



EUROPESE
COMMISSIE

Brussel, 2.7.2014
COM(2014) 442 final

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ
VAN DE REGIO'S**

Naar een bloeiende data-economie

{SWD(2014) 214 final}

1. Inleiding

In oktober 2013 richtte de Europese Raad zijn aandacht vooral op de digitale economie, innovatie en diensten en het potentieel van deze sectoren voor groei en werkgelegenheid. In de conclusies werd de EU opgeroepen maatregelen te nemen om de juiste randvoorwaarden te scheppen voor een eengemaakte markt op het gebied van "big data" (grote hoeveelheden gegevens) en cloudcomputing.

Naar aanleiding daarvan wordt in deze mededeling geschetst hoe de data-economie er in de toekomst uit kan zien en wordt een aantal operationele conclusies getrokken om de overgang naar een dergelijke economie te ondersteunen en te versnellen. Bovendien worden de huidige en toekomstige activiteiten op het gebied van cloudcomputing¹ op een rijtje gezet.

Deze mededeling bouwt voort op de resultaten van verschillende raadplegingen² en op relevante wetsvoorstellen die al op tafel zijn gelegd, bijvoorbeeld over de hervorming van de EU-regels inzake de bescherming van persoonsgegevens en over netwerk- en informatiebeveiliging³.

Mondiale context en oproep om maatregelen te nemen

Er is een nieuwe industriële revolutie aan de gang die wordt aangejaagd door digitale data, computerverwerking en automatisering. Menselijke activiteiten, industriële processen en onderzoek hebben allemaal geleid tot het op ongekende schaal verzamelen en verwerken van data, met nieuwe producten, diensten, zakelijke processen en wetenschappelijke methoden tot gevolg.

De datasets die daaruit voortvloeien zijn zo groot en complex dat het moeilijk wordt om dergelijke "big data" met behulp van de huidige databeheersinstrumenten en -methoden te verwerken. Tegelijkertijd biedt de technologische vooruitgang nieuwe mogelijkheden om deze problemen aan te pakken. Zo stelt cloudcomputing grootschalige computerverwerking ter beschikking als dienst voor de data-economie, analoog aan de manier waarop elektriciteitscentrales de maakindustrie van energie voorzien.

De waarde van "big data"-technologie en -diensten zal naar verwachting wereldwijd groeien tot 16,9 miljard dollar in 2015 bij een samengesteld jaarlijks groeipercentage van 40 %, wat ongeveer het zevenvoudige is van de gehele markt voor informatie- en communicatietechnologie (ICT). In een recente studie wordt voorspeld dat het aantal "big data"-specialisten dat in grotere bedrijven werkt alleen al in het Verenigd Koninkrijk in de komende vijf jaar met meer dan 240 % zal toenemen⁴.

¹ In het werkdocument van de diensten van de Commissie bij deze mededeling wordt verslag uitgebracht van de tenuitvoerlegging van de Europese strategie voor cloudcomputing, COM(2012) 529.

² Bijvoorbeeld <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe-survey> en <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/content/consultation-research-data-infrastructures-framework-action>.

³ COM(2012) 10 final, COM(2012) 11 final en COM(2013) 48 final.

⁴ Big Data Analytics – An assessment of demand for labour and skills, 2012-2017. *e-skills UK report on behalf of SAS UK*.

Deze wereldwijde tendens bergt een enorm potentieel op diverse gebieden, variërend van de gezondheidszorg, voedselveiligheid, klimaatbeleid en hulpbronefficiëntie, energie tot intelligente vervoerssystemen en slimme steden. Europa kan het zich niet veroorloven deze kansen aan zich voorbij te laten gaan.

De Europese digitale economie is in vergelijking met de Verenigde Staten echter traag in het omarmen van de datarevolutie; bovendien ontbreekt het aan vergelijkbare industriële capaciteiten. Financiering voor onderzoek en innovatie (O&I) op het gebied van data in de EU is subkritisch en de bijbehorende activiteiten vinden grotendeels ongecoördineerd plaats. Er zijn te weinig data-experts die in staat zijn om de technologische vooruitgang om te zetten in concrete zakelijke mogelijkheden. Door de complexiteit van de huidige juridische voorwaarden en de ontoereikende toegang tot grote datasets en de nodige infrastructuur ondervindt het midden- en kleinbedrijf moeilijkheden om de markt te betreden en wordt innovatie in de kiem gesmoord.

Als gevolg daarvan zijn er minder succesvolle databedrijven in Europa dan in de Verenigde Staten, waar grote spelers hebben ingezien dat het noodzakelijk is in tools, systemen en nieuwe dataprocessen te investeren. In een aantal sectoren (variërend van de gezondheidszorg en slimme fabrieken tot de landbouw) zijn er echter nog talrijke nieuwe mogelijkheden: de toepassing van deze methoden staat hier nog in de kinderschoenen en er zijn nog geen wereldwijd dominante spelers op het toneel verschenen.

