



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Bekanntmachung – Smarte Datenwirtschaft – Ein Technologiewettbewerb mit den Schwerpunkten Künstliche Intelligenz, Semantik, Souveränität

Vom 16. Juli 2018

I. Förderziel und Zwecksetzung

Die Verwertung von Daten ist ein ernst zu nehmender Wirtschaftsfaktor. Daten sind im digitalen Zeitalter der Rohstoff für wirtschaftliche Wertschöpfung. Auf der einen Seite geht es um Chancen, also neue Möglichkeiten der Datennutzung für datenproduktzentrierte Geschäftsmodelle und innovative Dienstleistungen, auf der anderen Seite um die Risiken, die es zu mindern gilt, nämlich um Datensicherheit und Datensouveränität zu gewährleisten.

Die Potenziale der digitalen grenzüberschreitenden Datennutzung sind vielversprechend. Daher steht das Thema nicht nur in Deutschland auf der digitalen Agenda. Auch in Europa [KOM 2017] und auf internationaler Ebene [OECD 2017] ist die „Datenwirtschaft“ ein immer wichtiger werdendes Feld auf der strategischen Landkarte.

Ziel dieses neuen Technologieprogramms „Smarte Datenwirtschaft“ ist es, Daten wirtschaftlich intelligent zu nutzen sowie sicher und rechtskonform zu verwerten und sie als eigenständiges Wirtschaftsgut zu behandeln. Unternehmensdaten können so möglicherweise in Zukunft sogar bilanzierbar sein. Das automatisierte Handeln mit Daten erscheint erfolversprechend. Ein wichtiges Element dazu sind ausgewählte Verfahren der künstlichen Intelligenz (z. B. Methoden zum maschinellen Lernen) sowie Verfahren zur sicheren Nutzung von Daten in verteilten Systemen (z. B. unter Nutzung von Distributed Ledger-Technologie – DLT).

In den Projekten dieses Technologieprogramms sollen hierzu Pilotanwendungen prototypisch entwickelt und erprobt werden. Als Ergebnisse werden neuartige intelligente Lösungen wie Datenprodukte und -systeme, daraus abgeleitete Datendienste und datenbasierte Geschäftsmodelle als Beitrag zur digitalen Transformation der Wirtschaft erwartet.

Das Technologieprogramm knüpft an die Ziele der Hightech-Strategie „Innovationen für Deutschland“ (BMBF¹ 2017) an.

Es baut auf wichtigen Basistechnologien, Plattformen und Standards als Grundlage für KI²-basierte Systeme und Datenwissenschaft auf, die z. B. in anderen BMWi³-Programmen wie eEnergy, IKT⁴ für Elektromobilität, Autonomik, PAiCE, Smart Data, Smart Service Welt, Theseus oder Trusted Cloud entwickelt wurden oder noch werden.

Das Programm „Smarte Datenwirtschaft“ ist damit im Sinne des Koalitionsvertrags, Technologieprogramme für anwendungsnahe Forschung zur Förderung digitaler Spitzentechnologien fortzuführen und auszubauen (Bund 2018). Es ist Bestandteil des Nationalen Reformprogramms und wird im Bereich der Datenökonomie zur Nutzung der Chancen des digitalen Wandels beitragen (BMWi 2018).

Herausforderungen und Handlungsbedarf

Handlungsbedarf besteht insbesondere im nutzbringenden Einsatz der digitalen Technologien in wirtschaftlichen Anwendungsfeldern.

Durch die effektive, zeitnahe und unternehmensübergreifende Analyse vorhandener produktions- und produktnutzungs begleitender Daten können beispielsweise Produktions- und Wertschöpfungsnetzwerke effektiver gestaltet und Fehler vermieden bzw. zeitnah behoben werden. Fortschritte durch Daten-Technologien können in zentralen Anwendungsbereichen wie Medizintechnik, Gesundheitsmanagement, in der klinischen Forschung oder Biotechnologie erzielt werden. Im Mobilitätsbereich können durch den Einsatz von Daten-Technologien etwa Optimierungen beim multimodalen Personen-Nahverkehr, bei der Güter-Logistik oder bei der Steuerung des Individualverkehrs erreicht werden. Im Energiebereich kann ein neues Datenmanagement die Digitalisierung der Wertschöpfungsnetze von der Erzeugung bis zum Verbrauch sowie das Lastmanagement im Zusammenhang mit regenerativen Energien oder in der Koppelung von Energieerzeugung, Smart Home und Elektromobilität ermöglichen.

In der Wohn- und Lebensumgebung können Daten vor allem zur Integration der vielfach existierenden Einzellösungen beitragen.

¹ BMBF = Bundesministerium für Bildung und Forschung

² KI = Künstliche Intelligenz

³ BMWi = Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

⁴ IKT = Informations- und Kommunikationstechnologien



Handlungsbedarf zur Weiterentwicklung digitaler Daten-Technologien besteht insbesondere in folgenden Bereichen:

Herausforderung Datenintegration:

Die Digitalisierung in den einzelnen unternehmens- oder organisationsinternen Abteilungen der Anwendungsbranchen ist fortgeschritten, hat aber zu sogenannten Datensilos geführt. Eine Integration der Daten aus diesen Bereichen wurde begonnen (z. B. Data Warehouse), ist aber aufgrund hoher Vorgaben für Struktur und Integrität der Datensammlungen sehr schwerfällig und nicht änderungsfreundlich. Semantische Technologien erscheinen für die Harmonisierung von Schnittstellen und Datenintegration auf konzeptioneller Ebene geeignet. In der Produktion werden digitale Technologien zur Unterstützung des Produktlebenszyklusmanagements teilweise schon eingesetzt, aber die dazugehörigen Prozesse für ein entsprechendes Datenlebenszyklusmanagement fehlen meist. Die Herausforderung besteht darin, Daten wie materielle Güter zu behandeln, ihren Wert systematisch zu erheben sowie letztendlich zu einer ebensolchen Handelbarkeit zu gelangen, der einen geschützten unternehmensübergreifenden Austausch von Datengütern ermöglicht. Neue Konzepte wie Distributed Ledger Technology (DLT) zum sicheren Management von Transaktionen zwischen verteilten Partnern finden außerhalb der angestammten finanztechnischen Anwendung nur langsam Verbreitung. Die Offenlegung von Daten zu bestimmten Zwecken ist ein anderer Ansatz, der bereits seit einiger Zeit verfolgt wird. Aber für eine wirtschaftliche Verwertung kann die notwendige Qualität bisher nicht zugesichert werden oder die Daten können nicht im erforderlichen Zeitraum oder in der nötigen Regelmäßigkeit bereitgestellt werden.

Herausforderung Datenanalyse und -erkenntnisse:

Daten liegen in großer Menge und in den unterschiedlichsten Formen vor. Ihre schnelle Verarbeitung in Hauptspeicherdatenbanken oder ihre Analyse in Ereignisströmen ist im kommerziellen Anwendungsfeld bereits Realität. In anderen Bereichen wird in FuE⁵-Szenarien an der Erschließung ihrer wirtschaftlichen Potenziale gearbeitet. Die aktuellen Herausforderungen liegen neben der Echtzeitfähigkeit der Datenanalysen und der Hochskalierbarkeit der dafür erforderlichen Infrastruktur, in der Datenqualität und in der Qualität und Transparenz der Analyseergebnisse. Erst bei einer signifikanten Erhöhung der Qualität ist ein erhoffter Erkenntnisgewinn möglich. Damit eng verbunden ist die Nachverfolgbarkeit der Analyseschritte. Insgesamt mangelt es daher immer noch an der Akzeptanz der auf dieser Grundlage getroffenen Entscheidungen. Eine Verbesserung der Analyseergebnisse verspricht man sich von der gezielten Einbindung des Menschen (sogenannte Human-in-the-Loop-Ansätze), z. B. bei der Bewertung von Zwischenergebnissen nach ethischen Gesichtspunkten.

