



Data4Good

Technologie
Report

Wien,
August 2020

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Wien zählt zu den Top 5 der IKT-Metropolen Europas. Rund 6.200 IKT-Unternehmen (8% der Unternehmen in Wien) erwirtschaften hier einen Umsatz von mehr als 20 Milliarden Euro jährlich. Die rund 8.900 nationalen und internationalen IKT-Firmen in der „Vienna Region“ (Wien, Niederösterreich und Burgenland) sind für gut zwei Drittel des gesamten Umsatzes der IKT-Branche in Österreich verantwortlich.

Laut verschiedenen Studien punktet Wien besonders stark mit Innovationskraft, der umfassenden Unterstützung von Startups sowie einem starken Fokus auf Nachhaltigkeit. Auch in mehreren „Smart City“-Rankings liegt Wien auf den vordersten Plätzen. Der Standort überzeugt außerdem durch sein forschungs- und technologiefreundliches Klima, die geographische und kulturelle Nähe zu den Wachstumsmärkten im Osten, die hohe Qualität der Infrastruktur und des Ausbildungssystems sowie nicht zuletzt die weltweit höchste Lebensqualität.

Mit der Strategie Wien 2030¹ fokussiert die Bundeshauptstadt auf jene Themen, bei denen die Stadt bereits besonders erfolgreich ist und will so Antworten auf die großen Herausforderungen der kommenden Jahre – vom Klimawandel bis zur Digitalisierung – geben. In diesen Bereichen will Wien in den nächsten zehn Jahren zur Weltspitze gehören und besonders kraftvolle Innovationen („Wiener Lösungen“) entwickeln. Eines der Wiener Spitzenthemen ist die „Wiener Digitalisierung“. Hochwertige digitale Lösungen aus Wien sollen weltweit für Fairness, Transparenz, Sicherheit und Selbstbestimmung stehen. Wien soll die Stadt sein, in der digitale Lösungen entwickelt und umgesetzt werden, die auf nachhaltige und inklusive Weise den Menschen nutzen, entlang eines neuen digitalen Humanismus.

Um das Potenzial an diesem Standort optimal zu nutzen, fungiert die Wirtschaftsagentur Wien als Informations- und Kooperationsplattform für Wiener Technologieentwicklerinnen und -entwickler. Sie vernetzt Unternehmen mit Entwicklungspartnerinnen und Leitkunden aus Wirtschaft, Wissenschaft und Stadtverwaltung und unterstützt die Wiener Unternehmen mit gezielten monetären Förderungen und einer Vielzahl von Beratungs- und Unterstützungsangeboten.

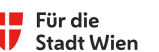
Der vorliegende Technologie Report bietet einen Überblick über die verschiedensten Trends und Entwicklungen zu dem Thema „Data4Good“ insbesondere unter Berücksichtigung entsprechender Know-How-Trägerinnen und Akteure sowie von Aktivitäten in Wien.

Ihr Team der Wirtschaftsagentur Wien

1

stolzauf.wien.gv.at

Einleitung





S.14	2. Data4Good in Wien
S.15	2.1 Digitaler Humanismus
S.15	2.2 AAL
S.16	2.3 Weitere Anwendungsfelder
S.16	2.4 Initiativen & Netzwerke
S.19	3. Leistungen der Wirtschaftsagentur Wien
S.19	3.1 Aktuelle Förderprogramme
S.21	4. Unternehmen aus Wien
S.27	5. Impressum
S.6	1. Data4Good – Künstliche Intelligenz & Big Data für Gemeinwohl & soziale Innovation
S.6	1.1 Data Science, AI, Big Data, Open Data
S.9	1.2 Artificial Intelligence & die Sustainable Development Goals (SDGs)
S.11	1.3 Data Science & Social Business
S.11	1.4 Data4Good Anwendungsfälle
S.12	1.5 Datenspende
S.12	1.6 Relevanz für Wirtschaft

1.1 Data Science, AI, Big Data, Open Data

Big Data und Artificial Intelligence entwickeln sich zu Allzweck-Technologien, die in mehreren Sektoren eingesetzt werden und in weiterer Folge weitreichende Auswirkungen auf bestehende Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle haben. Die Auswirkung dieser Technologien auf unser Leben und die Weltwirtschaft wird mittlerweile mit jener verglichen, die die Einführung des Personal Computers in den 80er Jahren bewirkt hat. Wie der Personal Computer wird auch AI die Grundlage für eine immense Beschleunigung der Innovation in den kommenden Jahren schaffen, was der Weltwirtschaft einen erheblichen Schub verleihen wird.

AI kann man in „Narrow AI“ (die Fähigkeit, lediglich einen bestimmten Task auszuführen) und „General AI“ (ein System, das jede verallgemeinerte Aufgabe – wie ein Mensch – bewältigen kann) einteilen. Wenn man heute von AI in einem Anwendungskontext spricht, handelt es sich immer um Narrow AI, die sich auf einzelne Aufgaben konzentriert. So kann die Narrow AI Schachspielen, Hunde und Katzen auf Bildern identifizieren, natürliche Sprachen übersetzen etc. In vielen dieser Anwendungsfälle ist sie dem Menschen überlegen. Aufgaben außerhalb des Spektrums können jedoch nicht gelöst werden. Der Schachcomputer kann keine Objekterkennung ausführen. Das Zusammenführen von mehreren Narrow AI funktioniert auch nur begrenzt und kann keine General AI erzeugen. Narrow AI kann nicht denken und hat kein Bewusstsein. General AI ist aktuell ein reines Forschungsthema. Ob oder wann General AI erreicht werden kann, ist nicht bekannt.

Der Begriff Artificial Intelligence bezieht sich allgemein auf Systeme, die intelligentes Verhalten zeigen: Durch Analyse ihrer Umgebung können sie verschiedene Aufgaben mit einem gewissen Grad an Autonomie ausführen, um bestimmte Ziele zu erreichen. Machine Learning wird hierfür als Verfahren eingesetzt, das Algorithmen zur Analyse von Daten verwendet, um daraus zu lernen und schließlich Aussagen oder Vorhersagen tätigen zu können.

