

Innovationswettbewerb „Künstliche Intelligenz als Treiber für volkswirtschaftlich relevante Ökosysteme“

– Dritter Förderaufruf –

Künstliche Intelligenz und vernetzte Datentechnologien für infektiologische und andere die Wirtschaft bedrohende Krisen

*Modelle und Methoden zur Abschätzung und Bewertung wirtschafts-, gesundheits- und gesellschaftspolitischer Folgen sowie Ableitung von Maßnahmen und Handlungsoptionen
– präventiv und in der Krise*

Förderaufruf auf Grundlage des Förderrahmens „Entwicklung digitaler Technologien“

Nachfolgender Förderaufruf erfolgt auf Grundlage von Nr. 7.1 des Förderrahmens „Entwicklung digitaler Technologien“ (BAnz 17.01.2019 B1), dessen Rahmenregelungen gelten.

Wichtiger Hinweis:

Anträge, die die formalen Vorgaben dieses Förderaufrufs, insbesondere hinsichtlich der Fördersummen und Konsortialgröße nicht beachten (s. Kap. 6), müssen mit einem Ausschluss ohne inhaltliche Prüfung rechnen. Es wird deshalb dringend angeraten, sich bei diesbezüglichen Fragen vor Skizzeneinreichung mit dem DLR Projektträger in Verbindung zu setzen.

1. Zielstellung

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die digitale Transformation der Wirtschaft zu fördern. Die Nutzung Künstlicher Intelligenz (KI) wird dabei als zentraler Baustein für den Erfolg zukünftiger, digitaler Anwendungen gesehen. Mit der Strategie Künstliche Intelligenz unterstreicht die Bundesregierung den Anspruch, Deutschland und Europa zu einem führenden Standort für die Entwicklung und Anwendung von KI-Technologien zu machen. Weitere Einzelheiten zum laufenden Innovationswettbewerb Künstliche Intelligenz (KI-Innovationswettbewerb) und bereits gestarteten Projekten sind im Internet unter www.KI-Innovationen.de einsehbar.

Mit dem vorliegenden dritten Förderaufruf werden Vorhaben auf Basis digitaler Technologien in den Bereichen Prävention und Bewältigung von infektiologischen und anderen bedrohlichen Krisensituationen angestrebt, die dazu geeignet sind, die Resilienz der Wirtschaft zu stärken und in diesem Zusammenhang die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen. Aufgezeigt werden sollen insbesondere konkrete Lösungen, mit denen aktuelle und auch zukünftige Krisensituationen mittels Datentechnologien und Künstlicher Intelligenz besser beherrschbar werden. Nach Möglichkeit sollen entsprechende Lösungen – über die Herausforderungen der aktuellen COVID-19 Pandemie hinaus – für die Prävention und den Ernstfall auch auf Alltagssituationen transferiert werden können, um auch Mehrwerte und Aussichten für neue Geschäftsmodelle in der Wirtschaft zu schaffen.

Mit dem KI-Innovationswettbewerb leistet das BMWi einen unmittelbaren Beitrag zur Umsetzung der KI-Strategie der Bundesregierung. Die angestrebten Vorschläge sollen sich insbesondere auch an den Erfordernissen und Möglichkeiten des Mittelstands orientieren und diesen zum Einsatz und zur Nutzung

von KI befähigen. Die vorliegende Maßnahme ist daher auch wichtig für den in der KI-Strategie vorgesehenen Technologietransfer in den Mittelstand.

2. Ausgangslage und Motivation

Die Hauptaufgabe der Epidemiologie besteht in der Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung¹. Auf Basis statistischer Methoden befasst sie sich vor allem mit der Häufigkeit und Verteilung von Krankheiten in der Bevölkerung und untersucht u. a. Risikofaktoren und Ursachen von Krankheiten, deren Verlauf sowie entstehende soziale und wirtschaftliche Folgen. Die Epidemiologie ist insbesondere für die Identifizierung und Kartierung neu auftretender Erkrankungen, wie aktuell im Fall des Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), unentbehrlich. Es kommt darauf an, den unterschiedlichen Politikbereichen bei epidemiologischen Erkenntnissen zu potenziellen Auswirkungen und angezeigten Vorsorge-maßnahmen möglichst früh erforderliche Entscheidungshilfen und Handlungsoptionen zur Verfügung zu stellen. Zeitgewinn ist hier vielfach entscheidend. Ebenso ist die Nutzung und Vernetzung von verfügbaren Daten aus unterschiedlichen, gesicherten Quellen notwendig, um mit Hilfe von innovativen Modellen und Methoden zu belastbaren Aussagen zu kommen.