Herausforderung Datenprodukte und KI-basierte Wirtschaftssysteme:

Mit Methoden und Verfahren der KI wurden Expertensysteme zur Unterstützung von Automatisierungslösungen oder Assistenzsysteme zur Entscheidungsunterstützung entworfen. Erfolgreich sind inzwischen Technologien zur Erkennung von natürlicher Sprache und von Gesten.

Neue Herausforderungen ergeben sich durch Big Data. Verfahren des maschinellen Lernens könnten nunmehr von den im Übermaß vorhandenen Trainingsdaten profitieren, müssen aber teilweise auch neu aufgestellt werden. Neue Verfahren, vornehmlich zur Auswertung von Bildern und Videos, sind unter der Bezeichnung Deep Learning entstanden und befinden sich noch in der Erprobungsphase. Eine automatische Klassifikation von Bild, Text oder Videoinhalten ist daher immer noch eine Herausforderung. Die Ableitung von ökonomischen Verfahren zur Analyse und Bewertung des Werts von Daten trägt zukünftig zur Bildung von Datenprodukten bei. Die sozio-technische Interaktion bei Assistenzsystemen ist verbesserungsfähig und die Nutzerschnittstellen könnten innovativer sein. Eine situationsadaptive und personalisierte Entscheidungsunterstützung ist erforderlich. Der Einsatz ausgewählter Methoden der künstlichen Intelligenz und deren Kombination führen zu den smarten Datensystemen, die in der Wirtschaft genutzt werden können.

Herausforderung Rechts- und Datensicherheit, sichere Datenprodukte:

Rechts- und Datensicherheit kann bislang beispielsweise durch Muster-Verträge unterstützt werden. Standards zum Identitätsmanagement sind entstanden. Verfahren zur Verschlüsselung und zur Anonymisierung und Pseudonymisierung werden ständig weiterentwickelt. Label wie etwa Trusted Cloud (siehe www.trusted-cloud.de) unterstützen bei der Erkennung und Bestätigung von Rechts- und Datensicherheit. Neue Herausforderungen sind mit der Entstehung von neuen Technologien wie DLT verbunden, da Identitäten ganz neu abgebildet oder rechtliche Anforderungen nunmehr mit technischen Verfahren umgesetzt werden können (z. B. Auditierung von Transaktionen, Einhaltung von Vertragsklauseln, Echtzeit-Kontrolle von Datennutzungsrechten). Die ab dem Jahr 2018 wirksam werdende europäische Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO) stellt den rechtlichen Rahmen für die zukünftige Datenwirtschaft auf, dem insbesondere durch neue IT-Systeme Rechnung zu tragen ist. Eine Regelung von Zugang zu bzw. Nutzungskontrolle von Daten an Stelle von Eigentum an Daten ist eine aktuelle Richtung bei der Einhaltung von Schutzziele für Daten. Verfahren zum technischen Datenschutz (smart privacy) sowie Sicherheitsarchitekturen sind ebenfalls zu den Herausforderungen zu zählen, da beispielsweise durch die EU-DSGVO neue Vorgaben umzusetzen sind.

Zuwendungszweck

Im Technologieprogramm „Smarte Datenwirtschaft“ werden FuE-Projekte mit Leuchtturmcharakter gefördert, die die deutsche und europäische Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Eine Spitzenposition bei IKT wird angestrebt.

Mit Methoden des maschinellen Lernens und der KI sollen Systeme für die Wirtschaft geschaffen werden, die den Menschen optimal assistieren, indem sie sich auf geeignete Weise an den Benutzer, die Arbeitsaufgabe oder die Umgebungssituation anpassen. Datenbasierte Entscheidungsunterstützungsprozesse sollen so für die Anwender

⁵ FuE = Forschung und Entwicklung



transparenter werden und den Administratoren wesentliche Entscheidungspfade von Algorithmen einfach und verständlich erklären können. Im Gegenzug soll gezeigt werden, wie die Menschen im gesamten Wertschöpfungsprozess besser integriert werden. Methoden der Wirtschaftsinformatik sollen dazu beitragen, dass Daten zu Datenprodukten werden. Unternehmen in Wertschöpfungsnetzwerken sollen von neuen technologischen Möglichkeiten für eine Datenintegration profitieren. Regeln für den rechtskonformen und ethischen Umgang mit Daten sollen in den zu schaffenden intelligenten Systemen so abgebildet werden, dass beispielsweise keine wettbewerbsrelevanten Daten das Unternehmen unbewusst verlassen oder personenbezogene Daten veröffentlicht werden. Die Verbesserung der automatisierten Umsetzung von Sicherheitskonzepten und -verfahren inkl. Überprüfung ihrer Einhaltung ist ein weiteres Ziel. Zudem ist die Datenqualität signifikant zu steigern und auditierbar zu machen, bei den zu entwickelnden Systemen ist die Datenportabilität zu gewährleisten.

Der Bund gewährt nach Maßgabe dieser Bekanntmachung und der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu den §§ 23, 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) Zuwendungen für FuE-Projekte. Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

II. Gegenstand der Förderung

Gefördert werden FuE-Projekte mit Leuchtturmcharakter, die die Bildung von intelligenten Datenprodukten forcieren und in denen Systeme für die Wirtschaft entwickelt werden, die mit Methoden des maschinellen Lernens und der KI effizienter werden oder sogar die Erschließung gänzlich neuer Geschäftsfelder ermöglichen.

Das bedeutet im Einzelnen:

Im Fokus des Technologieprogramms steht die Anwendung der Technologien aus den beiden Forschungsfeldern Maschinelles Lernen/Künstliche Intelligenz und digitale Datenwirtschaft. Wirtschaftsinformatische Ansätze für die digitale Datenwirtschaft integrieren die ökonomische und betriebswirtschaftliche Perspektive sowie ausgewählte Felder des Daten-Engineerings.

Zu adressierende Herausforderungen für den unternehmensübergreifenden Datenaustausch in Wertschöpfungsnetzwerken sind unter anderem die Verbesserung von Zulieferlogistik, die vorausschauende Instandhaltung von Maschinen und Anlagen oder intermodale Mobilitätslösungen. Das Projekt und Konzept International Data Spaces (vormals: Industrial Data Space) ist ein Beispiel dafür, wie solche Herausforderungen umgesetzt werden. Modellcharakter hat dabei die entwickelte Referenzarchitektur, über die ein sicherer Datenraum definiert werden kann. Eine souveräne Bewirtschaftung der Daten von Unternehmen im B2B-Geschäft in der Industrie wird dadurch angestrebt. Weitere Beispiele sind etwa eine Entscheidungsunterstützung für den Energieverbraucher bei der Nutzung kostengünstiger Angebote, für den Fahrzeugführer bei der Wahl der optimalen Route oder bei der Optimierung der Patientenversorgung. Die Projekte können beispielsweise zur Entwicklung von altersgerechten Assistenzsystemen für ein selbstbestimmtes Leben einen Beitrag leisten. Mit Methoden der künstlichen Intelligenz können sozio-technische Systeme für ein umgebungsunterstütztes Leben entstehen, die das alltägliche Leben älterer und/oder auch benachteiligter Menschen situationsabhängig, nutzerzentriert und unaufdringlich unterstützen werden. Auch Kommunikationsvorgänge können unterstützt werden, indem Daten aus der jeweiligen konkreten Situation (Informations- und Kommunikationskontext) zugänglich gemacht und vernetzt werden.