Der Algorithmus muss hierfür – mittels klassifizierten Trainingsdatensätzen – trainiert werden. Auf diese Weise „lernt“ der Algorithmus und kann dann das Wissen auf unbekannte Daten anwenden (sogenanntes Supervised Learning). So sind aktuell Daten die Grundlage für Anwendungen von AI, das genaue Entscheidungsmuster ist aber unbekannt. Damit ist die AI auch eine Blackbox. Ein Bias (unbewusstes Vorurteil) in den Trainingsdaten kann so leicht zu fragwürdigen Entscheidungen oder Voraussagen führen. Da die Entscheidungen der AI nicht nachvollziehbar sind, besteht hier das Risiko, dass bestehende Vorurteile verstärkt werden. Beispielsweise nutzte Amazon – zumindest in einem Test-Setting – AI, um Bewerbungen von potenziellen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu prüfen. Dies geschah basierend auf historischen Daten. Da die Arbeitsumgebung in Tech-Unternehmen männlich dominiert ist und somit die Daten ein Bias aufweisen, wurden Bewerberinnen, die eine Hochschule für Frauen („Women's College“) absolviert haben, schlechter bewertet.³

Artificial Intelligence (AI) bzw. künstliche Intelligenz wird zunehmend als Schlüssel zur Lösung globaler Herausforderungen gesehen, sei es die Anwendung zur Heilung von Krebs durch die Analyse von Daten von Patientinnen und Patienten, oder die Eindämmung des Klimawandels mithilfe der Ausarbeitung und Analyse komplexer Klimamodelle. AI kann jedoch auch – abseits rein kommerzieller Lösungen und fundamentaler wissenschaftlicher Durchbrüche – einen wertvollen Beitrag zur Lösung der Probleme von Einzelpersonen oder Gruppen leisten.

Data4Good ist eine Bewegung, die hier anknüpft, und in der künstliche Intelligenz und Big Data auf Gemeinwohl und soziale Innovation treffen.² In diesem Kontext gilt es, zahlreiche gesellschaftliche Herausforderungen zu lösen: zum Beispiel der Kampf gegen Hunger, der Einsatz für mehr Gesundheit, aber auch Themen wie Bildung, Sicherheit, Justiz, Gleichstellung und Integration.

2 www.derbrutkasten.com/events/socialtech-data4good-by-wirtschaftsagentur-wien

3 www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G

Unter dem Begriff „Explainable Artificial Intelligence“ sollen Methoden entwickelt werden, die Ergebnisse von selbstlernenden Systemen für die Anwenderin und den Anwender nachvollziehbar machen. Ein wichtiger Impuls ist auch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Teilweise wird aus dieser Verordnung ein „Recht auf Erklärung“ abgeleitet. In diesem Fall muss den Betroffenen erklärt werden, wie eine automatisierte Verarbeitung der Daten zu dem bestimmten Ergebnis gekommen ist. Dies ist aber mit einem Blackbox-Verfahren nicht nachvollziehbar.⁴ Ein weiterer Vorteil der Explainable AI ist, dass Zusammenhänge aufgezeigt werden können, die bislang unbekannt waren. Ein Blackbox-Verfahren würde diese zwar berücksichtigen, aber den Zusammenhang an sich nicht kommunizieren.

○ Trustworthy AI: Rahmenbedingungen für vertrauenswürdige künstliche Intelligenz

Die Expertinnen- und Expertengruppe für Künstliche Intelligenz hat im Jahr 2019 Ethikrichtlinien für vertrauenswürdige künstliche Intelligenz („trustworthy Artificial Intelligence“) ausgearbeitet. Laut diesen Richtlinien soll Artificial Intelligence alle geltenden Gesetze und Vorschriften einhalten, ethische Prinzipien und Werte berücksichtigen und dies aus technischer Sicht und unter Berücksichtigung des sozialen Umfelds tun.

Des Weiteren wurden sieben Schlüsselanforderungen formuliert, die AI Systeme erfüllen sollen, um als „vertrauenswürdig“ zu gelten. Hierzu zählt etwa die Implementierung entsprechender Überwachungssysteme zur Sicherstellung informierter Entscheidungen. Auch die technische Robustheit, Sicherheit, Privacy und Data Governance werden als Kriterien zur Sicherstellung eines legitimierten und integren Zugangs zu Daten genannt.

Daten, Systeme und Geschäftsmodelle sollen transparent sein; Diversität, Nichtdiskriminierung und Fairness sollen sichergestellt werden. Dies wirkt sich auch so aus, dass AI-Systeme für alle Menschen offenstehen sollen – ein Aspekt, der insbesondere im Grundkonzept von Data4Good tief verwurzelt ist. Letztendlich sollen auch Verantwortlichkeiten klar definiert sein. Hier spielt etwa auch die Überprüfbarkeit und Bewertung von Algorithmen, Daten und Designprozessen eine Schlüsselrolle.⁵

4 www.heise.de/newsticker/meldung/DSGVO-und-KI-Unvertraeglichkeiten-beim-Datenschutz-4049785.html