Mit der Verfügbarkeit des Internets ging für die Epidemiologie der Aufbau großer Datenbanken einher, so beispielsweise die bereits 2002 eingeführte WHO Global InfoBase (<http://infobase.who.int>) mit Informationen über chronische Krankheiten weltweit und deren Risikofaktoren. Allgemein sind in den Lebenswissenschaften in den vergangenen Jahren große, komplexe, aber in weiten Teilen auch heterogene und unstrukturierte Datenquellen entstanden. Daten liegen zudem häufig in proprietären Formaten und abgeschlossenen Systemen vor, die auch auf Grund fehlender Schnittstellen einer interoperablen Nutzung häufig entgegenstehen. Bei der Datennutzung sind insbesondere Regelungen zum Datenschutz zu beachten, da es sich vielfach um hochsensible, personenbezogene Daten handelt. Neuere Methoden der Anonymisierung und Pseudonymisierung bieten wichtige Ansätze, um auch sensible Daten auswerten und nutzen zu können.

Der rasante Anstieg der Datenmengen im öffentlichen Gesundheitswesen, aber auch die massive Steigerung der verfügbaren Rechen- und Speicherleistung in den vergangenen Jahren, bieten ein erhebliches Potenzial für die epidemiologische und klinische Forschung, für die Gesundheitswirtschaft als solche und für die intelligente Steuerung der Gesundheitssysteme und die Daseinsvorsorge insgesamt. Die in einer Krisensituation benötigten Lösungen zeigen gleichzeitig auf, an welchen Stellen in Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung ein dringender Nachholbedarf hinsichtlich der Digitalisierung besteht.

Neben den Gesundheitsdaten sind für die Bewältigung von Krisen Daten aus zahlreichen weiteren Bereichen in Wirtschaft und Gesellschaft (z. B. Wetter, Verkehr, Medien) von hoher Bedeutung und müssen entsprechend genutzt werden.

3. Chancen und Herausforderungen für den Einsatz von Datentechnologien und KI

Mit den aktuellen Fortschritten beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz, insbesondere in den Bereichen maschinelles Lernen und Mustererkennung, ergeben sich grundlegende, neue Chancen, um epidemio-

¹ Quelle: Ruth Bonita, Robert Beaglehole, Tord Kjellstrom, Einführung in die Epidemiologie. 2. Auflage Verlag Hans Huber, 2006

logische Daten in vielfältiger Weise für die Entwicklung neuer Lösungen, Produkte und Dienstleistungen zu nutzen, etwa in der Gesundheitsvorsorge, zur Absicherung von Logistikketten oder auch in der Krisenkommunikation. Dazu müssen Daten in geeigneter Form bzw. Aufbereitung und in relevanter Menge rechtzeitig verfügbar sein und geteilt werden. Da im Zuge eines Krisenereignisses häufig auf eine völlig neuartige Situation reagiert werden muss, werden effiziente Verfahren benötigt, um schnell zu einer funktionalen Erhebung relevanter und zuverlässiger Daten zu kommen. Insbesondere müssen Datensätze von hoher Qualität sein, damit sie für KI-Algorithmen nutzbar gemacht werden können (Datenpflege) und zu verlässlichen Ergebnissen führen.

Ein erfolgreicher Einsatz von Datentechnologien und Künstlicher Intelligenz in der Epidemiologie kann damit Vorteile für die medizinische Prävention und Versorgung von Menschen bieten und auch unmittelbar dazu beitragen, die Situation der Wirtschaft und jeder einzelnen Bürgerin und jedes Bürgers (z. B. Vermeidung von Kurzarbeit, Arbeitslosigkeit, Unterstützung der Alltagsbewältigung) zu verbessern. Ein wichtiges Ziel ist es dabei, Wertschöpfungs- und Logistikketten zu flexibilisieren, um so die Betriebs- und Produktionskontinuität aufrecht zu erhalten, Versorgungssicherheit (auch auf die IT bezogen) zu gewährleisten und Schäden von der Wirtschaft abzuwenden. Die Wertschöpfung von Unternehmen erfolgt bereits heute in mehr oder weniger komplexen Wertschöpfungsnetzwerken mit Lieferanten, verschiedenen Dienstleistern, Ausrüstern für die Logistik, Vertrieb und After-Sales. Diese Lieferketten, die in der Regel EU-weit oder international geknüpft sind, werden im Rahmen von Epidemien bzw. Pandemien beschädigt, mit entsprechenden negativen Auswirkungen für die Wirtschaft. Selbst kleine Störungen können zu gravierenden Auswirkungen führen. Hier können KI-Tools dabei helfen, die Robustheit bzw. Resilienz von solchen Systemen zu stärken und die Wiederaufnahme von Lieferketten bzw. Wertschöpfungsnetzwerken zu unterstützen, etwa durch Sensitivitätsanalysen.