In der sogenannten Plattformökonomie agieren Plattformbetreiber als Intermediäre zwischen Produktherstellern oder Dienstleistern und ihren Nutzerinnen und Nutzern. Die Plattformbetreiber nutzen die Netzwerkeffekte und generieren dadurch Mehrwert. Ausgewählte Aspekte der Plattformökonomie sollen mit Bezug zu KI-basierten datenproduktzentrierten Wirtschaftssystemen untersucht werden. Insbesondere kann die Datenfokussierung dazu beitragen, die Interoperabilität zwischen Plattformen zu verbessern.

Folgende Arbeitsschwerpunkte werden im Technologieprogramm gefördert:

1. Digitale Datenwirtschaft
2. KI-basierte Systeme

Die oben genannten Programmschwerpunkte digitale Datenwirtschaft und KI-basierte Systeme sollen in den geförderten Projekten integriert betrachtet werden, können aber spezifische Schwerpunktsetzungen in einem der beiden Bereiche aufweisen.

Zu Nummer 1 – Digitale Datenwirtschaft

Daten sind eine strategische Ressource, auf deren Basis neuartige digitale Leistungsangebote oder neue Geschäftsmodelle entstehen. Dies geschieht häufig entlang der Wertschöpfungsnetzwerke, zu denen sich verschiedene Unternehmen zusammenschließen, um den Kundenprozess gemeinsam besser bedienen zu können (Ende zu Ende). Dazu gehören die gemeinsame Nutzung und Bewirtschaftung von Daten (Community-Daten). Ein wichtiger Aspekt hierbei ist die Wahrung der digitalen Souveränität (Fraunhofer-Gesellschaft [FhG] 2016, FZI 2017, FZI SDBF 2017), also der Balance zwischen dem Schutzbedürfnis der Daten und ihrer gemeinsamen Nutzung in Wertschöpfungsnetzwerken. Wertschöpfungsketten und ihre sequenziellen Geschäftsprozesse werden durch kurzzyklische Regelkreise ersetzt.

Die Entwicklung verläuft vom Dateneigentum (Datenschutz, Datenwert) hin zu Interoperabilität (Datenaustausch, Sharing Economy, datenzentrierte Services). Durch den Austausch von Daten steigt der Wert, durch die Wertsteigerung steigt wiederum der Schutzbedarf. Daten unterscheiden sich von physischen Gütern unter anderem darin, dass Daten durch intensive Nutzung nicht verschleifen und dass ihr Wert durch eine steigende Anzahl von Nutzern zunimmt und



nicht abnimmt. Der Wert von Daten bemisst sich durch ihren Nutzwert, Besitzwert oder den Verkaufspreis. Auch Nachhaltigkeitsaspekte der Datenbewirtschaftung im Sinne eines ökologischen Datenmanagements führen zu einem höheren Wert und letztendlich zu einer Betrachtung und Bewertung von Daten im Sinne eines Wirtschaftsguts. Damit sind auch solche Aspekte wie ein Nachweis der Datenquelle, die Sicherung der Qualität der Daten oder der Gültigkeitszeitraum verbunden. Eine zunehmende Zusicherung der Werthaltigkeit von Daten führt dazu, dass sich die wirtschaftliche Nutzung vom Verkauf von Rohdaten hin zum Angebot von Datenprodukten weiterentwickelt. Ein größerer Mehrwert entsteht. Daten werden zum Katalysator für Geschäftsprozesse oder sie werden zum Produkt selbst.

Unternehmen brauchen bei der Erstellung von Datenprodukten zurzeit noch Unterstützung. Best-Practice Lösungen sind gefragt. Bisherige Geschäftsmodelle und Organisationsformen verändern sich, beispielsweise kann die Genossenschaft als Organisationform für die Vermarktung von Daten aus Wertschöpfungsnetzwerken in diesem Zusammenhang eine Neubelebung erfahren. Ein eigenständiges Datenproduktmanagement ist möglicherweise erforderlich. So wie Unternehmen sich im Rahmen ihrer sozialen Verantwortung selbst verpflichten, bestimmte Regeln und Standards einzuhalten (z. B. Corporate Social Responsibility) oder Qualität zusichern (z. B. Good Manufacturing Practice) sollte es für den verantwortungsbewussten unternehmerischen Umgang mit Daten ebensolche Möglichkeiten geben, z. B. durch eine „Gute Praxis des Datenmanagements“ (z. B. im Rahmen von neuen Prinzipien zur Corporate Digital Responsibility).

Eine besondere Bedeutung erlangen in diesem Kontext die zugrundeliegenden digitalen Technologien, die einen sicheren Austausch von Daten in verteilten Systemen ermöglichen bzw. Methoden und Verfahren, die den Austausch von Datenprodukten ermöglichen, die den Produktentstehungsprozess unterstützen oder anderweitig zur Bildung von Produkteigenschaften von Daten beitragen.

Technik, Wirtschaftlichkeit und Recht müssen in Einklang gebracht werden. Rechtliche Anforderungen sind zu berücksichtigen (z. B. Datenschutz nach EU-DSGVO, Urheberrecht/Datenbankrecht, Portabilität/Wettbewerbsrecht, Haftung), in Geschäftsprozessen umzusetzen (z. B. Daten- und Rechtsmanagement für Quelle bzw. Eigentümer, Verfügungsbefugnis, Rechtsbeschränkungen, Schutzrechte; Compliance Management Prozess; Nutzertransparenz durch One Pager), deren Einhaltung ist nachzuweisen (z. B. Gerichtsfestigkeit, Versicherung, Grundlage für Zertifizierung oder Nutzerakzeptanz) und eine Kontrolle (z. B. Zertifizierung) ist durchzuführen. Die Einführung von Datenkategorien (z. B. Taxonomien) entsprechend dem Schutzbedarf wird als zielführend angesehen zur Festlegung von Zugriffs- und Verwendungsrechten (z. B. privat, öffentlich, personengebunden, nicht personengebunden). Sinnvollerweise sollte sich der Schutz aber nicht auf einzelne Datensätze, sondern auf Datensammlungen erstrecken, deren Wert sich erst durch die Akkumulation mehrerer Daten ergibt (z. B. Metadaten). Dazu sind in den Projekten entsprechende Arbeiten zur Prozess- und Methodengestaltung mit aufzunehmen. Neue Möglichkeiten für die technische Umsetzung ergeben sich beispielsweise durch DLT-Technologien (z. B. Chaincode für Smart Contracts zur Umsetzung vertraglicher Vereinbarungen ohne Notar und Anwalt und mit fortlaufender und selbstständiger Kontrolle, Abbildung von Identität, Auditierbarkeit von Transaktionen). Aufgrund der Anwendungsbreite der DLT-Technologie gibt es eine große Menge an möglichen Regulierungsthemen. Daher wird es zunehmend auch organisations- oder community-interne DLT-Anwendungen (z. B. private Blockchains) geben. Protokollieren lässt sich auf diese Art der Besitz verschiedenster, digital darstellbarer Güter, wie beispielsweise der Besitzanspruch auf ein Fahrzeug oder eine Nutzungslizenz für eine Software. Denkbar sind aber auch andere notarielle oder amtliche Beurkundungen. Ausdrücklich erwünscht ist auch die Erprobung alternativer Methoden versus DLT.