5 www.ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai

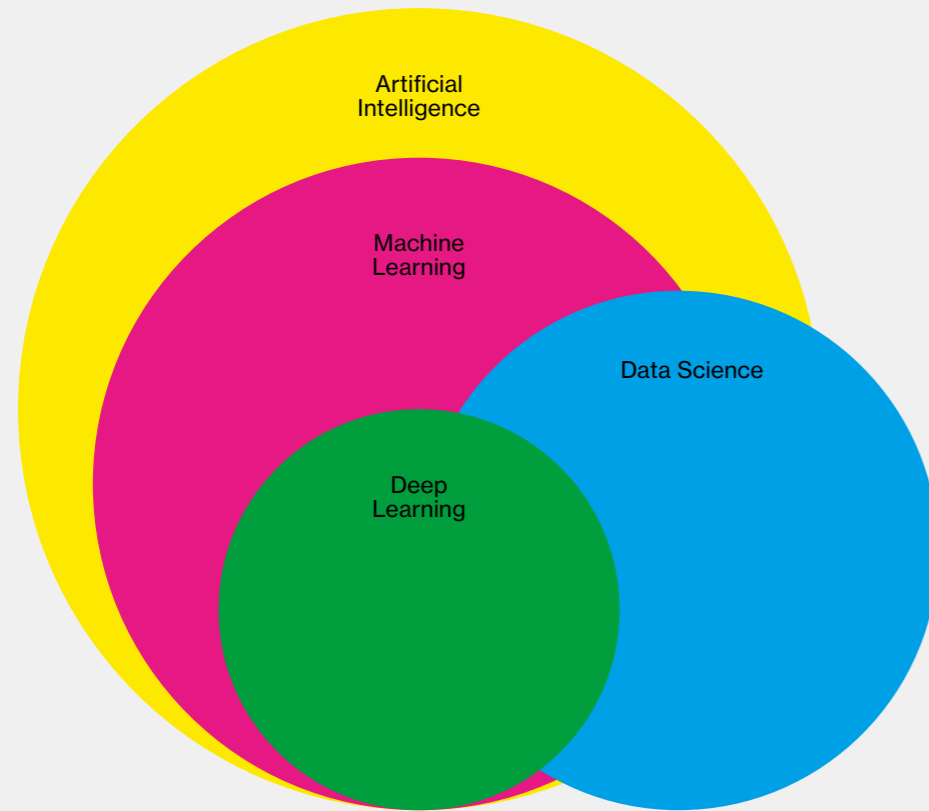
○ Techniken und Methoden des Machine Learning

Dank der Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz verwenden wir in unserem Alltagsleben zunehmend automatisierte Autos, Spracherkennung, sowie Gesichts- und Bilderkennung. Maschinelles Lernen und entsprechende Trainingsdatensätze sind die Grundlage dieser Systeme. AI ist heute so weit verbreitet, dass wir sie wahrscheinlich dutzende Male am Tag verwenden – ohne es zu wissen.

In Bezug auf Machine Learning gibt es unterschiedliche Techniken und Methoden, die zum Einsatz kommen. Grob kann man hier zwischen drei Teilbereichen unterscheiden: „Supervised Learning“, „Unsupervised Learning“ und „Reinforcement Learning“. Für Supervised Learning (überwachtes Lernen) werden bekannte Daten benötigt, die bereits eine Logik beinhalten und auf die man ein neues Datenset anwenden kann. Beispiele sind etwa Chatbots oder Spracherkennungssoftware wie Alexa oder Siri. Unsupervised Learning (unüberwachtes Lernen) eignet sich hingegen, wenn keine bekannten, logisch gegliederten Daten zum Üben für das überwachte Lernen zur Verfügung stehen – das ist etwa im Bereich der Kundensegmentierung der Fall. Reinforcement Learning ist letztendlich eine in der Wirtschaft weniger bedeutende Art des Lernens. Die Idee dabei ist, erfolgreiches Verhalten zu belohnen (und damit zu fördern), während das Verhalten unterdrückt wird, das zu unerwünschten Ergebnissen geführt hat.

Deep Learning – auch bekannt als Deep Neural Networking oder künstliche neuronale Netzwerke – geht einen Schritt weiter und konzentriert sich auf eine engere Untergruppe der AI. Deep Learning geht tiefer in Daten und Trends hinein, um Schlussfolgerungen zu ziehen, zum Beispiel welche Filme Netflix den Nutzerinnen und Nutzern aufgrund von Metriken wie Sehgewohnheiten, Verweildauer und Bewertungen empfehlen soll. Es wird erwartet, dass das Wachstum von Deep-Learning-Modellen sich in den nächsten Jahren weiter beschleunigen und noch innovativere Anwendungen schaffen wird.

In der Vergangenheit gab es immer wieder Hoch- und Tiefpunkte im Diskurs über und in der Anwendung von künstlicher Intelligenz. In den „Golden Years“ von 1956 bis 1974 waren die Erkenntnisse in diesem Bereich für die damalige Zeit bahnbrechend – Computer lösten Algebra Probleme, bewiesen Theoreme in der Geometrie und lernten Englisch zu sprechen. Der rasante Fortschritt währte jedoch nur bis Mitte der 1970er Jahre. Der erste „AI Winter“ von 1974 bis 1980 war davon gekennzeichnet, dass AI-Forscherinnen und Forscher das Ausmaß der Probleme, mit denen sie konfrontiert waren, nicht erkannt hatten. Investitionen in diesem Bereich wurden in Folge dramatisch gekürzt. Erst 1980 kam es zu einem weiteren Boom – begünstigt durch massive Investitionen in Japan und bahnbrechenden Innovationen im Bereich von Expertensystemen (Computerprogramme, die Menschen bei der Lösung von Problemen wie eine Expertin oder ein Experte unterstützen kann). Die Faszination der Geschäftswelt für AI stieg in den achtziger Jahren im klassischen Muster einer Wirtschaftsblase. Es folgte ein zweiter „AI Winter“ von 1987 bis 1993.



Unterschiede Deep Learning, Data Science, Machine Learning und Artificial Intelligence

Viele der heutigen Machine-Learning-Verfahren gibt es also bereits seit Jahrzehnten. Doch erst durch Cloud Computing sind die für AI notwendigen, riesigen Datenbestände zentral vorhanden. Zudem konnte der massive Zuwachs der Rechenleistung, auch durch die Nutzung von GPUs (Grafikkarten), die Durchbrüche der letzten Jahre ermöglichen. Bessere Algorithmen und breite Investitionen durch Tech-Giganten wie Google, Amazon, Facebook oder Microsoft sind weitere begünstigende Faktoren, die den aktuellen Aufschwung in diesem Bereich erklären. Absehbar ist jedoch, dass auch der aktuelle Hype ein Ende finden wird. „General AI“ ist noch in weiter Ferne. „Narrow AI“ wird ein weiterer Evolutionsschritt in der Softwareentwicklung sein und bald als Standard akzeptiert werden.

