret hertil.</p> <p>Ydelser:</p> <p>4. DDI open data og open source hjælp: Rådgivning og programmeringshjælp til open data og open source-teknologier med særlig relevans for DDI. Tidshorisont: 1-2 år.</p> <p>Ifht. <i>økonomiske</i> barrierer kan vi indirekte hjælpe ved den nedenfor nævnte vidensspredning og ydelserne 3 og 4. Vi vil hjælpe specifikke virksomheder igennem sparingsforløb f.eks. vha InnoBooster. Samlet set vil ydelserne begrænse de økonomiske risici ved at give sig i kast med Big Data og DDI.</p> <p>Ifht. <i>forståelsesmæssige</i> barrierer vil vi i løbet af aktiviteten afvikle vidensspredning, der afmystificerer Big Data og DDI for specielt de danske SMV'er. Dette kan være i form af brede web-baserede kampagner, mere specifikke kurser/netværksarrangementer/gåhjemmøder eller direkte med udvalgte virksomheder, f.eks. som del af et InnoBooster-forløb. Disse vidensspredningsaktiviteter vil blive afviklet løbende i hele det treårige forløb, tilpasset videngenereringen i aktiviteten som sådan, samt aktiviteter i relaterede netværk såsom InfinITs interessegruppe for Big Data.</p> <p>Det er afgørende for virksomhedernes adoption af disse nye teknologier, at kommunikationen rettes mod "forandringsagenterne" i virksomhederne – de forandringsparate beslutningstagere med relation til it, forretning og organisation.</p> <p>Som nævnt i afsnit 1, er det vores hensigt, at vores ydelser har effekt på alle fire trin i den "trappemodel", som IG har opstillet (illustreret i IG figur 1.3 i afsnit 1). Ydelserne 1-2 adresserer især de tre første trin, og ydelse 3 især sidste trin.</p> <p>Som nævnt i afsnit 1 har IG identificeret et udækket behov for at hjælpe virksomhederne op ad disse "trappetrin", hvorfor ydelserne i denne resultatkontrakt vil bibringe markedet kompetencer, som hverken marked eller GTS-systemet hidtil har været i stand til at frembringe.</p>
<p>3) Aktiviteter</p>	<p>State-of-the-art afdækning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indledningsvis gennemføres en afdækning af eksisterende teknologier og forretningsprocesser, der adresser Big Data og DDI. Dette sammenfattes i et internt whitepaper, som løbende udbygges og vedligeholdes igennem aktivitetsperioden. <p>Caseforløb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I parallel med state-of-the-art færdiggøres behovsafdækning af virksomheder, som vil medvirke i case-forløb i regi af aktiviteten. Vi vælger caseprojekterne efter, at de skal indeholde problemstillinger ud over, hvad kan

løses med de DDI-værktøjer som er tilgængelige på markedet i dag.

- Vi forventer 5-10 specifikt behovsafdækkende og kompetenceopbyggende prototypeforløb med virksomheder inden for ~5 brancher. Evt. kan nogle case-forløb indgå i InnoBooster-forløb med virksomhederne.
- Et case-forløb med eBay Danmark (Den Blå Avis) er allerede skitseret og fokuserer på at udtrække viden på tværs af store heterogene datakilder. eBay har store mængder af data og deres eget udviklerteam omkring databehandling men er udfordret af, at der ikke findes hyldevareløsninger, der tillader dem at kombinere Big Data ustruktureret tekstanalyse (annoncer samt køber-/sælgerkommunikation) med clickstreamanalyse (hvad kigger kunderne på). Målet med dette case-arbejde er at udvikle en ny generation af ustruktureret tekstanalysealgoritmer samt heterogene datakildeanalysealgoritmer, som vil kunne løse problemstillingen hos eBay. Desuden vil dette kunne indgå i Alexandra Instituttets kommercielle ydelser vedr. Big Data. Ydermere vil denne case indgå som demonstrator case for, hvad er muligt, når man anvender den næste generation af Big Data-analyse.

Kompetenceopbygning og teknologiudvikling:

- Udvikling af nye algoritmer/arkitekturer til datamining, NLP og machine learning: Med afsæt i nyeste forskning og konkrete cases/virksomheder (som f.eks. eBay ovenfor), hvor der skal udføres dataanalyse, som er vanskelig at udføre med de værktøjer, der er tilgængelige på markedet, vil vi udvikle algoritmer og løsninger til disse problemer. De udviklede løsninger vil indgå i en værktøjskasse, som udbydes på kommercielle vilkår. Se ydelserne 2.1-2.3 som eksempler.
- Udvikling af demonstratorer af DDI teknologier og processer
Vi vil som et resultat af nogle af vores case-forløb producere fyrtårnsdemonstratorer i form af realiseringer af DDI-løsninger, som viser konkrete løsningsmodeller og deres gevinster. Et case-forløb med eBay kunne være en kandidat til en demonstratorproducerende case. Vi forventer, at der produceres 2-3 demonstratorer igennem aktiviteten.
- Udvikling af nye platforme til visualisering af Big Data. Der tages udgangspunkt i en række open source datavisualiserings-frameworks til web. Disse tilpasses de identificerede forretningskritiske elementer af Big Data – herunder forfines både visualiserings- og interaktionskvaliteten.
- Udvikling af nye algoritmer til udtræk af struktureret information fra store mængder billed-, video- og punktskydata.
- Udvikling af redskab til at screene virksomhedens modenhed, baseret på virksomhedens kontekst af it, strategi, organisation og kompetencer, samspillet mellem analyser og beslutningstagning, og de ønskede resultater og værdiskabelse, forstået som økonomiske, adfærdsmæssige og procesuelle innovationer og forandringer. Dernæst vil aktivitetens teknologiske ydelser og services blive tilpasset modenhedsmodellens forskellige trin og udformet som egentlige rådgivningsydelser. Det er der to årsager til: (1) aktivitetens case-forløb kan informere modellen og kan samtidig kvalificeres på baggrund af modellen, (2) Alexandra Instituttet og andre interessenter og rådgivende aktører kan efterfølgende *målrettet* videreformidle og sprede aktivitetens teknologiske resultater ud fra en behovsafklaring baseret på identificeret modenhed hos den aftagende virksomhed.
- Deltagelse i 2-3 relevante internationale forsknings- og industrikonferencer.
- Afdækning og etablering af samarbejde med relevante juridiske partnere.

Videnspredning:

- Kontakt og dialog til virksomhedernes forandringsagenter via netværksmøder eller virksomhedsbesøg.
- Arrangementer med Service Platform og InfinITs interessegruppe Big Data og evt. Innovationsnetværk for Velfærdsteknologi.
- Formidling af resultater fra state-of-the-art undersøgelse, case-forløb og nye

	<p>metoder igennem artikler, webkampagner, gå-hjem møder, branchesamarbejde, demonstrator. Se også afsnit 4+5.</p> <p>Forretningsudvikling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viden om det forretningsmæssige i DDI case-forløb opbygges i forretningsplaner. • DDI forretningsmodellering med fokus på offentlig/open data. • Løbende afprøvning og markedsmodning af forslagets ydelser. <p>Alexandra Instituttets aktuelle knowhow, samarbejde med forskningsinstitutioner og internationale referencer inden for Big Data danner udgangspunktet for udvikling af de nye kompetencer, teknologier og serviceydelser. Herunder indgår tidligere og eksisterende projekter som eksempelvis: (listen er ikke udtømmende, da det ville være for omfattende):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accelereret beregning, fortolkning og visualisering af store data bygger på resultater fra resultatkontrakt "Massive Data". • Ifht. Open Data bygges på erfaringer fra ODAA og EU-projektet OUTSMART. Der ventes stor synergi med EU-projekterne CityPulse (realtids-dataanalyse) og OrganiCity (eksperimentiel arbejde med specifikke åbne data). • Multiparty Computation bygger på resultater fra projekterne PRACTICE, CACE & SIMAP samt resultatkontrakt IoT. • Der forventes stor synergi med EU-projektet Organicity, der indeholder et PhD-forløb omkring "Avanceret datamining på højdimensionale datakilder", der kan bidrage til opbygning af kompetencer i aktiviteten. • Samarbejde med DBI om at afprøve Big Data teknologier på de branddata, som DBI har fra tidligere kundeprøvninger. Hensigten er at modellere branddynamik, for så at skabe bedre værktøjer til forudsigelse af resultater af brandprøvning.
<p>4) Viden-samarbejde og -hjemtagning</p>	<p>Alexandra Instituttet forventer at samarbejde med flere GTS-institutter i den konkrete implementering, eksempelvis DBI om branddynamik. Ud over øvrige GTS-institutter vil følgende andre vigtige interessenter blive inddraget:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forskningsgrupper på internationale og danske universiteter (AU, DTU, KU, ITU) bidrager med nyeste viden inden for centrale teknologiske områder. • Dansk Industri, ITEK, Dansk Erhverv o.a., som kan bidrage med branchespecifik viden og vidensspredning af resultater. • Virksomheder fra målgruppen, som deltager i case-forløb, og demonstrationer og vidensspredningsarrangementer til kontinuerlig formidling af erfaringer og best-practice. • En række danske kommuner og regioner med henblik på case-samarbejder. Specielt omkring open data og sikkerhed i relation til personfølsomme data. • Relevante innovationsnetværk inddrages i vidensspredning og rekruttering af virksomhedsdeltagere i aktiviteterne, ligesom der trækkes på forskere og virksomhedserfaringer herfra, f.eks. Service Platform og InfinIT. • En række relevante juridiske samarbejdspartnere, som vi vil samarbejde med og henvise til i forhold til juridiske aspekter ift. brug af egne og andres data. • Samarbejde med nye relaterede F&I-projekter: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alexandra Instituttet er sammen med en række andre partnere via projektansøgningen BigDANDI blevet prækvalificeret til at byde på Samfundspartner-skab indenfor Big Data opslaget - stor synergi forventes, idet denne RK er tiltænkt at bidrage direkte til den teknologiske "Core" af BigDANDI, og RK'en er således tiltænkt at medfinansiere BigDANDI. ○ I forhold til anvendelse og nyttiggørelse af Big Data forventes stor synergi med to projekter under opslaget Tema: Big Data fra Industriens Fond. Det forventes, at basiskompetencer opbygget i denne RK-aktivitet vil anvendes i disse projekter og således medfinansiere dette. ○ I forhold til e-handel, planlægges med et tæt samarbejde og koordinering