Im Datenschutz kann die Technologie zu einem Paradigmen-Wechsel führen, weg von einem auf Pseudonymisierung und Nutzungsverbote aufbauenden Datenschutz hin zu einem, der über Nachverfolgbarkeit und Rückholbarkeit mehr Kontrolle über die tatsächliche Nutzung persönlicher Daten bietet, bis hin zu Bezahlmustern für Datennutzungen. Hierzu können Konzepte in Demonstratorform entwickelt und evaluiert werden.

Fragen der Ethik und Akzeptanz etc. müssen von Anfang an mitgedacht werden. Es gilt, neben technischen Gestaltungsaspekten auch gesellschaftliche, rechtliche und soziale Implikationen zu berücksichtigen. Unterstützungsmöglichkeiten und Marktzusammenhänge zu nicht-technischen Innovationen sind zu berücksichtigen.

In Ergänzung dazu sind die Sicherheitsanforderungen zu prüfen. In Abhängigkeit von der Anwendungsbranche und dem Schutzbedarf sollte eine Risikoanalyse vorgeschaltet werden. Hier sind technische, rechtliche und organisatorische Maßnahmen zu klären, gegebenenfalls kann ein Referenzmodell abgeleitet werden. Eine Technologie- und Werkzeugbewertung ist im Abgleich mit dem Schutzbedarf empfehlenswert. Sichere Basistechnologien sind auszuwählen und Enabler wie Anonymisierung oder Verschlüsselung sind entsprechend den Anforderungsszenarien einzusetzen. Einsatzmöglichkeiten der DLT-Technologien sind ebenfalls in Abhängigkeit von Einsatzszenarien zu betrachten (z. B. Echtzeitfähigkeit), vor allem bei Prozessen mit verteilten Partnern ohne etablierte Vertrauensbeziehungen. Die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen ist zu prüfen und nachzuweisen. Ein deutscher Standortvorteil ist der hohe Sicherheitsstandard. Angebote deutscher Sicherheitsfirmen gelten auch im internationalen Maßstab als erfolgversprechend. Dementsprechend können bzgl. der Verwertung der Projektergebnisse auch europäische oder internationale Strategien in die Konzeption einbezogen werden.

Ausgewählte Forschungsbedarfe für die digitale Datenwirtschaft und zur Bildung von Datenprodukten:

– ökonomisch:

z. B. Verfahren zur Bewertung von Datengütern und Datenanbietern, Nachverfolgbarkeit von Daten, Informationsmodelle für Datengüter;



– betriebswirtschaftlich:

z. B. Empirische Daten zum Zusammenhang zwischen Datenqualität und Unternehmenserfolg, Konzepte zu Regelkreisen datenzentrierter Prozesse, Semantische Integration von Digital-Twin-Modellen, Methoden zum Management von Datenlieferketten, Datenqualität;

– Data-Engineering:

z. B. Datennetzwerke, Data-Provenance-Konzepte in verteilten Datennetzwerken, Datennutzungskontrolle und Steuerung, Integrierte Informations- und Daten-Architekturen, verteilte Speicherung von Datentransaktionen, kollaboratives Daten-Management;

– technologisch:

z. B. Synchronisationstechnologien in verteilten Architekturen, Sprachen für Data Apps, einfache Programmier- und Nutzerschnittstellen, Clearing-Technologien für verteilte Datentransaktionen, verteiltes Identitätsmanagement.

Arbeiten zur Unterstützung der unternehmensinternen Kernprozesse werden nicht gefördert.

Zu Nummer 2 – KI-basierte Systeme

In KI-basierten Systemen werden maschinelle Lernverfahren mit strukturiertem Wissen verknüpft. Aus maschinenlesbaren Datensilos werden maschinenverstehbare Wissensquellen. Computer-Algorithmen lernen aus Daten automatisch Muster zu interpretieren, Modelle zu erkennen oder gewünschte Verhaltensweisen zu zeigen, ohne dass für jeden Einzelfall etwas einprogrammiert wurde. Ziel ist es, Planungsvorgänge computerbasiert zu unterstützen, z. B. durch automatisiertes Schlussfolgern aus den Interpretationen der Daten oder Interaktionen mit Nutzern und Umgebung automatisiert vorzunehmen. Es werden hierbei datenbasierte Ansätze für den Vergleich mit vorhandenen Modellen und wissensbasierte Ansätze für den Abgleich mit Expertenwissen verknüpft. Voraussetzung dafür ist das Erkennen von relevanten Mustern (z. B. in Bildern, Texten, Sensordaten, Sensorströmen, etc.) bzw. das Erkennen von Umgebungsmerkmalen. Ergebnisse aus der Semantikforschung und -entwicklung sind einsatzreif. Erfolgsfaktoren des Einsatzes von Technologien der künstlichen Intelligenz sind herausgearbeitet worden [iit 2018].

Die Marktprognosen für Technologien in diesem Gebiet sind positiv. Der Markt für Technologien, Software, Beratung, Rechenleistung und Services im Kontext von Maschinellen Lernen und kognitiven Systemen entwickelt sich nach aktuellen Analysen in den kommenden Jahren sehr dynamisch von rund 4,3 Milliarden Euro im Jahr 2017 auf rund 21 Milliarden im Jahr 2020 [CRTUMHP 2017]. Entscheidend ist, dass die deutsche Wirtschaft von dieser Entwicklung profitieren kann. Dazu ist es erforderlich, den Transfer von innovativen KI-Lösungen in den Markt durch geeignete Fördermaßnahmen zu stimulieren. 43 Prozent der Entscheider gehen sogar davon aus, dass mehr als ein Fünftel der Wertschöpfung ihrer neuen digitalen Produkte rein durch die intelligente Nutzung und Analyse von Daten mittels Maschinellen Lernen generiert wird. Befragt nach dem Wertschöpfungsanteil von Maschinellen Lernen in den neuen digitalen Produkten und Services im Jahr 2020, gaben sich die Entscheider sehr optimistisch. So gaben mehr als 80 Prozent an, dass sie einen Wertschöpfungsanteil von deutlich über 10 Prozent erwarten.

Die Technologien des maschinellen Lernens und ausgewählte Verfahren der künstlichen Intelligenz, die entsprechend ihrem Reifegrad für eine schnelle wirtschaftliche Nutzung geeignet sind, sollen in den geförderten Projekten zweckentsprechend eingesetzt werden. Ziel ist es dabei auch, aus maschinenlesbaren Daten in Zukunft maschinenverstehbare Daten zu machen. Intelligente Produkte aus Daten werden möglich.

Ausgewählte Forschungsbedarfe für die Bildung KI-basierter Systeme:

– Wahrnehmen/Erkennen:

z. B. Datensammlung, Fusion heterogener Daten(quellen), Mustererkennung, Interpretationskontexte zum Verständnis einzelner Daten, Intelligente Umgebungen, Standardisierung von Datenformaten auf semantischer Ebene, Schemata, APIs;

– Verstehen/Wissen:

z. B. Wissensverarbeitung und Inferenz auf Big Data, Integration heterogener Daten, Verstehen natürlicher Sprache, Intentions-Erkennung, Multimedia-/Multisensor-Interpretation (Bilder, Gesten, Szenen, etc.);

– Planen/Handeln:

z. B. Human in the Loop, Intelligentes Monitoring, Entscheidungsunterstützung, Assistenz, Optimierung, bedarfsgerechte kontextsensitive Datenlieferung, Erschließung neuer Nutzer, Nutzerschnittstellen.