Vertrauenswürdige Informationsquellen und klar nachvollziehbare Informationsstränge sind in Krisensituationen besonders wichtig. Insbesondere benötigen Entscheidungsebenen in Unternehmen, in Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitswesens und der Politik verlässliche Informationen, die z. B. über intelligente Filtermechanismen aus der Informationsflut gewonnen werden können. In Krisensituationen ist es wichtig, auf Basis solcher verlässlicher Informationen die eigene Handlungsfähigkeit zu bewahren und die eigene Organisation hinsichtlich nachteiliger Folgen schützen zu können.

Zudem spielen gesellschaftspolitische Prozesse, wie soziale Akzeptanz von Maßnahmen, die in den Alltag der Bürger*innen eingreifen, eine wichtige Rolle in der Bewältigung von Krisen. Digitale Anwendungen, die Maßnahmen transparent und nachvollziehbar machen, schaffen Vertrauen. Digitale Anwendungen, die etwa bei Ausgangsbeschränkungen zur Teilhabe am gesellschaftlichen und kulturellen Leben beitragen, mildern Folgen sozialer Isolation. Digitale Anwendungen, die mobiles Arbeiten etwa von zu Hause aus ermöglichen, können zur Minderung von Einkommenseinbußen beitragen, aber auch Unternehmensverluste mindern. Die Enttarnung von Fake News und Desinformationskampagnen sind ein weiterer Baustein zur Vermeidung von Verunsicherung in der Bevölkerung und zum Schaffen von Vertrauen bei der Steuerung gesellschaftspolitischer Prozesse in Krisen.

Beim Einsatz von KI muss von Beginn an eine inklusive Realisierung der Lösung berücksichtigt werden, so dass auch marginalisierte und benachteiligte Gruppen (z. B. alte Menschen, Menschen mit Sprachbarrieren, gering Qualifizierte, Menschen mit Behinderungen) profitieren können. Ebenso ist darauf zu achten, dass KI-Lösungen so gestaltet werden, dass keine neuen Diskriminierungen oder Ungleichbehandlungen bei Nutzer*innen (z. B. auf Grund ihres Geschlechts, Versicherungsstatus oder Migrationshintergrundes) entstehen.

Besonderes Augenmerk ist dabei auf die praktische Umsetzung in Form von anwendertauglichen digitalen Instrumenten zu legen, etwa in Form von Instrumenten zur Prozesssteuerung, Entscheidungsunterstützung, Lageanalyse und Frühwarnsystemen. Sie müssen nach ethischen und rechtskonformen Krite-

rien ausgestaltet werden. Insbesondere müssen KI-Verfahren und Algorithmen prinzipiell nachvollziehbar sein („Explainable AI“). Auf Datensparsamkeit (soweit sinnvoll und möglich), Datensouveränität und Datenschutz ist bereits in der Entwicklung zu achten.

4. Maßnahmen der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat bereits ein Bündel von Maßnahmen auf den Weg gebracht, um die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft unter Einbeziehung des Gesundheitswesens voranzubringen.

Im Rahmen der Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie das laufende Programm „Innovationswettbewerb Künstliche Intelligenz als Treiber für volkswirtschaftlich relevante Ökosysteme“ (www.KI-Innovationen.de). Hier werden herausragende Ansätze für KI-basierte Plattformmodelle entwickelt, die neue Geschäftsaussichten in wichtigen Sektoren der deutschen Wirtschaft schaffen. Darunter befinden sich bereits gestartete Projekte, die mit unterschiedlichen Schwerpunkten technische Innovationen und Anwendungen auf der Basis von Gesundheitsdaten entwickeln. Weitere Plattformprojekte aus diesem Technologieprogramm adressieren den Einsatz Künstlicher Intelligenz im Zusammenhang mit Wertschöpfungsketten in der Lebensmittelproduktion und im Handel, die von gesellschafts- und wirtschaftspolitischer Relevanz, etwa in Bezug auf Versorgungssicherheit, sind.

Die Bundesregierung strebt mit dem Digitalen Versorgung Gesetz (DVG) eine „bessere Nutzbarkeit von Gesundheitsdaten für Versorgung, Forschung und Planung unter Wahrung des Identitätsschutzes der betroffenen Personen“² an. Über die Maßnahmen des DVG soll sichergestellt werden, dass „innovative Lösungen schneller Eingang in die Versorgung finden, um eine qualitativ hochwertige und zugleich wirtschaftliche, medizinische und pflegerische Versorgung jetzt und in Zukunft zu gewährleisten“. Das Gesetz zielt insbesondere darauf ab, digitale Gesundheitsanwendungen zügig in die Versorgung zu bringen, mehr Leistungserbringer (z. B. in der Pflege) an die Telematikinfrastruktur anzuschließen, die Anwendung von Telemedizin zu stärken, z. B. durch die Ausweitung von Telekonsilien und eine Vereinfachung der Durchführung von Videosprechstunden, Verwaltungsprozesse durch Digitalisierung zu vereinfachen etc. sowie eine bessere Nutzbarkeit von Gesundheitsdaten für Forschungszwecke zu ermöglichen.