○ Daten als Grundlage für Artificial Intelligence & Machine Learning

Daten sind für die Anwendung von Machine Learning unerlässlich. „Big Data“ ist hier zugleich prominentes Schlagwort und Voraussetzung für Innovationen im Bereich AI. Bereits im September 2008 hießte das Wissenschaftsmagazin „Nature“ den Begriff „Big Data“ auf die Titelseite einer Sonderausgabe. Es dauerte aber noch etliche Jahre, bis das Thema im Markt angekommen war. „Big Data“ bedeutet mehr als riesige Datenmengen: Erst das Daten-Volumen, die Geschwindigkeit, mit der Daten verarbeitet werden (Velocity), die Wahrhaftigkeit (Veracity) und die Datenvielfalt (Variety) ergeben, richtig genutzt, den Wert der Daten (Value). Big Data extrahiert dabei Zusammenhänge aus unterschiedlichsten Daten. Muster zu erkennen und richtig zu deuten, kann heutzutage den entscheidenden Wettbewerbsvorsprung ausmachen.

Daten müssen zudem aktuell, genau, vollständig und über mehrere Stufen eines Produktionsprozesses hinweg konsistent sein. Steigende Rechenleistung und -kapazitäten von Computern sowie verbesserte maschinelle Lernansätze und Algorithmen begünstigen den Innovationsfortschritt noch weiter. Egal, ob es um explosiv wachsende Datenberge innerhalb von Unternehmen, „freie“ Daten in sozialen Medien oder „offene“ Daten der öffentlichen Hand geht: Daten entwickeln sich laut Expertinnen und Experten zum Öl der Wissensgesellschaft und sind die essenzielle Triebkraft im Feld der künstlichen Intelligenz.

Der in Westeuropa verfügbare Datenbestand verdoppelt sich alle 2,5 Jahre. Von 2012 bis 2020 wird das „Digitale Universum“ von 538 Exabyte auf fünf Zetabyte wachsen; das entspricht einem Plus von mehr als 30% pro Jahr. 58% der Informationen stammen von Privatpersonen. Unternehmen tragen mit 42% zu einem etwas geringeren Teil zur Datenentstehung bei. Hand in Hand mit dieser Entwicklung geht der Trend zu Big Data und Open Data. Offene Daten bzw. Open Data (OD) bezeichnen Daten, die zur freien Nutzung als Rohdaten in standardisierter und maschinenlesbarer Form zur Verfügung gestellt werden. Mit der Bezeichnung Open Government Data (OGD) wird explizit auf den öffentlichen Sektor Bezug genommen. Vorreiter bei Open Government Data (OGD) – also der Bereitstellung von Verwaltungsdaten durch öffentliche Stellen zur Nutzung durch Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft und Wissenschaft – waren die USA, Australien und Großbritannien. „Im Zweifel soll Offenheit herrschen“, heißt es schon in einem Memorandum zum US-Informationsfreiheitsgesetz, das am ersten Arbeitstag von Barack Obama im Jahr 2009 veröffentlicht wurde. Danach schwappte der Hype um OGD rasch auf Europa über. 2011 fand in diesem

Zusammenhang in Wien die erste österreichische Konferenz zu offenen Daten, die Open Government Data Konferenz 2011, statt. Wien war die erste deutschsprachige Stadt mit einem eigenen Open-Data-Portal. Heute stellt die Stadt Wien fast 500 offene Datensätze zur Verfügung und ca. 500 Anwendungen basierend auf Open Data finden sich auf data.gv.at. Das Portal data.gv.at schafft einen zentralen „Österreich“-Katalog und macht die Metadaten der dezentralen Datenkataloge der Verwaltung in Österreich abrufbar und durchsuchbar. Der Trend zu Open Data könnte sich laut Expertinnen und Experten zum Innovationsmotor entwickeln und langfristig ein gesamtwirtschaftliches Potenzial in Milliardenhöhe bergen. Allerdings scheint es bisher eher erste Gehversuche als einen wirtschaftlichen Durchbruch in diesem Bereich zu geben.

1.2 Artificial Intelligence & die Sustainable Development Goals (SDGs)

Um einen effektiven Beitrag zum Allgemeinwohl zu leisten, müssen Werkzeuge der Informatik so entwickelt werden, dass sie unvoreingenommen sind und gewisse Bevölkerungsgruppen nicht ausschließen. Ein zentraler Grundgedanke der Data4Good Initiative ist es daher, meist kostenintensive Services der Data Science auch für NGOs, Sozialunternehmer und Akteurinnen der Zivilgesellschaft leichter zugänglich zu machen und zur Verbreitung des Data Science Ansatzes sowie einem positiven sozialen Impact beizutragen. Dabei gilt es oftmals, das Unwissen über den möglichen Benefit und einen Mangel an Ressourcen zu bewältigen.

Big Data ist auch der Schlüssel, um zu verstehen, wie nachhaltige Entwicklungsziele der Vereinten Nationen erreicht werden können. Die Sustainable Development Goals (SDGs) sind in diesem Sinne Indikatoren für die gesellschaftliche Entwicklung, während uns künstliche Intelligenz die Mittel gibt, um aus großen Datenmengen schlau zu werden und zu einer allgemein nachhaltigen Verbesserung der Gesellschaft beizutragen.

Die Überschneidung der beiden Themen Data Science und Sustainable Development Goals hat erst kürzlich und im öffentlichen Diskurs erheblich Aufmerksamkeit erhalten.⁶ Stark hierzu beigetragen hat jedenfalls der – erstmals 2016 von den Vereinten Nationen initiierte und seitdem jährlich stattfindende – „AI for Good“ Kongress. Im Zuge dieser Veranstaltung beschäftigen sich Politiker sowie AI-Expertinnen aus der Industrie, Wissenschaft und in unterschiedlichen Gebieten aktive Organisationen damit, wie Artificial Intelligence nachhaltig zum Wohl der Gesellschaft beitragen kann.