Grundlegende Forschung zu Methoden der künstlichen Intelligenz oder des maschinellen Lernens wird nicht gefördert.

Anwendungsbereiche

Das Technologieprogramm „Smarte Datenwirtschaft“ soll einen Beitrag zur Schaffung einer intelligenten Datenwirtschaft in Wertschöpfungsnetzwerken leisten. Erprobt werden die Technologien der KI und der Datenwissenschaft auf Anwendungsfeldern, in denen die deutschen Standortstärken einfließen. Insbesondere auf diesen Anwendungsfeldern werden erste Erfolge bei der Vermarktung der Forschungsergebnisse erwartet.

Die Projektergebnisse sollen in Anwendungsbereichen erprobt werden, die aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für den Standort Deutschland (z. B. Industrie, Mobilität) strategisch relevant sind oder große gesellschaftliche Herausforderungen (z. B. Energiewende, demographischer Wandel) adressieren. Es ist auch aufzuzeigen, dass das datenintensive Geschäftsmodell des Wertschöpfungsnetzwerks von generischer, den Anwendungsbereich übergreifender Bedeutung ist, dass der Anwendungsbereich unter hohem digitalem Transformationsdruck steht oder verschiedene



Anwendungsbereiche vom Daten-, Service- oder Ergebnisaustausch profitieren. Solche Anwendungsbereiche sind beispielsweise:

- industrielle Anwendungen wie Automobile, Maschinen, Anlagen etc.;
- Energieanwendungen zur Energieerzeugung, -verteilung, -speicherung, -verbrauch oder -effizienz;
- Gesundheitsanwendungen mit Nutzung von Versorgungsdaten oder klinischen Daten sowie im Bereich gesundes Leben bzw. Lebensqualität;
- multimodale Mobilität (Personentransporte) oder Mobilität von Gütern (Logistik).

Aufgabe der Pilotprojekte ist es nicht, technische Teilstrukturen oder deren Elemente selbst fortzuentwickeln. Beabsichtigt ist beispielsweise nicht der Aufbau hochverfügbarer Rechenzentren, Systemkomponenten oder Endgeräte selbst, sondern deren Einbindung in übergreifende Anbieter- und Anwenderstrukturen. Aufgabe der Pilotprojekte ist es ebenfalls nicht, große Testdatenmengen zu erzeugen. Vielmehr soll deren Verfügbarkeit und Einbindung mit der Antragstellung sichergestellt sein. Ebenso soll möglichst auf verfügbare Ontologien oder Domänenmodelle zurückgegriffen werden.

Die Projekte sollen in erster Linie reale Daten aus dem ausgewählten Anwendungsgebiet verarbeiten. Wo es geeignet erscheint, sollen offene Daten aus Open Data Portalen in Deutschland (z. B. GovData) oder der Europäischen Union (z. B. European Union Open Data Portal) sowie aus Initiativen der Europäischen Kommission (z. B. Copernicus, Galileo) verwendet werden. Wenn möglich, sollen die Projekte zur Bildung von Open Data Sammlungen einen Beitrag leisten (z. B. WikiData); ebenso wie zur Bildung von Standards für Datenaustausch und Interoperabilität.

Erfolgskriterien

Der Erfolg des Technologieprogramms soll anhand folgender Kriterien evaluiert werden:

Ziel:	Indikator/Kriterium:
Öffentliche Sichtbarkeit der im Projekt entwickelten Lösungen in Fachöffentlichkeit und Gesellschaft:	<ul style="list-style-type: none"> - Publikationen in national und international anerkannten Zeitschriften und Buch-Fachverlagen, - Medienresonanz (Zeitungen, TV etc.), - eigene Newsletter, Flyer, Broschüren etc., - Präsentation der Projektergebnisse auf Messen, Kongressen, Workshops etc., - Traffic auf Internetseite/Zugriffszahlen, - Wissenschaftspreise auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.
Aus dem Förderprogramm resultierende Innovationen:	<ul style="list-style-type: none"> - Prototypen und fortgeschrittene Demonstratoren, - Vorprodukte, - Pilotanwendungen, - Plattformen, - innovative Dienstleistungen, Prozesse, Produkte oder Geschäftsmodelle, - Produktverbesserungen, - Standards.
Erhebliche technische Vorteile der entwickelten Lösungen gegenüber dem Stand der Technik	<ul style="list-style-type: none"> - Patentanmeldungen und Patente, - nicht patentierbare Technologien (z. B. Algorithmen), - Gebrauchsmuster, - Markenrechte.
Durch die Fördermaßnahme initiierte Markterschließungsaktivitäten, Nachahmer- und Nachfolgeprojekte oder weiterführende Technologieentwicklungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Gründung von Innovationszentren, - Community-Building im Umfeld der Förderung (neue Kooperationen mit Unternehmen, Forschungseinrichtungen oder Stärkung langfristiger Kooperationen), - Nachfolgeprojekte und Folgeinvestitionen, - bekannt gewordene Nachahmer-Initiativen.
Aus dem Förderprojekt (während oder nach Abschluss der Förderphase) resultierende wirtschaftliche Erfolge:	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgründungen, - neu geschaffene oder gesicherte Arbeitsplätze, - neue Aufträge, - Umsatzsteigerung, - Verbesserung der Marktposition, - neue Kunden bzw. Kundengruppen, - Lizenzen.



Ziel:	Indikator/Kriterium:
Vorliegen von Risikostrategien für den Umgang mit technischen und nicht-technologischen Entwicklungen (z. B. Rechtsrahmen, Preisverfall, fehlende Nutzerakzeptanz, Datensicherheitsprobleme) für die Verwertungsphase des Projekts:	<ul style="list-style-type: none">– Festlegung und Einhaltung von Meilensteinen,– Bildung von Rückstellungen,– Entwicklung von Alternativkonzepten und -technologien.

III. Zuwendungsempfänger

Zuwendungsempfänger können Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit Sitz, einer Niederlassung oder Betriebsstätte in Deutschland sein.

IV. Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Gefördert werden im vorwettbewerblichen Bereich liegende Verbundvorhaben, die vor allem die wirtschaftliche Leistungskraft des Mittelstands und die Standort-Attraktivität Deutschlands stärken. Es werden ausschließlich Verbundprojekte gefördert, an denen Partner mitarbeiten, welche Methoden und Verfahren in Deutschland oder dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) entwickeln und ohne weitere Förderung rasch zu einer breiten Anwendung bringen. Dabei wird die Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen erwartet.

Das Vorhaben ist in der Bundesrepublik Deutschland durchzuführen, die Ergebnisse des geförderten Vorhabens müssen vorrangig in der Bundesrepublik Deutschland oder dem EWR genutzt werden.

Mit den Arbeiten am Projekt darf noch nicht begonnen worden sein. Zwingende Voraussetzung für die Gewährung einer Bundeszuwendung ist der Nachweis der Sicherung der Gesamtfinanzierung des Projekts. Im Rahmen des späteren Bewilligungsverfahrens hat der Antragsteller gegebenenfalls nachzuweisen, dass er in der Lage ist, den nicht durch Bundesmittel gedeckten Eigenanteil an den gesamten Projektkosten aufzubringen und dies seine wirtschaftlichen Möglichkeiten nicht übersteigt (Bonitätsnachweis).