De toenemende digitalisering van overheidsdiensten als gevolg van de noodzaak tot modernisering, verlaging van de kosten en het leveren van innovatieve diensten, schept verdere mogelijkheden om de data-opslag, -overdracht, -verwerking en -analyse te optimaliseren.

Berichten over het gebruik van dergelijke technologieën door publieke en private actoren voor spionagedoeleinden kunnen onder individuen en organisaties een gevoel van bezorgdheid versterken en een negatieve invloed hebben op het vertrouwen in de digitale economie. De Commissie heeft dergelijke zorgen altijd uiterst serieus genomen. De Commissie zal deze problemen blijven aanpakken door doeltreffende regels inzake gegevensbescherming en netwerk- en informatiebeveiliging vast te stellen, veilige technologieën te ondersteunen en het publiek in te lichten over manieren waarop zij privacy- en veiligheidsrisico's kunnen terugdringen. Een hoge mate van vertrouwen is essentieel voor de data-economie⁵.

Om deze mogelijkheden te kunnen benutten en op wereldwijde schaal de concurrentie in de data-economie te kunnen aangaan, moet de EU:

- kerninitiatieven op het gebied van data ondersteunen, waarmee het concurrentievermogen, de kwaliteit van overheidsdiensten en de levenskwaliteit van de burgers kunnen worden verhoogd. Kerninitiatieven maximaliseren het effect van de EU-financiering in strategisch belangrijke economische sectoren. Mogelijke gebieden zijn onder meer de sector gezondheidszorg (gepersonaliseerde geneeskunde), het geïntegreerd beheer van vervoer en logistiek voor hele regio's en het beheer van voedselketens bij het traceren van voedingsmiddelen "van boer tot bord";

⁵ Zie ook JOIN(2013) 1, "Strategie inzake cyberbeveiliging van de Europese Unie: Een open, veilige en beveiligde cyberspace" van 7.2.2013, die maatregelen omvat "om de digitale omgeving in de EU de veiligste in de wereld te maken", blz. 3.

- de bijbehorende ontsluitende technologieën alsmede de onderliggende infrastructuur en vaardigheden ontwikkelen, met name ten bate van het mkb;
- de bijbehorende publieke databronnen en infrastructuur voor onderzoeksdata op intensieve wijze delen, gebruiken en ontwikkelen;
- publieke activiteiten op het gebied van onderzoek en innovatie richten op technologische, juridische en overige knelpunten;
- ervoor zorgen dat het desbetreffende regelgevingskader en beleid, bijvoorbeeld met betrekking tot interoperabiliteit, gegevensbescherming en -beveiliging alsmede intellectuele eigendomsrechten, datavriendelijk zijn en ertoe leiden dat de rechtszekerheid voor het bedrijfsleven en het vertrouwen in datatechnologieën toenemen;
- ervoor zorgen dat het wetgevingsproces met betrekking tot de hervorming van het EU-kader inzake gegevensbescherming alsmede netwerk- en informatiebeveiliging spoedig wordt voltooid, en de uitwisseling en samenwerking tussen de betrokken handhavingsinstanties ondersteunen (bijvoorbeeld op het gebied van gegevensbescherming, consumentenbescherming en netwerkbeveiliging);
- de digitalisering van overheden en overheidsdiensten versnellen om de efficiëntie daarvan te verbeteren; en
- openbare aanbestedingen gebruiken om de resultaten van datatechnologieën op de markt te brengen.

Met een gecoördineerd actieplan, waarbij de lidstaten en de EU zijn betrokken, kan de nodige reikwijdte en omvang van de vereiste activiteiten worden gewaarborgd, zoals het opbouwen van capaciteiten van wereldklasse op het gebied van connectiviteit, opslag en supercomputers met betrekking tot data of het bepalen van gebieden die voor de Unie van strategisch belang zijn en waarop doorbraken kunnen worden verwezenlijkt.

Met deze mededeling wordt voortgebouwd op activiteiten die al in de sectoren worden ontplooid en die bijdragen tot een data-economie, bijvoorbeeld op het gebied van multimodaal reizen, en wordt gestreefd naar een debat over de ontwikkeling van een dergelijk actieplan met het Parlement, de Raad en andere belanghebbenden, waaronder het netwerk van nationale digitale coördinatoren⁶. Deze mededeling is bedoeld als leidraad voor dat debat. In de mededeling wordt een omschrijving van de kenmerken van een data-economie gegeven en wordt een reeks initiële acties geschetst die bijdragen tot de totstandbrenging daarvan in Europa.