In der Studie „Notes from the AI frontier: Applying AI for social good“ hat das McKinsey Global Institute (MGI) untersucht, wie AI im Kampf gegen Hunger und für mehr Gesundheit sowie bei Themen wie Bildung, Sicherheit und Justiz, Gleichstellung und Integration eingesetzt werden kann. Ausgehend von rund 160 gesellschaftlichen und sozialen Anwendungsfällen kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass AI-Fähigkeiten wie das maschinelle Sehen oder die Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP, Natural Language Processing) eine weitreichende Verbesserung bei allen 17 UN-Nachhaltigkeitszielen bewirken können.⁷ Insbesondere zur Lösung von Herausforderungen in den Bereichen Gesundheit, Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen sowie Bildung erweisen sich AI-Technologien als äußerst effektiv.⁸

Die globale Partnerschaft für Daten zur nachhaltigen Entwicklung (Global Partnership for Sustainable Development Data) setzt sich als globales Netzwerk für die Sicherstellung der Nutzung neuer Möglichkeiten zur Datenrevolution ein, um damit die Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Partnerinnen und Partner aus verschiedenen Regierungen, dem Privatsektor und der Zivilgesellschaft arbeiten hier zusammen, um politische Entschlossenheit zu mobilisieren, Vertrauen zu etablieren und Innovationen zu animieren. Seit der Gründung des Netzwerks im Jahr 2015 konnten neue Anreize zur Finanzierung und zum Austausch von Daten geschaffen werden. Die Vision der Partnerschaft ist eine Welt, in der die Möglichkeiten der Datenrevolution für die gesamte Menschheit zur Verfügung stehen. Um dies zu erreichen, sollen Daten offener, effektiver und effizienter genutzt werden können, um letztendlich das Leben aller Menschen zu verbessern.⁹

⁶ datapopalliance.org/item/reflections-on-big-data-the-sustainable-development-goals-measuring-achieving-development-progress-in-the-big-data-era

⁷ www.sonnenseite.com/de/zukunft/wie-kuenstliche-intelligenz-armut-bekaempfen-kann

⁸ www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/applying-artificial-intelligence-for-social-good

⁹ www.data4sdgs.org



Quelle: www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material

1.3 Data Science & Social Business

Soziales Unternehmertum erzeugt Aufmerksamkeit in der Welt der Wirtschaft und sozialen Gerechtigkeit. Mit der Einführung der Datenwissenschaft hat sich dieses Bestreben beschleunigt. Um das wahre Ziel zu erreichen, ist hier überdies ein hohes Maß an Investition und Bewusstsein für dieses Konzept die Voraussetzung. Sozialunternehmerinnen und -unternehmer erkannten schnell, dass die Verwendung von Daten eine wichtige Voraussetzung ist, um effizienter zu sein und sich durch innovative Lösungen hervorzuheben. Auch neue Anwenderinnen und Wissenschaftler, die zunehmend ein Fachwissen in den Sozialwissenschaften mit den Fähigkeiten in der Programmierung verbinden, rücken zunehmend in das aufstrebende Gebiet der Sozialdatenwissenschaft vor. Zahlreiche Mitglieder der TechForGood Community – wie z. B. Tech for Good Global oder die Good Things Foundation – haben sich bereits über Prinzipien, Herausforderungen und Theorien des technologischen Wandels den Kopf zerbrochen. TechForGood wird von engagierten Akteurinnen und Akteuren getragen, die eine alternative Vision des Einsatzes digitaler Technologien für das Allgemeinwohl vermitteln. Als eine in Großbritannien registrierte Wohltätigkeitsorganisation verfolgt die Good Things Foundation im Wesentlichen drei strategische Ziele: Das Ausmaß der digitalen Ausgrenzung in ganz Großbritannien einzuschränken, das Leben der Menschen zu verbessern, indem das breite Spektrum des Lernens durch digitale Technologie erschlossen wird, sowie die Lösung sozialer Herausforderungen mit digitalen Technologien.

Gibt Technologie den Menschen Macht und Handlungsfreiheit? Wird diese verantwortungsbewusst entwickelt? Wer wird von deren Gebrauch ausgeschlossen? Der Data4Good Ansatz basiert auf diesen Fragen, stellt die Anwendung maschinellen Lernens unter den Gesichtspunkten der Fairness, Transparenz und Unvoreingenommenheit in Frage und nimmt eine auf das Gemeinwohl gerichtete Perspektive ein.

Zu den etablierten Initiativen in diesem Kontext zählen etwa: DataKind, Bayes Impact, Data Science for Social Good (DSSG), AI4All, hack4impact sowie Correlaid. DataKind ist eine globale Nonprofit-Organisation, die als solche Datenwissenschaft und Artificial Intelligence im Dienst des Gemeinwohls nutzt. In diesem Kontext ist sie eine der ältesten Organisationen in diesem Bereich und besteht bereits seit 2011. Auch Correlaid bringt Data Scientists mit sozialen Organisationen zusammen, um gemeinsame Projekte zu initiieren. Mit einem dezentralen Netzwerk von 850 Data Scientists wird somit das Potential für fortgeschrittene Datenanalyse demokratisiert, um einen breiten Dialog über die Potentiale und Grenzen der Data Science in der Zivilgesellschaft zu unterstützen. Die neuen Technologien könnten sowohl in Entwicklungs- als auch Industrieländern hunderten Millionen Menschen helfen und ermöglichen einen niederschweligen Zugang zur Data Science. In diesem Bereich ist etwa auch die AI for Good Foundation aktiv, eine gemeinnützige Wohltätigkeitsorganisation mit mehreren Niederlassungen in den USA, Europa und Neuseeland. Die Stiftung wurde 2015 von einem Team von

Forscherinnen für maschinelles Lernen und Sozialwissenschaftlern in den USA und in Europa gegründet und spielt eine führende Rolle bei der Bewältigung von Problemen an der Schnittstelle von wissenschaftlicher Forschung, Social Impact und nachhaltiger Entwicklung.