Von der Förderung ausgeschlossen sind Unternehmen bzw. Sektoren in den Fällen des Artikels 1 Absatz 2 bis 5 der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO). Einem Unternehmen, das einer Rückforderungsanordnung aufgrund eines früheren Beschlusses der Kommission zur Feststellung der Unzulässigkeit einer von demselben Mitgliedstaat gewährten Beihilfe und ihrer Unvereinbarkeit mit dem Binnenmarkt nicht nachgekommen ist, darf keine Förderung nach dieser Bekanntmachung gewährt werden.

Konsortiumsbindung

Interessenten sollen sich im Rahmen dieses Wettbewerbs zu Verbänden formieren, die einen Konsortialführer benennen und vor allem mittelständischen Unternehmen eine maßgebliche Beteiligung ermöglichen. Bei der Bildung des Konsortiums kann das Partnering-Portal, das für das gegenseitige Finden interessierter Partner bereitgestellt wird, genutzt werden (http://partnering.pt-dlr.de/smarte_datenwirtschaft). Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, z. B. aus den Bereichen Informatik, Neurowissenschaften/Kognitionsforschung, Elektrotechnik, Sicherheitstechnik, Rechts- und gegebenenfalls Sozialwissenschaften, mit Experten aus den Anwendungsbereichen und den einschlägigen Kompetenz- und Demonstrationszentren des Bundes und der Länder ist erwünscht.

Verbundstruktur

Voraussetzung für die Förderung ist grundsätzlich das Zusammenwirken von mehreren unabhängigen Partnern zur Lösung von gemeinsamen Forschungsaufgaben (Verbundprojekte), die den Stand der Technik deutlich übertreffen und neue Anwendungen ermöglichen. An den Verbundprojekten müssen deshalb Partner beteiligt sein, welche die Forschungsergebnisse zur breiten Anwendung bringen wollen und können. In den Verbundvorhaben sollten Unternehmen und Anwender unter Einbindung der Forschung zusammenarbeiten. Die Organisation eines Verbunds soll sich in der Regel auf maximal fünf Antragsteller beschränken. Die Antragsteller können weitere Akteure für notwendige, fachliche Zuarbeiten in Form von Unteraufträgen in das Forschungsprojekt einbeziehen. Bei den Antragstellern sollte mindestens ein mittelständisches Unternehmen beteiligt sein. Die Konsortialführerschaft sollte grundsätzlich ein Unternehmen (Anbieter, Hersteller, Nutzer der angestrebten Lösung) übernehmen.

V. Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Art der Förderung

Bei der Förderung handelt es sich um eine nicht rückzahlbare Anteilsfinanzierung in Form eines Zuschusses, ein Rechtsanspruch besteht nicht. Infrastrukturinvestitionen (z. B. in Standard-Software und -Hardware oder firmeneigene EDV) werden nicht in die Förderung einbezogen. Bei den Zuwendungen könnte es sich um Subventionen im Sinne von § 264 Absatz 7 des Strafgesetzbuchs handeln. Vor der Vorlage der förmlichen Förderanträge werden den Antragstellern die subventionserheblichen Tatsachen gesondert mitgeteilt.

Förderquoten

Es wird erwartet, dass sich Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft angemessen beteiligen. Für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft kann die Förderung je nach Marktnähe der zu entwickelnden Lösungen 25 bis 50 Prozent der zuwendungsfähigen Gesamtkosten betragen. Für kleine und Kleinunternehmen im Sinne der EU-Definition kann im



Einzelfall ein zusätzlicher Bonus gewährt werden. Die Beihilfeintensitäten des Artikels 25 Absatz 5 und 6 AGVO dürfen nicht überschritten werden. Für die Berechnung der Beihilfeintensität und der beihilfefähigen Kosten werden die Beiträge vor Abzug von Steuern und sonstigen Abgaben herangezogen. Die beihilfefähigen Kosten sind gegebenenfalls im späteren Bewilligungsverfahren durch schriftliche Unterlagen zu belegen, die klar, spezifisch und aktuell sein müssen. Forschungseinrichtungen im Sinne von Nummer 1.3., Randnummer 15, Doppelbuchstabe ee des Unionsrahmens für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung und Entwicklung und Innovation (FuEul-UR), die die Voraussetzungen von Nummer 2.1.1 in Verbindung mit Nummer 2.2. FuEul-UR erfüllen, können bis zu 100 Prozent gefördert werden. Eine angemessene Eigenbeteiligung ist erwünscht. Diese muss bei Institutionen, die auf Kostenbasis gefördert werden, mindestens 10 Prozent der zuwendungsfähigen Vorhabenkosten betragen.

VI. Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die gegebenenfalls erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheids und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes, die §§ 23, 44 BHO, die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften sowie die jeweils anzuwendenden aktuellen Nebenbestimmungen des BMWi.

Der Bundesrechnungshof ist gemäß den §§ 91, 100 BHO zur Prüfung berechtigt.

Förderungen nach dieser Bekanntmachung werden auf Grundlage von Artikel 25 AGVO (EU) Nr. 651/2014 vom 17. Juni 2014 (ABl. L 187 vom 26.6.2014, S. 1) in der Fassung der Verordnung (EU) Nr. 2017/1084 vom 14. Juni 2017 (ABl. L 156 vom 20.6.2017, S. 1) gewährt (Nummer der Beihilfesache [Kommission]: SA.50174).

Es wird darauf hingewiesen, dass Informationen über jede Einzelbeihilfe von über 500 000 Euro auf einer ausführlichen Beihilfe-Internetseite veröffentlicht werden (Artikel 9 AGVO).

Mitwirkung an der ergebnisorientierten Ausrichtung des Technologieprogramms

Jedes ausgewählte Projekt soll am gemeinsamen Erfolg des Technologieprogramms (siehe Förderziele, insbesondere Erfolgskriterien) mitwirken. Dies umfasst auch die Beteiligung an öffentlichkeitswirksamen Messen und Kongressveranstaltungen sowie die Orientierung an den Evaluationskriterien des Technologieprogramms. Dem wird während und nach Abschluss des Projekts durch eine vollständige Dokumentation von Ergebnissen Rechnung getragen. Das Projekt verpflichtet sich, während und nach Ende des Technologieprogramms Informationen und Daten zu den festgelegten Kriterien im Rahmen einer begleitenden und abschließenden Erfolgskontrolle des Technologieprogramms zur Verfügung zu stellen. In der öffentlichen Darstellung müssen die Projektergebnisse adäquat mit der Fördermaßnahme in Verbindung gebracht werden.

Kooperationen

Neben den Aktivitäten in den Konsortien sind übergreifende Kooperation und Wissenstransfer außerordentlich wichtig. In Abhängigkeit von den Ergebnissen der Bekanntmachung wird daher eine Begleitforschung gesondert durch das BMWi beauftragt. Deren Hauptaufgaben sind:

- a) Vernetzung der geförderten FuE-Projekte im nationalen und internationalen Maßstab, inklusive vergleichender Analyse und Bewertung des Projektfortschritts,
- b) Anbahnung des Technologietransfers, die Organisation eines übergreifenden Wissensaustauschs, inklusive Schaffung und Verbreitung von verallgemeinerungsfähigem Know-how und Vermeidung von Redundanzen, Ableitung von Korrektur- bzw. neuen Handlungsempfehlungen,
- c) Organisation eines Kompetenznetzwerks zu den in den Buchstaben a und b genannten Aufgaben, inklusive Mitwirkung an der öffentlichkeitswirksamen Darstellung des Gesamtprogramms und bei der Erarbeitung einer gemeinsamen Lösung zu Querschnittsfragen (u. a. rechtliche Rahmenbedingungen, Standards, Internationalisierung und EU-Kooperation).