2. Data vormen de kern van de toekomstige kenniseconomie en- samenleving

Het aantal manieren waarop digitale data worden gegenereerd, verzameld, verwerkt en gebruikt, neemt snel toe. Fabrikanten verzamelen en verwerken bijvoorbeeld data om de stroom van materialen en goederen te optimaliseren, en nieuwe goederen en diensten zijn in steeds grotere mate afhankelijk van geïntegreerde data-analyse (bijvoorbeeld systemen ter voorkoming van aanrijdingen).

⁶ Dit netwerk moet nog overeenkomstig de conclusies van de Raad van oktober 2013 worden opgericht.

In ISO/IEC 2382-1 wordt data gedefinieerd als "herinterpreteerbare weergave van informatie op een geformaliseerde manier die geschikt is voor communicatie, interpretatie of verwerking". Data kunnen worden gecreëerd of geschreven door mensen of worden gegenereerd door machines of sensoren, vaak als "bijproduct". Voorbeelden zijn geospatiale informatie, statistieken, weergegevens en onderzoeksdata.

Als de regels inzake de bescherming van persoonsgegevens van toepassing zijn en daaraan is voldaan, kunnen data zodra deze zijn geregistreerd vaak worden hergebruikt zonder minder betrouwbaar te worden. Deze manier van creëren van meerwaarde via aggregatie vormt de kern van het concept datawaardeketen. De gecombineerde locatie-informatie van mobiele telefoons in auto's kan bijvoorbeeld worden hergebruikt voor realtime verkeersinformatie.

Het begrip "big data" staat voor grote hoeveelheden data van diverse aard die met hoge snelheid uit een groot aantal bronnen van diverse aard worden gehaald. Voor het verwerken van de zeer uiteenlopende realtime datasets die momenteel ter beschikking staan, zijn nieuwe instrumenten en methoden nodig, zoals sterke processors, software en algoritmen⁷.

In het algemeen levert het analyseren van data⁸ betere resultaten, processen en besluiten op. Hiermee kunnen wij tot nieuwe ideeën en oplossingen komen of toekomstige gebeurtenissen nauwkeuriger voorspellen. De technologie ontwikkelt zich snel en hele bedrijfstakken nemen een nieuwe vorm aan door stelselmatig gebruik te maken van data-analyse⁹.

Het begrip "data-innovatie" staat voor de capaciteit van bedrijven en overheidsinstanties om gebruik te maken van informatie die afkomstig is van verbeterde data-analyse om verbeterde diensten en goederen te ontwikkelen die het dagelijks leven van individuen en organisaties, met inbegrip van het mkb, gemakkelijker maken¹⁰.

Optimale benutting en lagere transactiekosten worden het beste verwezenlijkt door zo min mogelijk beperkingen op te leggen en de regels inzake het hergebruik van data zo veel mogelijk te harmoniseren. Net als in het voorafgaande beleid van de Commissie inzake open data¹¹ is in het Open Data Charter van de G8 van 2013 het beginsel "open als standaardinstelling" opgenomen en wordt benadrukt dat het noodzakelijk is data op vrije en open wijze voor mens en machine herbruikbaar te maken.

Het begrip "open data" staat voor de subklasse data die vrijelijk door iedereen kan worden hergebruikt voor commerciële en niet-commerciële doeleinden.

Datasets kunnen over verschillende locaties en bronnen verdeeld zijn, kunnen open of beperkt toegankelijk zijn en kunnen persoonsgegevens bevatten die speciale bescherming vereisen. Hierdoor wordt de onderliggende infrastructuur met nieuwe problemen geconfronteerd. Voor data-analyse is een beveiligde en betrouwbare omgeving nodig waarin gebruik kan worden

⁷ Deze moeten meer kunnen presteren dan de traditionele "datamining"-instrumenten die zijn ontworpen voor de (vaak handmatige) verwerking van kleinschalige en statische datasets met een beperkte variëteit.

⁸ Hieronder vallen zowel daadwerkelijke "big data" als talrijke andere datasets ("small data").

⁹ Als bedrijven gebruikmaken van datagestuurde besluitvorming, stijgt hun productiviteit met 5 tot 6 %, zie "Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics", O. Teme/J. Polonetsky, Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property 2012.

¹⁰ Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data, SIIA White Paper, 2013.

¹¹ Open gegevens. Motor voor innovatie, groei en transparante governance, COM(2011) 882; Richtlijn 2013/37/EU.

gemaakt van verschillende infrastructuur, platforms en diensten voor cloudcomputing en krachtige computersystemen (High Performance Computing – HPC)¹².

Data-innovatie kan veel nieuwe banen opleveren. Er zijn echter multidisciplinaire teams nodig die bestaan uit hooggekwalificeerde specialisten op het gebied van data-analyse, machine learning en visualisatie alsmede van de bijbehorende juridische aspecten zoals data-eigendom, licentiebeperkingen en gegevensbescherming. Dataspecialisten moeten zodanig zijn opgeleid dat zij in staat zijn tot diepgaande thematische analyses, machineresultaten kunnen benutten, inzichten uit data kunnen putten en deze kunnen gebruiken om tot betere besluitvorming te komen.