1.4 Data4Good Anwendungsfälle

Das Potential, mit Datenanalyse gemeinnützige Anwendungen zu schaffen, wird zum Teil noch wenig ausgeschöpft. Dennoch belegen zahlreiche Beispiele, wie vielfältig die Anwendungsfälle moderner Datenanalyse durch zivilgesellschaftliche Organisationen sein können. Data Science kann genutzt werden, um zu analysieren, wie wirksam Maßnahmen von sozialen Einrichtungen sind. Bei einer Fortbildungsreihe für sozial schwache Bürgerinnen und Bürger erkannte man, dass Teilnehmende oft kurz vor Ende des Trainings aus dem Programm ausscheiden. Analysen zeigten, dass sie mit bestimmten Eigenschaften mit höherer Wahrscheinlichkeit aufgeben. Mit diesem Wissen kann der Fortbildungsanbieter jetzt proaktiv auf diese Personen zugehen und sie im Programm halten.

GiveDirectly konnte Armutsverhältnisse in Kenia eruieren. Hier haben Data Scientists dabei geholfen, ein System zu erstellen, das automatisch den Typ eines Hausdachs auf Satellitenbildern erkennt, so dass Armutsverhältnisse abgeschätzt werden konnten. Auch Amnesty International konnte durch den gezielten Einsatz von Data Science großen Nutzen bei der Bekämpfung von Menschenrechtsverletzungen ziehen. Data Scientists haben in diesem Zusammenhang Muster identifiziert, die darauf hindeuten, welche Fälle in der Vergangenheit zu Krisen eskaliert sind. Mittlerweile kann anhand dieser Muster für neu eingehende Fälle eine Dringlichkeitsstufe geschätzt werden, was den Prozess der Beantwortung von Hilfsanfragen wesentlich optimiert.

Data Scientists können auch statistische Analysen anhand vorhandener Datensätze durchführen, um die Wirkung zu analysieren und zu visualisieren. Die Chicago Alliance to End Homelessness wollte in diesem Zusammenhang etwa herausfinden, welches ihrer Programme die größten Erfolge hat. Data Scientists definierten hierzu Erfolgsmetriken und visualisierten die Ergebnisse – eine Maßnahme, die die Wirksamkeit bestimmter Maßnahmen bestätigen und somit auch potentielle Geldgeberinnen überzeugen kann.

Die Möglichkeit, Muster in vorhandenen Datensätzen zu erkennen, kann auch zur Etablierung von Frühwarnsystemen herangezogen werden. DC Central Kitchen – ein US-amerikanisches, gemeinnütziges Unternehmen, das Hunger und Armut durch Ausbildung und Schaffung von Arbeitsplätzen bekämpft – konnte durch die Analyse ihrer Daten proaktive Maßnahmen setzen, um ein Ausscheiden bestimmter Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus ihrem Programm zu verhindern.¹⁰

10 www.blog.dssg-berlin.org/datenanalyse-f%C3%BCr-das-gemeinwohl-e964566cdd99

Viele NGOs befürchten, dass sie für Data Science oder Big Data nicht bereit sind. Die hier skizzierten Anwendungsbeispiele verdeutlichen jedoch, dass auch NGOs und Sozialunternehmen, die sich nicht als Datenunternehmen betrachten, enorme Möglichkeiten durch Data Science haben und dass das hier vorhandene Potential für zivilgesellschaftliche Organisationen bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist.

1.5 Datenspende

Im Zeitalter von Big Data und AI werden große Mengen unserer personenbezogenen Daten von Dritten erfasst und gespeichert, was insbesondere für staatliche und private Organisationen von unschätzbarem Wert ist. Dennoch besteht mittlerweile zunehmendes Interesse daran, mit Daten auch öffentliches Gut zu generieren, um somit einen Beitrag zum Gemeinwohl zu leisten. Auf diese Art gesammelte Daten können etwa dazu beitragen, die ernährungsbedingten Ursachen von Krankheiten wie Asthma und Diabetes besser zu bestimmen. Hierzu ist es aber auch notwendig, die Motivationen für freiwillige Datenspenden zu verstehen und entsprechende Anreizstrukturen zu schaffen, damit Daten nicht nur in privaten Händen bleiben.

Die Finanzierung und Förderung von Social-Data-Projekten durch traditionelle Zuschüsse kann Organisationen dazu befähigen, ihre Lösungen zu skalieren und ein breiteres Publikum zu erreichen. Auch durch „Datenphilanthropie“ können private Akteurinnen und Akteure Daten oder Know-how spenden.¹¹ Dies kann etwa auf Open Data Plattformen passieren, die überdies dazu beitragen können, mögliche Lücken und Potentiale aufzuzeigen. Ein Beispiel hierzu ist etwa 360Giving oder der Open Data Monitor.

Im Zuge von i-PROGNOSIS wurde etwa eine Smartphone-App angeboten, die kostenlos im Google Play Store heruntergeladen kann und Personen mit und ohne Parkinson-Symptomen zur Datenspende aufruft. Eine Spende ermöglicht es, die Früherkennung eines idiopathischen Parkinson-Syndroms durch den Einsatz von technischen Geräten des täglichen Lebens (Mobiltelefone, Smart Devices) zu unterstützen.¹²

Sogenannte Online Data Science Competitions ermöglichen einen relativ barrierefreien Einstieg in die Welt von Data4Good. Kaggle ist hier wohl eine der bekanntesten Data Science Wettbewerbsplattformen – auf dieser finden sich auch zahlreiche Competitions, die sich mit sozialen Problemen auseinandersetzen, etwa zur Erkennung diabetischer Retinopathie oder zur Voraussage der Bodeneigenschaften in Afrika. Eine weitere, neue Wettbewerbsplattform ist DrivenData. Die Plattform konzentriert sich ausschließlich auf soziale Herausforderungen und leistet somit einen bedeutenden Beitrag zum Gemeinwohl. Hierzu zählte etwa auch die IBM Big Data for Social Good Challenge.¹³ Als solche arbeitet die Plattform an der Schnittstelle von Datenwissenschaft und Social Impact in den Bereichen Internationale Entwicklung, Gesundheit, Bildung, Forschung sowie Naturschutz.