Die durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) vorangetriebene Medizininformatik-Initiative³ entwickelt technische und strukturelle Lösungen, um Forschungs- und Versorgungsdaten der Universitätskliniken zusammenzuführen und einer automatisierten Analyse zugänglich zu machen. Mit dem zukünftigen „Nationalen Netzwerk der Universitätsmedizin“⁴ zu COVID-19 werden zusätzlich im Krisenfall bundesweit alle Maßnahmenpläne, Diagnostik- und Behandlungsstrategien der Universitätskliniken und weiterer Akteure des Gesundheitswesens systematisch zusammengeführt. Daten von COVID-19 Patienten werden so zukünftig standardisiert erhoben. Diese Datensammlung hilft dann bei der individuellen Behandlung von Patient*innen, beim Pandemiemanagement, aber auch bei der Impfstoff- und Therapieentwicklung. Innovative Methoden, wie beispielsweise die telemedizinische Behand-

² Vgl. Gesetzentwurf der Bundesregierung DVG

https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/Digitale-Versorgung-Gesetz_DVG_Kabinett.pdf

³ Vgl. <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-2871.html>

⁴ Vgl. <https://www.bmbf.de/de/karliczek-wir-foerdern-nationales-netzwerk-der-universitaetsmedizin-im-kampf-gegen-covid-11230.html>

lung von COVID-19 Patientinnen und Patienten, können so nach erfolgreicher Erprobung schnell großflächig eingesetzt werden.

Ergänzend zu diesen Maßnahmen könnten Verfahren der Künstlichen Intelligenz dazu beitragen, für zukünftige Epidemien, Pandemien und andere die Wirtschaft bedrohende Krisen hinsichtlich wirtschaftspolitischer, gesundheitspolitischer und gesellschaftspolitischer Auswirkungen besser gewappnet zu sein.

Darüber hinaus zeigt die aktuelle Krise im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie, dass die Verknüpfung infektiologischer Daten mit weiteren Daten aus der Wirtschaft bzw. dem gesellschaftlichen Umfeld sinnvoll und notwendig ist, um zu neuen, tragfähigen Lösungen zu gelangen. Hierfür werden disziplinübergreifende Ansätze (Gesundheitswissenschaft, Bio-/Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Sozialwissenschaften, Kommunikationspsychologie) und branchenübergreifende Plattformen für das Zusammenwirken aller Beteiligten benötigt, um solche Lösungen herbeizuführen und durchzusetzen. Wirtschaftspolitisch sind damit insbesondere Chancen für die Schaffung neuer Geschäftsmodelle verbunden, die der Wirtschaft über die Nutzung von vertrauenswürdigen Informationen und KI-basierten Lösungen eine deutlich verbesserte Handlungssicherheit in Krisensituationen verschaffen können.

5. Gegenstand der Förderung

Ziel des dritten Förderaufrufs ist die Entwicklung und vorwettbewerbliche Umsetzung herausragender Projektvorschläge, die in den Bereichen Prävention und Bewältigung o. g. Krisensituationen die Potenziale für den Einsatz des modernen Datenmanagements und Künstlicher Intelligenz adressieren. Im Zuge dieses dritten Förderaufrufs sollen Modelle und Methoden entwickelt werden, die sich Daten und Künstliche Intelligenz zu Nutze machen, um präventiv und in der Krise selbst wirtschaftliche, gesellschaftliche und auch gesundheitliche Folgen (z. B. für Arbeitskräfte) abzuschätzen, einzuordnen und Handlungsoptionen für Wirtschaft und Politik aufzuzeigen.

Die Konsortien sollen das Potenzial aufweisen, das Marktgeschehen im Interesse der deutschen Wirtschaft und Gesellschaft zu stimulieren und maßgeblich zu befördern.

Zum Aufbau solcher Konsortien stellt der DLR Projektträger eine Matching-Plattform („[PT-Partnering](https://partnering.pt-dlr.de/KI-Innovationen)“⁵) zur Verfügung, über die Sie Ihre Kompetenzen bewerben bzw. komplementäre Partner identifizieren können (deren Nutzung ist freiwillig). Eine Einführungsveranstaltung mit Möglichkeiten zur Vernetzung ist für Juli 2020 geplant (siehe Kap. 7.3).