Die Zuwendungsempfänger sind verpflichtet, projektübergreifend zusammenzuarbeiten, mit der Begleitforschung zu kooperieren und an anderen vom BMWi durchzuführenden Transfermaßnahmen mitzuwirken. Die Projekte unterstützen Begleitforschung und Projektträger bei der Erhebung messbarer Kriterien (siehe auch Abschnitt „Mitwirkung an der ergebnisorientierten Ausrichtung des Technologieprogramms“).

Kooperationen und Informationsaustausch mit laufenden Forschungsprojekten, z. B. aus „Smart Service Welt“, „Smart Data“, „PAiCE“, „IKT für Elektromobilität“ und „Connected Living“, sind explizit erwünscht, ebenso mit dem BMWi-Kompetenzzentrum „Smart Data Forum“. Im Bereich Datenmanagement und Maschinelles Lernen/Künstliche Intelligenz werden insbesondere Kooperationen mit den nationalen Kompetenzzentren des BMBF (Berlin Big Data Center, ScaDS Dresden/Leipzig) sowie die Nutzung kommerzieller deutscher bzw. europäischer industrienahe Experimental-Lösungen (z. B. Industrial Data Spaces, Smart Data Innovation Lab, FIWARE Labs, Kompetenznetzwerk Trusted Cloud, Wirtschaftsinitiative Smart Living, Future Innovation Lab zu maschinellem Lernen) begrüßt. Im Bereich der Sicherheitsforschung ist z. B. eine Zusammenarbeit mit den durch das BMBF geförderten Kompetenzzentren CISP, CRISP und KASTEL möglich.

Bei der vorliegenden Fördermaßnahme können auch Ergebnisse spezifischer Forschungsprogramme genutzt und integriert werden, etwa aus Programmen des BMBF im Bereich der Cloud-Technologien. Eine Doppelförderung wird ausgeschlossen.



Europäische Dimension

Antragsteller sollen sich – auch im eigenen Interesse – mit dem EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob für das beabsichtigte Vorhaben eine ausschließliche oder ergänzende EU-Förderung möglich ist bzw. ob verfügbare europäische Technologie-Frameworks eingesetzt werden können, etwa im Bereich des Forschungsrahmenprogramms „Horizont 2020“. Insbesondere wird auf relevante Entwicklungen aus den Public Private Partnerships (PPP) im IKT-Programm (z. B. Data, FIWARE, Cybersecurity) hingewiesen. Auch Möglichkeiten der multinationalen Forschungsk Kooperation im Rahmen der europäischen Forschungsinitiative EUREKA sind in Betracht zu ziehen (siehe www.eurekanetwork.org). Das Ergebnis der Prüfungen soll in der Skizze kurz dargestellt werden. Europäische Kooperationen sind erwünscht.

Es können grundsätzlich auch internationale Kooperationen im Rahmen der verschiedenen Abkommen zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit gebildet werden. Die Zusammenarbeit wird unterstützt, wenn ein eindeutiger Mehrwert durch die gemeinsame Bearbeitung von Fragestellungen erreicht wird, von dem nicht nur einzelne Unternehmen, sondern ganze Branchen bzw. Forschungsfelder profitieren. Die Vorteile der Einbindung internationaler Partner sind darzustellen. Die Förderung von Partnern in Deutschland ist nach den Bestimmungen dieser Bekanntmachung möglich. Die Anteile der ausländischen Partner sind über die jeweiligen nationalen Programme zu finanzieren.

Sonstige Bestimmungen

Mit der Abgabe der Bewerbungsunterlagen werden die Teilnahmebedingungen dieses Technologiewettbewerbs akzeptiert.

VII. Verfahren

Beauftragt mit der Durchführung des Wettbewerbs und die im Anschluss stattfindenden Antrags- und Förderschritte ist Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
DLR Projektträger
Informationstechnologien/Elektromobilität
51170 Köln.

Allgemeine Fragen zum Bewerbungsverfahren:

Sekretariat Informationstechnologien/Elektromobilität
E-Mail: smarte-datenwirtschaft@dlr.de
Telefon: 0 22 03/6 01-35 41
Telefax: 0 22 03/6 01-30 17

Ansprechpartner für inhaltliche Fragen:

Herr Patrick Lay
E-Mail: patrick.lay@dlr.de
Telefon: 0 22 03/6 01-27 37

Frau Regine Gernert
E-Mail: regine.gernert@dlr.de
Telefon: 0 30/6 70 55-7 64
Telefax: 0 30/6 70 55-7 22

Für das Zustandekommen von Fördermaßnahmen sind sechs Phasen vorgesehen, wobei die Phasen 1 und 2 einem vorgeschalteten Ideenwettbewerb entsprechen:

– Phase 1 (bis 27. September 2018):

Erarbeitung und Einreichung von Projektskizzen

– Phase 2 (27. September 2018 bis 13. November 2018):

Bewertung und Auswahl der besten Skizzen zur Förderung unter Einbeziehung unabhängiger Gutachter (Bitte merken Sie sich den Termin der Jurysitzung in Berlin am 12. und 13. November 2018 vor)

– Phase 3 (14. November 2018 bis 14. Dezember 2018):

Synergiefindung zwischen den Gewinnern des Wettbewerbs (Workshop-Termin voraussichtlich 48. Kalenderwoche in Berlin), Antragstellerberatung

– Phase 4 (bis 15. Februar 2019):

Antragstellung

– Phase 5 (15. Februar 2019 bis 31. Mai 2019):

Nachforderungen und Prüfung der Förderanträge und Bewilligung

– Phase 6 (ab 1. Juni 2019):

Beginn der Projektdurchführung nach Bewilligung (Laufzeitbeginn)



Skizzeneinreichung

Projektvorschläge sind über das Internet einzureichen. Die für eine Beteiligung am Wettbewerb benötigten Informationen sind abrufbar unter:

https://secure.pt-dlr.de/ptoutline/app/smarte_datenwirtschaft.

Dort findet sich auch das elektronische Formular zur Bewerbung und zur Eingabe der Projektskizze. Die Projektskizze darf (ohne Titelblatt, LOIs, Quellenangaben, Partnerbeschreibung) maximal zehn Seiten (1,3-facher Zeilenabstand, Schriftart Times Roman, Schriftgröße 11 pt., Seitenrand mindestens 1,5 cm) umfassen, zusätzliche Seiten (z. B. Anhang) gehen nicht in die Bewertung ein. Eine Vorlage für Projektskizzen mit einem Gliederungsvorschlag ist abrufbar. Ihr Projektvorschlag liegt passwortgeschützt auf dem Server des DLR und kann bis zum Ende der Bekanntmachung bearbeitet werden. Die Datenübertragung erfolgt verschlüsselt. Bitte beachten Sie, dass für jedes Konsortium nur eine Anmeldung zulässig ist (d. h. die Anmeldung erfolgt projekt-, nicht partnerbezogen).

Einreichungsschluss ist der 27. September 2018, 12.00 Uhr.

Die Einreichungsfrist gilt als Ausschlussfrist.

Datenschutz

Das DLR speichert die in den Projektskizzen gemachten Angaben in maschinenlesbarer Form. Sie werden zur Bewertung durch die Gutachter und zur Abwicklung des Projekts verarbeitet. Dabei bleiben die Belange des Daten- und Vertrauensschutzes gewahrt. Lediglich die ausgewählten Teilnehmer und die Projekttitle werden öffentlich bekannt gegeben.