1.6 Relevanz für Wirtschaft

Artificial Intelligence und Big Data finden in Zusammenhang mit dem Social Entrepreneurship-Ansatz Einsatzmöglichkeiten. Unter Social Entrepreneurship oder sozialem Unternehmertum bzw. Sozialunternehmertum versteht man eine unternehmerische Tätigkeit, die sich innovativ, pragmatisch und langfristig für die Lösung sozialer Probleme oder allgemeiner: für einen wesentlichen, positiven Wandel einer Gesellschaft (für sog. metaökonomische Oberziele) einsetzen will.

Die Sozialunternehmen haben sich zum Ziel gesetzt, den ständig komplexer werdenden Herausforderungen unserer Gesellschaft wie Armut, Arbeitslosigkeit, soziale Ausgrenzung etc. mit Kreativität, Innovations- und Unternehmerinnen- und Unternehmergeist zu begegnen. Sie unterscheiden sich von CSR und anderen Aktivitäten rein profitorientierter Unternehmen darin, dass die Lösung eines gesellschaftlichen Problems zentrales Ziel ihrer Tätigkeit ist. Dieser unternehmerische Trend ist besonders in stetig wachsenden Metropolen wie Wien zu erkennen. Auch immer mehr gewinnorientierte Unternehmen widmen sich der Thematik. Somit wird Social Business in Zukunft einen erheblichen Beitrag zum Funktionieren unserer Zivilgesellschaft beitragen. Zu den Betätigungsfeldern, für die Social Entrepreneurs Lösungen schaffen, gehören beispielsweise: Armut, soziale Ausgrenzung, alternde Gesellschaften, Jugendarbeitslosigkeit, Klimawandel, Migration, soziale Konflikte, fehlende Demokratisierung, Sicherung der Sozialsysteme, Nachbarschaft, Lokale Versorgung, Abfallvermeidung, Inklusion. Hier kann überall Technologie helfen diese Ziele zu erreichen.

Folgende Indikatoren werden für die Beurteilung, ob ein Unternehmen dem Bereich Social Entrepreneurship zugeordnet werden können, herangezogen:

- Soziale Probleme nachhaltig zu lösen ist ein wichtiges Unternehmensziel.
- Unternehmerisches Handeln wird zum Erreichen der Ziele angewandt.
- Eine verantwortungsvolle und transparente Vorgehensweise sind Teil der Unternehmensphilosophie.
- Innovative Lösungsansätze sind der Strategie zum Erreichen der Ziele immanent.

11

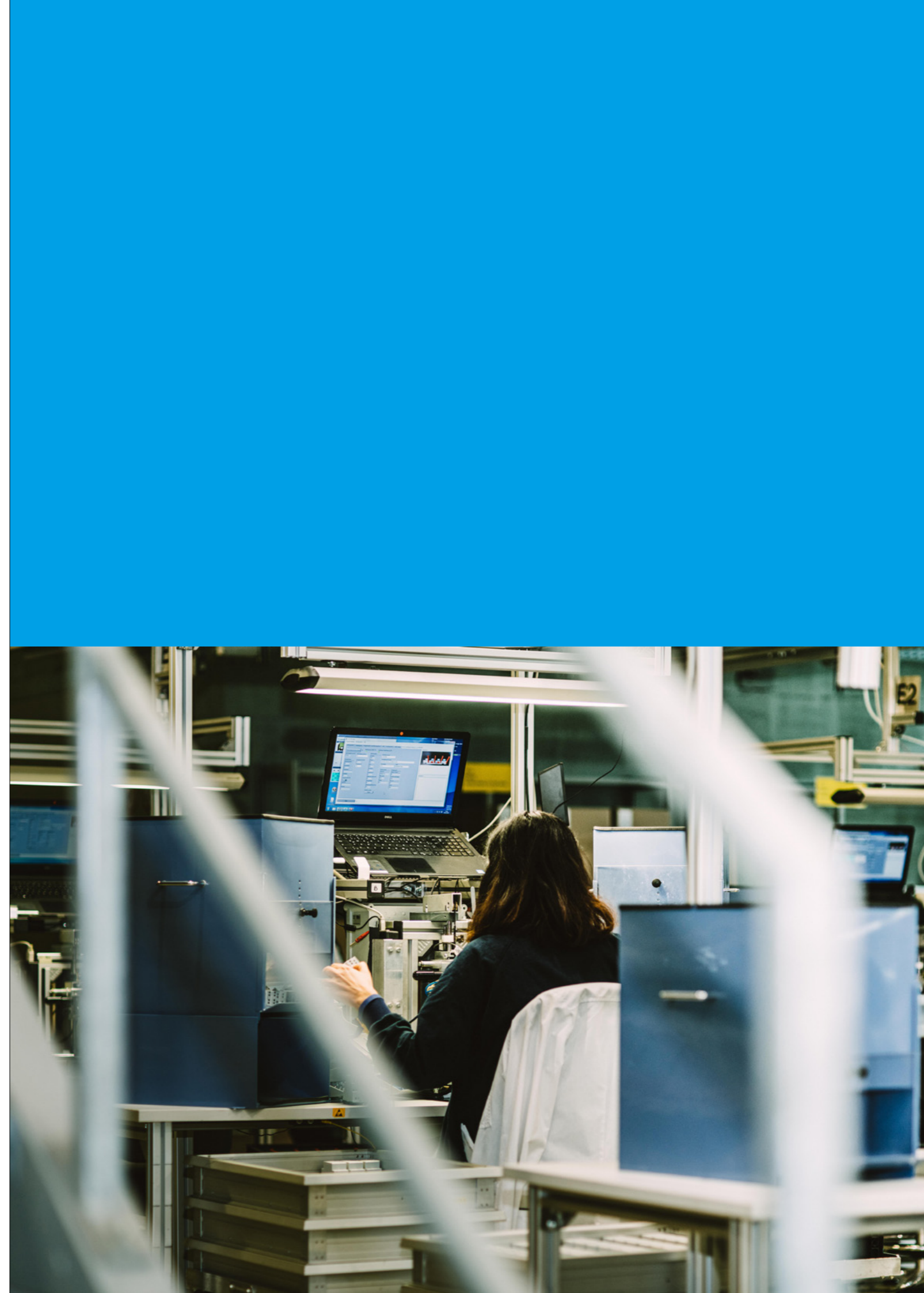
www.socialinnovationexchange.org/insights/blog-how-philanthropy-can-support-growth-data-social-good

12

i-prognosis.eu/wp-content/uploads/2018/12/i-PROGNOSIS_PR_App_Release-AT_December-4-2018.pdf

13

www.kdnuggets.com/2015/07/guide-data-science-good.html



intelligente Textanalyse (z. B. Natural Language Processing), smarte Chatbots, Erkennung von Anomalien in Audio- bzw. Videoaufzeichnungen (z. B. Predictive Maintenance) und Zeitreihenanalysen zur Prognoseerstellung mittels AI.