Im Vordergrund dieses Förderaufrufs stehen Lösungen, die insbesondere dem Wirtschaftsstandort Deutschland zu Gute kommen. Die Lösungen erfordern aber eine integrierte Betrachtung von wirtschafts-, gesellschafts- und gesundheitspolitischen Aspekten. Hinweise auf mögliche Fragestellungen, die von den Konsortien bearbeitet werden sollen, sind nachstehend exemplarisch aufgeführt (nicht abschließend):

⁵ PT-Partnering: <https://partnering.pt-dlr.de/KI-Innovationen>

Wirtschaftspolitisch: Absicherung von Wertschöpfungsketten und wirtschaftliche Souveränität

- Wie können Datentechnologien und KI-Methoden einen Beitrag zum vorbeugenden Schutz der Wirtschaft vor Krisensituationen leisten?
- Wie können algorithmische Verfahren und vernetzte Daten dazu beitragen, die hohen Anforderungen der Industrie in Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit, Geschäftsgeheimnisse, Qualität etc. zu unterstützen sowie Vorhersagen für Wertschöpfungsketten zu präzisieren und so die Resilienz von Industrieunternehmen bei Krisenereignissen stärken? Welche Schnittstellen im Hinblick auf die Interoperabilität von Akteuren und Branchen sind zu schaffen?
- Welche Modelle und Verfahren der kognitiven und sozialen Modellierung werden benötigt, um weitergehende Maßnahmen in bedrohlichen Krisensituationen (z. B. Ausgangssperren, Shut-Down) in ihren Effekten und Risiken (z. B. Einfluss auf Wertschöpfungsketten) zu bewerten?
- Inwieweit können KI-Lösungen dazu beitragen, günstige Einstiegs- und Ausstiegszeiten für solche Maßnahmen zu prognostizieren und deren Wirksamkeit effizient zu monitoren?
- Wie kann die Wirtschaft auch unter krisenbedingten Einschränkungen Dienstleistungen und Produktion sicherstellen und Kontakt zu Kund*innen halten, z. B. über automatisiertes Monitoring, Fernwartung oder Chatbots im (grenzüberschreitenden) Kundenservice?
- Welche KI-basierten Anwendungen können Unternehmen bei der Bewältigung von krisenbedingten Einschränkungen unterstützen (z.B. Zugang zu Finanzmitteln, Möglichkeiten des Home-Office, Zugangsmanagement für Gebäude und Systeme)?
- Wie kann die IT-Industrie durch KI-Methoden dabei unterstützt werden, das Funktionieren der Informationsinfrastruktur von Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und Privathaushalten auch in Krisensituationen sicherzustellen?
- Wie können mithilfe von KI-Technologien Liefer- und Wertschöpfungsketten möglichst lange und flexibel aufrechterhalten werden, in dem z. B. Ausfälle entlang einer Lieferkette frühzeitig identifiziert und ggf. Substitutionsvorschläge unterbreitet werden?
- Welchen Beitrag leistet die KI, um in Wertschöpfungsketten bei ausklingenden Epidemien die Wiederherstellungszeiten von betriebs- und produktionswichtigen Ressourcen bzw. Logistikketten zu beschleunigen?
- Welchen Beitrag leistet KI, um Betrug bei der Beantragung und Vergabe von Nothilfen zu erkennen und zu verhindern?

Gesundheitspolitisch: Früherkennung, Versorgung, Krisenmanagement

- Welche Möglichkeiten bietet KI mit Blick auf vorbeugende Krisenszenario-Analysen, Impact-Analysen und Trainings (z. B. über Simulationen)?
- Wie können die Früherkennung von Epidemien optimiert und existenzgefährdende Krisenereignisse mit Datentechnologien und KI-Methoden effektiver abgeschätzt werden?
- Wie können mithilfe vernetzter digitaler Instrumente die Abklärung von infektiologischen Verdachtsfällen sowie die Umsetzung von Quarantäne- und Isolationsmaßnahmen effizienter gestaltet werden?
- Welche Möglichkeiten bieten Datentechnologien und KI, um während der Dauer einer Epidemie Hilfsorganisationen (Kliniken, Arztpraxen, Gesundheitsämter) wirksam zu entlasten und sie bei der Sicherstellung der Versorgung zu unterstützen?
Beispiele hierfür sind etwa die digitale Unterstützung der Interventionsmaßnahmen im öffentlichen Gesundheitsdienst, eine schnellere Auswertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen im Hinblick auf das medizinische Vorgehen, die schnellere Entwicklung von benötigten Produkten (z. B. Schnelltests, Medikamente, Impfstoffe); der Einsatz von KI in der Diagnostik und in der Überwachung von Risikopatient*innen (effizientere Betreuungsstrukturen, auch ambulant).