Met EU-financieringsprogramma's voor onderzoek en innovatie, zoals Horizon 2020, en soortgelijke programma's van de lidstaten kunnen de desbetreffende technische aspecten worden aangepakt, waaronder het creëren en benutten van data via netwerken, opslag- en communicatietechnologie, grootschalige analyse, geavanceerde softwaretools en cyberbeveiliging. Daarnaast is het van belang ondernemerschap en innovatie in de sector te ondersteunen.

3. Naar een data-economie in de EU

Een belangrijk kenmerk van de data-economie is een ecosysteem van verschillende soorten spelers die op een eengemaakte digitale markt met elkaar in contact treden, hetgeen leidt tot meer zakelijke mogelijkheden en een grotere beschikbaarheid van kennis en kapitaal, met name voor het mkb, en tot een efficiëntere stimulering van onderzoek en innovatie op dit gebied.

Een bloeiende data-economie beschikt over de volgende kenmerken:

3.1. *Beschikbaarheid van hoogwaardige, betrouwbare en interoperabele datasets en ontsluitende infrastructuur*

- (1) *wat betreft de datasets zelf*: hoogwaardige en betrouwbare data die afkomstig zijn uit grote datasets, met inbegrip van open data (bijvoorbeeld aardobservatiedata en andere geospatiale data, taalhulpmiddelen, wetenschappelijke data, vervoersdata, gezondheidszorgdata, financiële data en digitalisering van cultureel erfgoed) die ruimschoots beschikbaar zijn voor nieuwe dataproducten. Er worden geen onnodige beperkingen opgelegd die de sector-, taal- en grensoverschrijdende datastroom op de eengemaakte digitale markt belemmeren. De gebruikers hebben voldoende vertrouwen in de technologie, het gedrag van aanbieders en de regels waaraan zij moeten voldoen;
- (2) *de flexibiliteit die nodig is voor het gebruik van de datasets*: gestandaardiseerde en gedeelde formaten en protocollen voor het verzamelen en verwerken van data uit verschillende bronnen op coherente en interoperabele wijze in alle sectoren en op alle verticale markten (energie, vervoer, milieu, slimme steden, detailhandel, beveiliging etc.); en
- (3) *degelijke infrastructuur, hulpmiddelen en diensten*: open-dataportalen en onderzoeksinfrastructuur die data-innovatie ondersteunen, gebaseerd op snel internet en

¹² High-Performance Computing: Europe's place in a Global Race, COM(2012) 45.

de beschikbaarheid van grote en flexibele computercapaciteit (met name infrastructuur en diensten op basis van HPC, grid- en cloudcomputing alsmede statistische infrastructuur).

3.2. *Verbeterde randvoorwaarden die het creëren van meerwaarde uit datasets vergemakkelijken*

- (1) *adequate vaardigheden*: kleine en grote bedrijven en universiteiten werken samen om voldoende vakspecialisten op te leiden teneinde tegemoet te komen aan de grote vraag op de arbeidsmarkt. Daarbij moet een doeltreffende en efficiënte kruisbestuiving van talenten en vaardigheden op diverse gebieden plaatsvinden; en
- (2) *nauwe samenwerking tussen spelers*: universiteiten/onderzoeksinstituten en particuliere partners, met name het mkb, werken samen op het gebied van onderzoek en innovatie in diverse sectoren en maken daarbij gebruik van verbeterde toegang tot en overdracht van kennis en technologie. Deze publiek-private samenwerking zorgt voor de beschikbaarheid en verdere ontwikkeling van betrouwbare en adequate algoritmen, instrumenten en methoden voor beschrijvende en voorspellende data-analyse, dataverwerking, simulatie, visualisatie, ondersteuning van besluitvorming en de integratie van resultaten in nieuwe producten.

3.3. *Verskillende toepassingsgebieden waarop verbeterde verwerking van "big data" van doorslaggevend belang kan zijn*

- (1) *systemen*: ICT-systemen die sensor-, actuator-, computer- en communicatietaken kunnen uitvoeren, in fysieke objecten zijn geïntegreerd en via internet zijn verbonden, en die burgers en bedrijven voorzien van talrijke innovatieve toepassingen en diensten (slimme gekoppelde objecten); en
- (2) *"early adopters" en katalysatoren*: overheidsinstanties fungeren als pioniers en tussenpersonen voor nieuwe datadiensten en digitale goederen. De overheidssector speelt een doorslaggevende rol bij de toepassing van cloud-computingdiensten en andere nieuwe benaderingen, en bij het creëren van vertrouwen bij burgers en bedrijven, waaronder middelgrote en kleine bedrijven.

4. Actieplan om de data-economie van de toekomst tot stand te brengen

Om vooruitgang in de richting van een bloeiende data-economie te boeken, moeten een gemeenschap en de juiste randvoorwaarden worden gecreëerd.