	<p>med RK tillægsudbuddet ”Indsats til fremme af digitalisering af erhvervslivet” (IBIZ), hvorigennem denne RK kan levere ny viden.</p>
<p>5) Inddragelse og videnspredning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vi vil etablere en interessentgruppe med deltagelse af danske virksomheder og organisationer, hvor vi vil tilstræbe at få deltagelse fra brugervirksomheder, leverandører, offentlige og private organisationer. • Videnspredning støttes op af formidling i nyhedsbreve, PR-kampagner, sociale og webmedier, branchemedier, fagmedier og nationale medier. Formidlingen af RK’ens resultater og aktiviteter er contentbaseret og anvendelsesorienteret og bruger så vidt muligt eksempler, trends/tendenser og cases til at vise udbyttet af RK’ens arbejde. Derudover prioriteres den personlige, opsøgende dialog med virksomheder, brancheorganisationer, væksthuse, netværk og projektledere. • Til inddragelse og videnspredning og kontakt med case-virksomheder vil vi bruge <i>innovationsnetværkene</i>, herunder InfinITs interessegruppe omkring Big Data, og Service Platforms rådgiverplatform Som nævnt i afsnit 2 vil vi løbende gennem aktiviteten afholde arrangementer, hvor vi kan bidrage til at ”afmystificere” Big Data og DDI - innovationsnetværkene vil i høj grad blive brugt hertil. Vi forventer, at 25-50 danske virksomheder inden for målgruppen vil deltage per år. • Herudover vil vi gennemføre en række (5-10) cases med <i>danske virksomheder i flere forskellige brancher</i>, forventeligt ikt, energi og e-handel. Case-forløbene og de løbende resultater af samarbejdet vil vi formidle i f.eks. case-udgivelser, short-stories og via input til arrangementer. • På uddannelsessiden samarbejder vi allerede med Department of Computer Science, Aarhus Universitet og Department of Computer Science, Københavns Universitet. Vi inddrager studerende, således at der vil komme kandidater fra AU og KU, som har fået praktisk erfaring med disse emner sammen med virksomheder, der deltager i nærværende RK. • Vi forventer at skrive mindst 5 indlæg i fagmedier, 1-2 videnskabelige artikler, samt mindst 5 foredrag i relevante fora. <p>Væsentlige partnere til samarbejde og koordinering af inddragelse og videnspredning er også BigDANDI samfundspartnerskabet samt de to Big Data-projekter under Industriens Fond.</p>
<p>6) Sammenhæng med institutstrategi</p>	<p>Udbygning af kompetencer inden for Big Data og forretning baseret herpå er et eksplicit nyt punkt i Institutets strategiske plan for de kommende 3 år. Denne aktivitet er en væsentlig forudsætning for realiseringen af denne strategi.</p> <p>Der er specielt planlagt en væsentlig indsats i forhold til et strategisk samarbejde med AU, KU og DTU omkring dette emne, ligesom der netop er ansat en ny vicedirektør med en dr. scient. grad i Big Data til styrkelse af indsatsen.</p> <p>Som element i strategiens gennemførelse er Alexandra Institutet også med i Inno+ ansøgning BigDANDI samt to projektforslag til Industriens Fonds temaindkaldelse om samme.</p>
<p>7) Milepæle år 1</p>	<p>Vidensamarbejde, -hjemtagning- og kompetenceopbygning år 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Igangsættelse af mindst 1 universitetssamarbejde om Big Data & DDI. 2. Deltagelse i mindst 1 international conference om Big Data & DDI. 3. Mindst 2 videnudeveklingsmøder med BigDANDI. 4. Igangsættelse af afdækning af relevante juridiske partnere. <p>Udvikling af teknologisk service år 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Første version af internt state-of-the-art dokument om eksisterende teknologier inden for Big Data og DDI udfærdiget. 6. Mindst 1 teknisk fuldtidsperson nyansat til Big Data & DDI aktiviteter. 7. Mindst 1 anvendelse af ydelse 1 (baseret på state-of-art) af SMV. 8. Mindst 1 anvendelse af ydelse 4 om open data/open source. Kunden kan være SMV (evt. igennem InnoBooster-forløb) eller kommune/region. 9. Første udgave af metode til screening af virksomheds modenhed og rådgivning om forretningspotentialerne i DDI er udviklet og beskrevet i notat.