- Wie können moderne datentechnologische Konzepte dazu beitragen, dass Wirtschaft und Gesellschaft möglichst über kommunale und föderale Grenzen hinweg optimierte Informationen und koordinierte Maßnahmen erhalten, unter Wahrung der Zuständigkeiten und Datenschutzanforderungen?
- Wie können mit Hilfe von KI gesundheitspolitisch relevante Analysen (z. B. bezüglich Kapazitätsbedarfen) effizienter und effektiver gestaltet werden, z. B. indem sie beschleunigt bzw. automatisiert werden; wie können die Ergebnisse zielführend für konkrete Entscheidungshilfen und gezielte Sofortmaßnahmen genutzt werden?
- Wie kann bzw. soll der Austausch infektiologischer Daten und Versorgungsdaten zwischen unterschiedlichen Hilfsorganisationen regional und überregional organisiert werden? Welche Anreize können gesetzt werden, um Daten stärker als bisher zu teilen?
- Auf welche Weise können Datentechnologien und KI das Krisenmanagement bei Dokumentationsaufgaben entlasten?
- Welche Organisationen des Gesundheitswesens sind an übergeordneten Plattformen zu beteiligen und welche Daten könnten sie für Analysen und Prognosen beisteuern?
- Wie lassen sich mit infektiologischen Daten und KI-Methoden die Ausbreitungswege einer Epidemie rekonstruieren und so z. B. die wahrscheinlichsten Wege identifizieren?
- Wie können spezifische Risikofaktoren, z. B. aus der Genetik, genutzt werden, um Risikopatient*innen für schwere Krankheitsverläufe schneller zu identifizieren?
- Inwieweit können die gewonnenen Erkenntnisse auf Krisen aller Art (z. B. auch Katastrophenfälle, politische oder wirtschaftliche Konflikte) übertragen werden?
- Wie kann Künstliche Intelligenz dabei helfen, insbesondere in systemrelevanten Organisationen das Problem der Informationsüberflutung und des Information Retrieval zu lindern?

Gesellschaftspolitisch: Versorgungssicherheit und vertrauenswürdige Information

- Welche Rolle spielt Künstliche Intelligenz im Hinblick auf die Versorgung der Bevölkerung mit zuverlässigen Informationen, Handlungsvorschlägen bzw. ggf. Anweisungen, die mit epidemischen Erkenntnissen einhergehen?
- Welche KI-basierten Anwendungen können zur Detektion von Falschinformationen („Fake News“) in epidemischen Krisenfällen entwickelt und angewendet werden?
- Inwieweit können Methoden des Computational Journalism die unabhängige Versorgung der Öffentlichkeit mit verlässlichem Wissen verbessern helfen?
- Wie können journalistische Redaktionen mit Methoden der Künstlichen Intelligenz dabei unterstützt werden, Desinformation zu erkennen und einzuordnen?
- Wie kann Künstliche Intelligenz zu einer höheren Transparenz in der Versorgung aber auch in Zuständigkeiten (z. B. bei der Beschaffung von Schutzausrüstung) beitragen? Welchen Beitrag leisten speziell KI-gestützte, automatisierte Hotlines und mobile Anwendungen zur Information von Infizierten und anderen Betroffenen?
- Welche KI-gestützten Anwendungen sollten genutzt oder entwickelt werden, die den Alltag der Bürger*innen erleichtern, wenn auf Grund einer Krise Einschränkungen in der Mobilität der Bürger*innen notwendig werden (z. B. Einkaufen, Home-Office, Betreuung von Kindern und pflegebedürftigen Menschen)? Wie kann KI dabei inklusiv gestaltet werden und wie kann vermieden werden, dass neue Ungleichheiten durch die KI entstehen?
- Welche Möglichkeiten können geschaffen werden, damit Bürger*innen sich ggf. anonym mit den zuständigen Stellen in Verbindung setzen und Probleme melden können?
- Inwieweit kann KI Möglichkeiten der Eigendiagnostik unterstützen und Betroffene effektiv mit Handlungsoptionen versorgen?

- Welche zukünftige Rolle können neben den klassischen Medien mobile Anwendungen spielen, die Epidemie-Daten mit Geolokationsdaten verknüpfen (z. B. Warn-Apps); kann KI helfen deren Wirksamkeit empirisch zu bestimmen?
- Wie können existierende Verfahren z. B. zur automatisierten Videoüberwachung oder zur Auswertung von Geolokationsdaten mobiler Endgeräte (Tracking) datenschutzkonform und für Bürger*innen akzeptabel eingesetzt werden?
- Welche Rolle könnte der Einsatz von Drohnen und (Rettungs-)Robotern für die Versorgungssicherheit spielen?

6. Zuwendungsbestimmungen

Grundlage für diesen Förderauftrag sind die Vorgaben des „Förderrahmens Entwicklung digitaler Technologien“ (vgl. <https://www.digitale-technologien.de/DT/Navigation/DE/Foerderung/Foerderung/foerderung/foerderung.html>) unter Anwendung des Schwerpunktbereichs „Ökosysteme“ unter Nr. 3 sowie der Verfahrensbeschreibung zu Plattformprojekten unter Nr. 7.1, soweit im vorliegenden Förderauftrag keine vorrangigen Regelungen genannt sind.

Die finanzielle Abwicklung der Förderprojekte ist über Profi-Online vorzunehmen.