4.1. *Een gemeenschap creëren*

1. Europees publiek-privaat partnerschap op het gebied van data

De Commissie is van mening dat strategische samenwerking in het kader van een contractueel publiek-privaat partnerschap (cPPP)¹³ een belangrijke rol kan spelen bij de ontwikkeling van een datagemeenschap en de uitwisseling van goede werkmethoden. Overeenkomstig de

¹³ Zie artikel 25 van Verordening (EU) 1291/2013 tot vaststelling van Horizon 2020.

beginselen van Horizon 2020 is de Commissie van mening dat een duidelijk afgebakend cPPP de doeltreffendste manier zou zijn om Horizon 2020 op dit gebied ten uitvoer te leggen, met name met het oog op de vereiste omvang van de effecten, de betrokken hulpmiddelen en het feit dat een verbintenis op lange termijn moet worden aangegaan.

Een cPPP omvat verbintenissen van de kant van de Commissie en van de sector om O&I-activiteiten te ontplooiën en biedt een waardevol discussieforum. Het biedt een leidraad voor O&I-activiteiten door middel van een strategische agenda voor onderzoek en ontwikkeling (SRIA) die op een lijn met de agenda's van de lidstaten wordt gebracht, waarbij alle relevante inspanningen worden gericht op de belangrijkste problemen en knelpunten, maximale efficiëntie wordt nagestreefd en dubbel werk wordt voorkomen.

Met een cPPP op het gebied van data dienen prikkels te worden ontwikkeld op basis waarvan partners datasets delen en dienen mechanismen te worden opgezet om kennis- en technologieoverdracht te bevorderen. In het kader daarvan dient samenwerking plaats te vinden met academische en onderzoeksinstituten, zodat studenten en onderzoekers kunnen experimenteren met realistische en grote datasets, en dient uitwisseling tussen wetenschappers op het gebied van data en deskundigen op het gebied van gegevensbescherming en -beveiliging plaats te vinden.

In de sector heeft overleg plaatsgevonden en wordt een voorstel voor een dergelijk cPPP voorbereid¹⁴. Als dat voorstel positief wordt beoordeeld, kan het partnerschap eind 2014 van start gaan.

2. Digitaal ondernemerschap en incubator op het gebied van open data

De Commissie erkent het grote potentieel van digitale technologieën om een impuls aan het ondernemerschap te geven en alle soorten bedrijven in Europa een gedaanteverwisseling te laten ondergaan. De Commissie heeft daarom een strategie gelanceerd om digitaal ondernemerschap in de Unie te ondersteunen¹⁵.

Een soortgelijk initiatief in het kader van Horizon 2020 behelst een incubator op het gebied van open data waarmee middelgrote en kleine bedrijven op basis van data toeleveringsketens tot stand kunnen brengen, open en billijke voorwaarden voor toegang tot databronnen worden bevorderd, de toegang tot cloudcomputing wordt vergemakkelijkt, verbindingen met lokale data-incubators in heel Europa worden bevorderd en het mkb juridisch advies kan krijgen.

3. Ontwikkelen van vaardigheden

De Commissie zal een Europees netwerk van kenniscentra opzetten om het aantal dataspecialisten met de nodige vaardigheden te vergroten. Als aanvulling daarop zullen nieuwe beroepen en vaardigheden op het gebied van e-infrastructuur in overeenstemming met het initiatief "grote coalitie voor digitale vaardigheden en banen"¹⁶ worden erkend.

¹⁴ www.bigdatavalue.eu

¹⁵ http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/digital-enterpreneurship/index_en.htm

¹⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

4. Monitoringinstrument voor de datamarkt

De Commissie richt een monitoringinstrument voor de datamarkt op om de omvang van de Europese datamarkt te meten en tendensen op die markt vast te stellen. Met dit instrument kunnen ook de relaties tussen de verschillende spelers in de Europese data-economie in kaart worden gebracht.

5. Bepalen van sectorale prioriteiten op het gebied van O&I

De Commissie zal de belanghebbenden en onderzoeksgemeenschappen (bijvoorbeeld uit de sectoren gezondheid, energie, milieu, sociale wetenschappen en officiële statistieken) verzoeken kerninitiatieven voor te stellen die de grootste maatschappelijke en economische voordelen kunnen opleveren en die de vereiste publieke en private financiering dienen aan te trekken.

4.2. Ontwikkeling van randvoorwaarden

4.2.1. Beschikbaarheid van data en interoperabiliteit

1. Bevorderen van beleidsmaatregelen op het gebied van open data

Om de tenuitvoerlegging van het EU-beleid inzake open data¹⁷ en het juridisch kader¹⁸ te vergemakkelijken, bereidt de Commissie richtsnoeren voor met betrekking tot aanbevolen standaardlicenties, datasets en kostentoerekening voor het hergebruik van documenten.