	<p>Inddragelse og videnspredning år 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Identifikation af mindst 2 virksomheder til case-forløb og opstart af disse 11. Mindst 1 ”afmystificerings”-arrangement i samarbejde med innovationsnetværk eller som gå-hjem-møde 12. 1-2 faglige foredrag i relevante fora. 13. Første erfaringer distribueres i 5 fagrelevante medier og 1 landsdækkende. 14. 2-3 møder med deltagere fra interessentgruppen. Der opnås herunder en afklaring af Alexandra Instituttets rolle ift. private rådgivere og leverandører mhp. at optimere synergi og komplementaritet og undgå konkurrenceforvridning. Den opnåede fælles forståelse sammenfattes skriftligt.
<p>Milepæle år 2</p>	<p>Vidensamarbejde, -hjemtagning- og kompetenceopbygning år 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Midtvejsrapport om udbytte af universitetssamarbejder distribueres til universiteternes platforme. 2. Deltagelse i mindst 1 international konference om Big Data & DDI. 3. Mindst 2 videnudeveklingsmøder med BigDandi. 4. Samarbejde etableret med mindst 1 juridisk partner. <p>Udvikling af teknologisk service år 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Opdateret version af internt state-of-the-art dokument. 6. Ydelser 1, 2 (udvalgte dele), 3 og 4 udbudt for kunder. De markedsnære teknologiske ydelser i år 2 inddrages og afprøves løbende i case-forløbene med henblik på tilpasning. 7. Udvikling af mindst 2 af teknologierne bag ydelser 2 og 3 igangsat igennem case-samarbejder. 8. Mindst 1 demonstrator klar til demonstration år 2. 9. Mindst 1 bidrag til BigDANDI Core technologies. <p>Inddragelse og videnspredning år 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Identifikation af yderligere mindst 2 virksomheder til case-forløb og opstart af disse. 11. Opdaterede erfaringer distribueres i 5 fagrelevante medier og 1 landsdækkende. 12. Mindst 1 ”afmystificerings”-arrangement gennem innovationsnetværk eller som gå-hjem-møde. 13. Mindst 1 web-oplysningskampagne om DDI best practices, herunder sociale medier, brancheorganisationer og IDA Universe, 14. 1-2 faglige foredrag i relevante fora, 15. Opstart af yderligere mindst 2 InnoBooster-forløb med SMV om DDI. 16. 2-3 møder med deltagere fra interessentgruppen. Herunder drøftes fælles forståelse af arbejdsdeling mellem aktørerne, jf. år 1.
<p>Milepæle år 3</p>	<p>Vidensamarbejde, -hjemtagning- og kompetenceopbygning år 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Slutrapport om resultater af universitetssamarbejder distribueres til universiteternes platforme og andre relevante kanaler. 2. Deltagelse i mindst 1 international konference om Big Data & DDI. <p>Udvikling af teknologisk service år 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Opdateret version af internt state-of-the-art dokument. 4. Alle ydelser udbudt for kunder. 5. Juridiske partnere indgår som samarbejdspartner i relevante ydelser. 6. Mindst 2 bidrag til BigDANDI Core technologies. <p>Inddragelse og videnspredning år 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Identifikation af yderligere mindst 2 virksomheder til case-forløb og gennemførelse af disse. 8. Mindst 1 ”afmystificerings”-arrangement gennem innovationsnetværk eller som gå-hjem-møde. 9. Mindst 1 web-oplysningskampagne om DDI best practices. 10. Mindst 1 videnskabelig artikel til international konference. 11. Mindst 1 demonstrator klar til demonstration år 3 og case-udgivelse. 12. Opstart af yderligere mindst 2 InnoBooster-forløb med SMV om DDI, her-

	<p>under sociale medier, brancheorganisationer og IDA Universe.</p> <p>13. 1-2 faglige foredrag i relevante fora.</p> <p>14. Samlede erfaringer distribueres i 5 fagrelevante medier.</p> <p>15. 2-3 møder med deltagere fra interessentgruppen. Herunder drøftes fælles forståelse af arbejdsdeling mellem aktørerne, jf. år 1.</p>
Titel ved præsentation på BedreInnovation.dk	Teknologier og processer til DataDreven Innovation