6.1 Fördermittel

Für diesen Förderauftrag stehen – vorbehaltlich verfügbarer Haushaltsmittel – Fördermittel in Höhe von bis zu 80 Mio. € zur Verfügung.

6.2 Umsetzungszeitraum

Der Projektbeginn ist ab Juni 2021 geplant. Die Laufzeit der Projekte soll auf 36 Monate ausgerichtet sein.

6.3 Förderinstrumente

Gefördert werden Plattformprojekte gemäß Nr. 7.1 des Förderrahmens. **Abweichend vom Förderrahmen soll das geplante Förderbudget 10 bis 13 Mio. € je Vorhaben betragen; das jeweilige Konsortium soll 8 bis 12 geförderte Partner umfassen**, wobei weitere assoziierte Partner, die keine Förderung erhalten, erwünscht sind.

Es wird erwartet, dass alle geförderten Projektpartner eigene, substantielle Beiträge zur Erlangung der Projektziele einbringen können. Ggf. sollte die Vergabe von FuE-Unteraufträgen eingeplant werden (maximal 50% der Gesamtmittel).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass maßgebliche Abweichungen von diesen Vorgaben ungeachtet weiterer inhaltlicher Prüfungen als Ausschlusskriterium gewertet werden.

Auf die Beratungsleistungen des DLR Projektträgers (s. Kap. 7.6) wird in diesem Zusammenhang ebenfalls hingewiesen. Im Zweifelsfall ist der DLR Projektträger zu kontaktieren.

7. Verfahren

7.1 Ablauf

Die Skizze darf einen Umfang von 20 DIN A4-Seiten nicht überschreiten (ohne Deckblatt, Zeilenabstand 1,5 Zeilen, Schriftgrad 11, Schriftart Arial).

Weitere erläuternde Unterlagen und Belege (z. B. LOIs) können der Skizze als Anlage beigelegt werden.

Für die Skizzenerstellung ist folgende Gliederung vorgegeben:

- a) Deckblatt mit Vorhabentitel und einer tabellarischen Übersicht mit folgenden Informationen:
 - Konsortialleitung
 - Gesamtvolumen und Fördervolumen für den Gesamtverbund
 - Auflistung der Partner jeweils mit Gesamtvolumen, Fördervolumen, Förderquote, Anzahl und Volumen der Unteraufträge
- b) Abstract (max. 1/3 Seite)
- c) Vorhabenbeschreibung

1. Ziele des Vorhabens

- 1.1 Bezug zu politischen Zielsetzungen
- 1.2 Wirtschaftspolitische und/oder gesellschaftspolitische Relevanz des Vorhabens
- 1.3 Nutzenversprechen und konkrete, angestrebte Ergebnisse des geplanten Vorhabens
- 1.4 Offenheit des Vorhabens hinsichtlich des Einsatzes/Generierung offener Standards und/oder Nutzung/Generierung von Open Source-Lösungen

2. Erforderlichkeit des Vorhabens

- 2.1 Innovationen gegenüber bestehenden Lösungen, Vorteile/Abgrenzung gegenüber konkurrierenden Lösungsansätzen
- 2.2 Ökonomische Tragfähigkeit der Lösung
- 2.3 Marktperspektiven (angebotsorientiert, nachfrageorientiert; kann das Vorhaben den Markt maßgeblich beeinflussen?)
- 2.4 Technologische Grundlagen (sind diese für das Vorhaben gegeben? Technologiereifegrad mindestens Stufe 4)
- 2.5 Stand der Forschung und Technik (insbesondere sollte aufgezeigt werden, welche Vorarbeiten in das Vorhaben einfließen und welche Synergien mit bestehenden Projekten zu erwarten sind)
- 2.6 Wissenschaftliche Einordnung des Vorhabens im nat./int. Vergleich (Darstellung vergleichbarer Arbeiten, Anknüpfung an laufende bzw. zurückliegende Arbeiten)

3. Möglichkeiten zur breiten Nutzung, Verwertung der Ergebnisse

Marktpotenzial und Konkurrenzsituation, wirtschaftliche Erfolgsaussichten, Rolle der Verbundpartner in anschließenden Verwertungsstrategien, Breitenwirksamkeit und Sichtbarkeit, Perspektiven/Strategien für die Markterschließung:

- gesamt
- je Partner

4. Beschreibung des Lösungswegs und der Arbeitspakete

- 4.1 Technische Realisierbarkeit (Technisches Gesamtkonzept, Darstellung der technischen und nicht-technischen Kernkomponenten, Darstellung des konkreten Entwicklungsbedarfs)
- 4.2 Umgang mit technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Risiken/Bedrohungen; kurze SWOT-Analyse
- 4.3 Arbeitsplan
 - Grundlegende Arbeitspakete, wichtige Meilensteine, Projekt-Roadmap
 - Zuständigkeiten für die Arbeitspakete
 - Kostenabschätzung (Personalkosten, Sachkosten, Gesamtkosten, Zuwendung)