Auswahlkriterien

Über die Zusage einer Fördermaßnahme entscheidet der Wettbewerb. Die Projektvorschläge müssen sich an dem zuvor beschriebenen Förderzweck orientieren. Die Auswahl der Projekte erfolgt mit Unterstützung unabhängiger Gutachter anhand folgender vier Kriterien, die mit je 25 Prozent bei der Bewertung gewichtet werden und konkret ausgeführt werden müssen. Als Orientierung dienen die aufgeführten Aspekte, die nicht für alle Projektvorschläge einschlägig sein müssen. Weitere Aspekte, die als relevant angesehen werden, können ergänzt werden.

Kriterien	Aspekte
Idee	<ul style="list-style-type: none"> – Innovationsgehalt und Originalität des Lösungsansatzes, – wissenschaftlich-technische Qualität, – Identifizierung konkreter Prozess- und Wertschöpfungsketten, – Kompatibilität und Interoperabilität (Berücksichtigung von offenen Plattformen; Nutzung bzw. Schaffung von Standards und offenen Schnittstellen).
Umsetzbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> – technische Machbarkeit, Management technischer und wirtschaftlicher Risiken, – Klarheit und Ganzheitlichkeit des Ansatzes der FuE-Leistungen/Qualität des Arbeitsplans, – angemessenes Verhältnis von Aufwand, Risiken und Nutzen, Wirtschaftlichkeit des Arbeitsplans, – Nachweis der Datensicherheit; Berücksichtigung von (internationalen) Sicherheitsstandards, – Darstellung der Rechtsverträglichkeit der angestrebten Lösung, – Darstellung der Übereinstimmung der angestrebten Lösung mit ethischen Anforderungen sowie Akzeptanz beim Nutzer.
Konsortium	<ul style="list-style-type: none"> – Vollständigkeit, Komplementarität und Eignung des Konsortiums, Abdeckung der Wertschöpfungskette bzw. des -netzwerks (speziell: Einbindung von Anwendern), – Potenzial, Kompetenz und Innovationskraft der Forschungs-, Umsetzungs- und Anwendungspartner (Technologie- bzw. Marktführer oder Position zu diesem), – existierende Vorarbeiten sowie Bezug zu relevanten nationalen und internationalen Aktivitäten, – Berücksichtigung von mittelständischen Akteuren und Start-ups.
Markt- und Anwendungspotenzial	<ul style="list-style-type: none"> – Qualität des Verwertungskonzepts, inkl. Darstellung der wirtschaftlichen Potenziale, Marktpositionierung und der Umsetzbarkeit am Markt, Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft der Unternehmen, – Ausstrahlungskraft der Pilotanwendung im Sinne der übergeordneten Programmziele (Leuchtturmcharakter), Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie, – Übertragbarkeit und Nachhaltigkeit der Lösung, volkswirtschaftliche Bedeutung, insbesondere Markt- und Arbeitsplatzpotenzial, – Offenheit, Kooperationsbereitschaft und Breitenwirkung (Best Practice oder Multiplikatoreffekte).

Weiterhin sind ein grober Projekt- und Arbeitsplan, ein Finanzierungsplan, die Darstellung der Einzelziele und Meilensteine (im Abgleich mit den oben genannten Erfolgskriterien zur Evaluation des Technologieprogramms) sowie ein grober Verwertungsplan mit Vermarktungspotenzial einzureichen.



Gutachtersitzung

Die Konsortien mit den geeignetsten Projektvorschlägen werden ausgewählt und aufgefordert, ihre Projektidee vor unabhängigen Gutachtern (voraussichtlich in der 46. Kalenderwoche) in Berlin zu präsentieren und zu verteidigen. Im Anschluss erfolgt die Endauswahl. Einreichende Konsortien müssen sicherstellen, dass sie zur Gutachtersitzung in Berlin ihre Ideenskizze kompetent vorstellen können.

Bewilligung

In der nächsten Verfahrensstufe wird der Skizzeneinreicher der positiv bewerteten Projektskizze aufgefordert, einen förmlichen Förderantrag vorzulegen, über den nach abschließender Prüfung entschieden wird. Für die förmliche Antragstellung ist die Nutzung des elektronischen Formularsystems easy-Online <https://foerderportal.bund.de/easyonline/> obligatorisch. Es besteht dort die Möglichkeit, den Antrag mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zu unterzeichnen; die anschließende Einreichung eines schriftlichen Antrags wäre in diesem Fall nicht erforderlich. Für die elektronische Signatur ist ein Kartenlesegerät mit Softwaretreiber und eine Signaturkarte mit einer qualifizierten Signatur eines akkreditierten Trustcenters (z. B. D-Trust) erforderlich. In dem Antrag ist eine Betriebsnummer anzugeben. Die Antragsteller sind mit der Nutzung der Betriebsnummer für Abfragen bei der Bundesagentur für Arbeit einverstanden. Vorbehaltlich der Verfügbarkeit entsprechender Mittel im Bundeshaushalt soll die Umsetzung der ausgewählten Vorhaben mit einer Projektlaufzeit von bis zu maximal 36 Monaten mit Projektstart ab dem Jahr 2019 mit bis zu 60 Mio. Euro gefördert werden.

Quellen:

- [KOM 2017] Europäische Kommission: Building a European Data Economy. 2017.
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-building-european-data-economy>
- [OECD 2017] OECD: Key issues for digital transformation in the G20. 2017
<https://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf>
- [DIN 2017] DIN: DIN SPEC 91349: Taxonomy of Rules and Regulations in Smart Data. 2017.
<http://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/din-spec/din-spec-veroeffentlichungen/wdc-beuth:din21:269498247>
- [Bund 2018] Bundesregierung: Koalitionsvertrag. Broschüre, 2018.
<https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/koalitionsvertrag-inhaltsverzeichnis.html>
- [BMWi G 2016] BMWi: Grünbuch Digitale Plattformen. Broschüre, 2016.
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gruenbuch-digitale-plattformen.html>
- [BMWi 2017] BMWi: Weißbuch Digitale Plattformen; Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe. Broschüre, 2017.
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/weissbuch-digitale-plattformen.html>
- [BMWi 2018] BMWi: Nationales Reformprogramm 2018. Broschüre, 2018.
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Europa/nationales-reformprogramm-2018.html>
- [BMBF 2017] BMBF: Fortschritt durch Forschung und Innovation. Bericht zur Umsetzung der Hightech-Strategie. 2017
<https://www.hightech-strategie.de/>
- [CRTUMHP 2017] crisp research in Kooperation mit The unbelievable Machine Company (*um) und Hewlett Packard Enterprise: Machine Learning im Unternehmenseinsatz; Ergebnisse einer empirischen Studie; 2017
- [iit 2018] iit: Potenziale der Künstlichen Intelligenz im produzierenden Gewerbe in Deutschland, voraussichtlich 2018
https://www.digitale-technologien.de/SiteGlobals/DT/Forms/Listen/Publikationen/Publikationen_Formular.html
- [FZI 2017] FZI Forschungszentrum Informatik: Kompetenzen für eine digitale Souveränität. Broschüre, 2017
- [FZI SDBF 2017] FZI Forschungszentrum Informatik, Smart-Data-Begleitforschung, Fachgruppe Rechtsrahmen: Daten als Wirtschaftsgut. Broschüre, 2017
- [FhG 2016] Fraunhofer-Gesellschaft: Digitale Souveränität. Broschüre, 2016

Berlin, den 16. Juli 2018

Bundesministerium
für Wirtschaft und Energie

Im Auftrag
Dr. Alexander Tettenborn