De Commissie en andere EU-organen bieden hun eigen documenten via het EU-opendataportaal aan als open data. Daarnaast wordt er in het kader van het programma Connecting Europe Facility een pan-Europese digitale service-infrastructuur voor open data opgezet, waarvan een centraal loket voor open data in de hele EU deel uitmaakt¹⁹. Het pakket inzake wetenschappelijke informatie van de Commissie²⁰ omvat maatregelen om wetenschappelijke ontdekkingen en samenwerking tussen disciplines en over geografische grenzen heen te bevorderen.

Ook een aantal andere Commissie-initiatieven met betrekking tot sectorspecifieke data (vervoer, milieu etc.) en de open toegang tot resultaten in het kader van Horizon 2020²¹ zijn gericht op de verdere openstelling van data wat betreft toegang en hergebruik.

2. Instrumenten en methoden voor dataverwerking

Ter bevordering van O&I op het gebied van business intelligence, besluitondersteunende processen en systemen voor de ondersteuning van het mkb en webondernemers omvat

¹⁷ COM(2011) 882 final.

¹⁸ Richtlijn 2013/37/EU.

¹⁹ Verordening 2014/283/EU betreffende richtsnoeren voor trans-Europese netwerken op het gebied van telecommunicatie-infrastructuur.

²⁰ Naar een betere toegang tot wetenschappelijke informatie: Vergroting van de voordelen van overheidsinvesteringen in onderzoek, COM(2012) 401 final; Aanbeveling van de Commissie betreffende de toegang tot en de bewaring van wetenschappelijke informatie, C(2012) 4890.

²¹ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

Horizon 2020 maatregelen inzake beschrijvende en voorspellende data-analyse, datavisualisering, kunstmatige intelligentie alsmede softwaretools en algoritmen op het gebied van besluitvorming.

Andere onderwerpen zijn onder meer conceptvalideringen en prototypen van cloudgebaseerde data-infrastructuur (dat wil zeggen "Platform as a Service" en "Software as a Service") voor extreem grote of uiterst heterogene datasets en maatregelen voor de werkwijze ten aanzien van grote, complexe en data-intensieve systemen en diensten.

Tot slot wordt in het kader van Horizon 2020 de oprichting en koppeling van netwerk- en kenniscentra bevorderd die het mkb ondersteunen bij de ontwikkeling van, de toegang tot en de toepassing van datatechnologie- of diensten in hun producten, zakelijke processen of andere activiteiten.

3. Ondersteuning van nieuwe open standaarden

Open standaarden en data-interoperabiliteit zijn prioriteiten op verschillende beleidsterreinen van de Commissie. Dit vindt zijn weerslag in actuele initiatieven om EU-brede standaarden vast te leggen in belangrijke economische sectoren, zoals vervoer. Met het ISA-programma²² wordt het gebruik van gemeenschappelijke centrale datastandaarden voor nationale overheidsdiensten vergemakkelijkt. De Commissie wil helpen de voorwaarden voor open data-uitwisseling te scheppen en ondersteunt daarom het in kaart brengen van bestaande relevante standaarden voor een aantal gebieden waarop "big data" beschikbaar zijn (bijvoorbeeld slimme netwerken, gezondheid, vervoer, milieu, detailhandel, maakindustrie en financiële dienstverlening).

Bij toekomstige acties in het kader van Horizon 2020 zal worden bekeken welke industriële sectoren wat betreft de activiteiten homogeen genoeg zijn om standaarden te ontwikkelen.

4.2.2. Ontsluitende infrastructuur voor een data-economie

1. Cloudcomputing

Door de acties van de Europese strategie voor cloudcomputing op het gebied van de transparantie van standaarden, EU-brede certificatie op vrijwillige basis, veilige en billijke contractvoorwaarden voor cloudgebruikers en de oprichting van een Europees cloudpartnerschap (ECP) wordt snellere toepassing van betrouwbare cloud-computingdiensten bevorderd, waardoor de data-economie een impuls krijgt.

De Steering Board van de ECP heeft onlangs een rapport betreffende Trusted Cloud Europe (TCE)²³ gepubliceerd. Vervolgens is er een enquête uitgevoerd waaruit is gebleken dat de visie van een Trusted Cloud Europe brede steun krijgt als de algemene verordening betreffende gegevensbescherming in Europa snel wordt vastgesteld en er voor doeltreffende mechanismen wordt gezorgd die Europese "datasoevereiniteit" in de cloud waarborgen. Naar aanleiding van het TCE-verslag is de Commissie van plan tegen 2015 een raadpleging uit te

²² <http://ec.europa.eu/isa/>; http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_lexuriserv_en.pdf

²³ "Establishing a Trusted Cloud Europe: A policy vision document by the Steering Board of the European Cloud Partnership", <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe>

voeren over een pakket beleidsmaatregelen dat zowel regulerende als marktgeoriënteerde, mederegulerende opties omvat.