5. Anforderungen an das Konsortium

- 5.1. Liegen LOIs (Letters of Intent) aller Partner vor?
- 5.2. Rollenverteilung im Konsortium (Konsortialführer, Hersteller/Anbieter, Anwendungspartner, Zuwendungsempfänger, Unterauftragnehmer von wem?)
Anmerkung: Bei Unteraufträgen ist zu beachten, dass die Wertigkeit der Unteraufträge nicht höher sein darf, als die der eigenen Aktivitäten.
- 5.3. Ist die Bonität aller Partner gewährleistet?

7.2 Auswahlkriterien

Die Projektskizzen müssen sich an dem zuvor beschriebenen Förderzweck/-gegenstand orientieren. Die Auswahl der Skizzen erfolgt anhand der unter Punkt 7.3 des Förderrahmens beschriebenen Auswahlkriterien und deren Gewichtung. Die Kriterien unter „Konsortium“ werden durch folgende Kriterien ergänzt:

- Wachstumsperspektiven des angedachten Ökosystems hinsichtlich involvierter Unternehmen als Anbieter und Anwender sowie Plattformmodellen.
- Passfähigkeit hinsichtlich des Bedarfs, der Möglichkeiten und Interessen des Mittelstands.
- Impulse für die Befähigung und Neupositionierung des Mittelstands durch datengetriebene Geschäftsmodelle und Datenprodukte.
- Klarheit und Nachvollziehbarkeit der vorgeschlagenen Strategie.
- Darstellung der Machbarkeit hinsichtlich rechtlicher Aspekte (u. a. Berücksichtigung von Lizenzmodellen, Patentrecht).
- Berücksichtigung von mittelständischen Akteuren und Einbindung von Kompetenzträgern und Netzwerken.
- Nachweis der Zuverlässigkeit und Finanzierbarkeit des Eigenanteils (Bonität) je Projektpartner.
- Darstellung, wie bei erfolgreichem Projektabschluss weitere Investitionen, Eigen- und Fremdkapital aus der Wirtschaft eingeworben werden sollen.

7.3 Zeitplan

- Juli 2020: Einführungsveranstaltung zur Matching-Plattform „PT-Partnering“ (zur Vernetzung/Bildung der Konsortien)
- 21.09.2020, 12 Uhr: Einsendeschluss für Skizzeneinreichung. Die Einreichungsfrist gilt als Ausschlussfrist!
- 22.09.-30.10.2020: Begutachtungsphase und Auswahl von Projekten
- 02.11.2020: Aufforderung zur Antragstellung

- 12.11.2020: Synergieworkshop
- Bis 15.02.2021: Antragseingang
- Ab 01.06.2021: Geplanter Projektbeginn

7.4 Skizzeneinreichung

Projektvorschläge sind über das Internet einzureichen. Die für eine Beteiligung am Wettbewerb benötigten Informationen sind unter folgender Webadresse zu finden.

<https://ptoutline.eu/app/ki-wettbewerb-03>

7.5 Begutachtungsprozess und Projektauswahl

Der Begutachtungsprozess folgt der Beschreibung im Förderrahmen. Die Auswahl der Projekte ist für die KW 44 geplant.

7.6 Antragseinreichung

Nach Aufforderung zur Antragsstellung sind Projektanträge über easy-online (https://foerderportal.bund.de/easyonline/reflink.jsf?m=DIGITALE_TECHNOLOGIE&b=KI) einzureichen. Weitere für eine Beteiligung am Wettbewerb benötigte Informationen sind unter www.digitale-technologien.de zu finden. Die Bearbeitung erfolgt unter Wahrung der Vertraulichkeit. Beauftragt mit der Durchführung als Projektträger ist:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
DLR Projektträger; Digitale Technologien und Anwendungen

Ansprechpartnerin für allgemeine Fragen zum Bewerbungsverfahren:

Frau Peggi Kopbauer, E-Mail: KI-Innovationen@dlr.de, Tel./Fax: +49 30 67055-721/-722

Ansprechpartnerinnen für inhaltliche Fragen:

Frau Birgit Bott, E-Mail: KI-Innovationen@dlr.de, Tel.: +49 228 3821-1479

Frau Dr. Sabine Hemmerling, E-Mail: KI-Innovationen@dlr.de, Tel. +49 30 67055-736

7.7 Sonstige Bestimmungen

Mit der Abgabe der Bewerbungsunterlagen werden die Teilnahmebedingungen dieses Förderaufrufs und des Förderrahmens „Entwicklung digitaler Technologien“ akzeptiert.

Berlin, den 12. Mai 2020

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

im Auftrag

Dr. Alexander Tettenborn