Tegelijkertijd zullen toekomstige O&I-acties in het kader van Horizon 2020 gericht zijn op het optimaal gebruiken en configureren van cloudcomputingoplossingen voor data-analyse alsmede geavanceerde infrastructuur en diensten²⁴.

2. E-infrastructuur en High Performance Computing

In het kader van PRACE²⁵ kunnen grote bedrijven, het mkb en de academische wereld beschikken over HPC-onderzoeksinfrastructuur van wereldniveau en toegang tot hoogwaardige supercomputerfaciliteiten- en diensten.

Toekomstige acties zullen onder meer zijn gericht op de oprichting van kenniscentra op het gebied van de toepassing van HPC om problemen in de wetenschap, industrie en maatschappij aan te pakken door middel van het bestaande cPPP met betrekking tot HPC²⁶. Er zal ook steun worden gegeven aan de ontwikkeling van de volgende generatie HPC-technologieën als belangrijke ontsluitende horizontale factor voor geavanceerde modellering, simulatie en "big data"-toepassingen²⁷.

Aangezien duizenden onderzoekers in heel Europa dringend behoefte hebben aan verwerkingscapaciteit, zullen ook cruciale katalysatoren van de digitale Europese (ERA)²⁸, zoals het Europese gridinitiatief, worden ondersteund.

3. Netwerken/breedband/5G

Het huidige cPPP op het gebied van 5G²⁹ heeft betrekking op de technologische grondslagen van het mobiele internet van de toekomst en dient als begeleiding voor regelgevings- en financieringsinitiatieven³⁰ die zijn gericht op het aanmoedigen van particuliere investeringen in breedbandinfrastructuur. Met het cPPP wordt de ontwikkeling van backbonenetwerken ondersteund door ervoor te zorgen dat deze berekend zijn op grote hoeveelheden data.

4. Internet van de dingen³¹

Er zal een reeks grootschalige projecten worden gefinancierd die zijn gericht op het aanpakken van toenemende problemen op het gebied van de beschikbaarheid, kwaliteit en

²⁴ Zie bijvoorbeeld <http://www.helix-nebula.eu/>, een "Cloud for Science"-initiatief van onder meer ESA, CERN en EMBL.

²⁵ <http://www.prace-ri.eu/>

²⁶ http://ec.europa.eu/research/press/2013/pdf/ppp/hpc_factsheet.pdf

²⁷ <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/calls/h2020-fethpc-2014.html>

²⁸ Een versterkt partnerschap voor topkwaliteit en groei voor de Europese onderzoeksräume, COM(2012) 392 final.

²⁹ <http://5g-ppp.eu/>

³⁰ Zoals het pakket "connectief continent" (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connected-continent-single-telecom-market-growth-jobs>) en het telecommunicatiegedeelte van de Connecting Europe Facility (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connecting-europe-facility>).

³¹ Het internet van de dingen is een dynamische wereldwijde netwerkinfrastructuur waarin allerlei naadloos geïntegreerde fysieke en virtuele "dingen" met elkaar communiceren.

interoperabiliteit van data die door middel van slimme gekoppelde objecten en andere "internet van de dingen"-technologie zijn verzameld.

5. Publieke data-infrastructuur

De Commissie zal de lidstaten om steun verzoeken voor een netwerk van dataverwerkingsfaciliteiten dat tot stand wordt gebracht door regionale datacentra en ontsluitende infrastructuur met elkaar te verbinden, zodat met name het mkb, academische onderzoeksorganisaties en de overheidssector van synergie-effecten kunnen profiteren en efficiënter kunnen werken. Door het GÉANT-netwerk³² te versterken, investeert de Commissie ook in verbindingen met landen buiten de EU en met name met de ontwikkelingslanden.

4.2.3. Reguleringskwesties

1. Bescherming van persoonsgegevens en consumentenbescherming

Het fundamentele recht op bescherming van persoonsgegevens is van toepassing op "big data" voor zover het persoonsgegevens betreft. In dat geval moet er bij de dataverwerking worden voldaan aan alle desbetreffende regels op het gebied van gegevensbescherming.

Het hervormingspakket van de Commissie is erop gericht een centraal, modern, sterk, samenhangend en alomvattend kader voor gegevensbescherming in de EU op te zetten. Met het pakket zullen het vertrouwen van de burgers in de digitale omgeving en de rechtszekerheid worden versterkt en wordt er voor een regelgevingsklimaat gezorgd dat essentieel is voor de ontwikkeling van innovatieve en duurzame goederen en diensten op het gebied van data.

Zodra het hervormingspakket is vastgesteld, zal de Commissie met de lidstaten en belanghebbenden samenwerken om ervoor te zorgen dat het bedrijfsleven, en met name het mkb, adequate richtsnoeren krijgt, in het bijzonder met betrekking tot onderwerpen als de anoniemisering, pseudoniemisering en minimalisering van data, de risicoanalyse ten aanzien van persoonsgegevens alsmede instrumenten en initiatieven om de consumenten voor te lichten. De Commissie zal daarnaast steun geven aan O&I met betrekking tot aanverwante technische oplossingen ter versterking van "privacy by design".

In dat verband kunnen digitale instrumenten gebruikers helpen om beter toezicht op hun data te houden en deze beter te beveiligen. De Commissie zal een raadplegingsproces op gang brengen met betrekking tot door de gebruiker gestuurde cloudgebaseerde technologieën voor de opslag en het gebruik van persoonsgegevens ("persoonlijke dataruimten"). Zij zal verder O&I steunen op het gebied van instrumenten die gebruikers helpen regelingen voor het delen van data te kiezen die het beste bij hen passen. Bovendien zal zij projecten steunen die zijn gericht op het terugdringen van inbreuken op persoonsgegevens en het waarborgen dat data worden gebruikt op manieren die zijn afgestemd op degenen voor wie zij zijn verzameld.

Het horizontale consumenten- en marketingrecht is ook van toepassing op producten die zijn gebaseerd op "big data"-technologie. De Commissie zal ervoor zorgen dat het mkb, de consumenten, de leveranciers en de gebruikers alle vereiste informatie krijgen, niet worden

³² Pan-Europees datanetwerk voor de onderzoeks- en onderwijsgemeenschap, <http://www.geant.net/>.

misleid en op billijke contracten kunnen vertrouwen, met name wat betreft het gebruik van data die op hen betrekking hebben en die worden verzameld. Door deze maatregelen wordt het vertrouwen opgebouwd dat nodig is om het potentieel van de data-economie volledig te benutten.

2. Datamining

De Commissie onderzoekt hoe data-innovatie op basis van datamining, met inbegrip van textmining, kan worden versterkt, waarbij rekening wordt gehouden met aspecten betreffende auteursrechten.

De Commissie neemt nota van de initiatieven van de lidstaten die deze activiteiten bevorderen door de uitvoering (of het evalueren van de uitvoering) van de beschikbare uitzondering binnen het huidige auteursrechtenkader.

3. Beveiliging

De Commissie zal de diverse beveiligingsrisico's op het gebied van "big data" in kaart brengen en maatregelen, waaronder richtsnoeren, met betrekking tot risicobeheer en -beperking voorstellen, bijvoorbeeld ten aanzien van goede werkwijzen voor de veilige data-opslag. Het doel daarvan is het bevorderen van een beveiligingscultuur in talrijke sectoren van de maatschappij, bij te dragen tot het opsporen van cyberaanvallen en het verbeteren van de reactie op dergelijke aanvallen.

Daarnaast ondersteunt de Commissie O&I om bij te dragen tot het terugdringen van het risico op inbreuken op data en op misbruik van databases voor onrechtmatige doeleinden.

4. Eigendom/overdracht van data

In een aantal sectoren vormen vereisten inzake de locatie van data een beperking voor de grensoverschrijdende informatiestroom en een belemmering voor een eengemaakte markt voor cloudcomputing en "big data". De Commissie zal deze belemmeringen onderzoeken en in de toekomst te ontplooiën beleidsmaatregelen in overweging nemen, en daarbij met name rekening houden met het Trusted Cloud Europe-verslag en de aanbevelingen van het Europese cloudpartnerschap.

Bovendien zal de Commissie een raadpleging op gang brengen en een deskundigengroep in het leven roepen om te bepalen welke behoefte er is aan richtsnoeren met betrekking tot specifieke problemen op het gebied van data-eigendom en de aansprakelijkheid ten aanzien van dataverstrekking, met name voor data die door middel van "internet van de dingen"-technologie zijn verzameld.

5. Conclusies

Een bloeiende data-economie zal bijdragen tot het welzijn van de burgers en tot sociaaleconomische vooruitgang door middel van nieuwe zakelijke mogelijkheden en meer innovatieve overheidsdiensten. Deze economie zal bloeien op een Europese eengemaakte digitale markt waarop moderne en innovatieve regels van toepassing zijn.

Zodra de beoogde maatregelen worden uitgevoerd, zal dat leiden tot snellere innovatie, groei van de productiviteit en een sterker concurrentievermogen op het gebied van data in de hele economie en op de wereldwijde markt, waarop Europa een hoofdrol zal spelen.

De Commissie zal met het Parlement, de Raad, de lidstaten en alle relevante belanghebbenden blijven overleggen om tot een gedetailleerd, gedifferentieerd en empirisch onderbouwd actieplan te komen dat is gericht op voortgang in de richting van de data-economie van de toekomst en op het aanpakken van de toekomstige maatschappelijke uitdagingen in Europa.