Das Partizipationsportal der Stadt Wien¹⁴ bietet allen Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, eigene Kommentare und Ideen – etwa in Hinblick auf verschiedene Anwendungsfälle, Verbesserung von Arbeitsabläufen oder aber auch hinsichtlich etwaiger Bedenken – einzubringen. Zu den beliebtesten Ideen dieser Initiative zählen unter anderem ein Informationssystem für Fahrgäste der Wiener Linien, das ihnen vermitteln soll, an welcher Stelle des Bahnsteiges sie sich positionieren sollen um in der U-Bahn bequem unterzukommen. Auch der Vorschlag zu einem Chatbot, der Fragen zu Behördenwegen beantworten soll, wurde von den Bürgerinnen und Bürgern gut angenommen.¹⁵

Durch den offenen und partizipativen Ansatz der Stadt wird versucht, sich an bereits existierende „Best Practices“ aus anderen Städten zu orientieren sowie die öffentliche Meinung und Akzeptanz zu berücksichtigen. In Hinblick auf Open Government Data ist Wien bereits jetzt Spitzenreiterin unter den deutschsprachigen Städten – nicht zuletzt aufgrund des frühen Starts des Datenportals, der guten Qualität der Datensätze sowie der georeferenzierten Datensätze und Echtzeitdaten der Wiener Linien. Jährlich findet in Wien auch der Open Data Day statt, bei dem sich alles um offene sowie frei und kostenlos verfügbare Daten dreht.

Auch das Programm „Wien gibt Raum“ verwendet Methoden der Datenanalyse. Im Zuge von Befahrungen im Stadtgebiet werden hier moderne „Mobile-Mapping“ Technologien eingesetzt, die eine präzise fotografische Erfassung und weiterführende Vermessung des öffentlichen Raums ermöglichen.¹⁶

Der Data4Good Ansatz knüpft hier an die Digitale Agenda der Stadt Wien an, da er den Menschen und das Gemeinwohl in den Mittelpunkt der digitalen Transformation stellt. Die Austrian Society for Artificial Intelligence (AI Austria) und Urban Innovation Vienna veranstalten zudem gemeinsam Vernetzungstreffen und Workshops, um Wiener Akteurinnen und Akteure und die Wiener Verwaltung zu vernetzen. In diesem Rahmen fand unter anderem ein Vernetzungstreffen zum Thema AI und Mobilität in der Stadt statt. Dabei wurden Projekte wie der autonom fahrende „auto.Bus“ der Seestadt oder das Mobilitätsdaten-Management des AIT Center for Mobility Systems präsentiert.

14

www.partizipation.wien.at/en/consultation/kuenstliche-intelligenz-ideen-und-vorschlaege-fuer-die-stadt-wien

15

www.trendingtopics.at/diese-ai-loesungen-wuenschen-sich-wiener-von-ihrer-stadt

16

www.digitales.wien.gv.at/site/projekt/wiengibtraum

2.1 Digitaler Humanismus

In Wien wird das Thema Data4Good auch innerhalb des breiten Diskurses über einen digitalen Humanismus diskutiert. Digitaler Humanismus beruht auf der Feststellung, dass die heutige Technologie in ihrer globalen Dimension eine Kultur ist, indem sie einen neuen Kontext auf globaler Ebene schafft. Viele Forscherinnen und Forscher gehen daher von einem Schritt in der Evolution aus, den sie als ko-evolutionär zwischen Menschen und Technologie ansehen. Die Herausforderung dabei ist, das Gleichgewicht zwischen zivilisatorischem und technologischem Fortschritt zu wahren. Kurz: Es geht um eine Verlagerung weg von „Computer-literate People“ hin zu „People-literate Technology“.

Dabei ist Wien nicht die einzige Stadt mit dem Vorsatz, Digitalhauptstadt Europas zu werden. Aus seinen intellektuellen und politischen Traditionen kann Wien jedoch glaubhaft mit dem Anspruch punkten, für den digitalen Humanismus und seine Anliegen zu stehen. Mit Denkschulen wie dem Wiener Kreis oder aber auch der Psychoanalyse hat die Stadt der Welt schon einmal eine Denkrevolution ausgelöst. Der digitale Humanismus ist der nächste Schritt in dieser Entwicklung und Wien ist dafür der ideale Nährboden und steht in guter Verbindung mit den formalen Teilbereichen der IKT, insbesondere an der TU Wien (z. B. Explainable Artificial Intelligence, die auch hinsichtlich gesellschaftlicher Werte wie Transparenz gut kompatibel mit den Ansprüchen des digitalen Humanismus ist). Auch der Österreichische Rat für Robotik und künstliche Intelligenz hat sich im White Paper „Die Zukunft Österreichs mit Robotik und künstlicher Intelligenz positiv gestalten“ mit dem Thema Ethik beschäftigt und diese zum Leitprinzip der Auseinandersetzung mit dem Thema erklärt.¹⁷

Hinsichtlich Bias und Diskriminierung ist bei Artificial Intelligence große Vorsicht geboten. Hier bietet die IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) beispielsweise an, einen Algorithmus ethisch zertifizieren zu lassen und hat hierfür ein eigenes Zertifizierungsprogramm (ECPAIS) entwickelt. Ziel des Ethik-Zertifizierungsprogramms für autonome und intelligente Systeme ist es, Spezifikationen für Zertifizierungs- und Kennzeichnungsprozesse zu erstellen, die Transparenz, Rechenschaftspflicht und Reduzierung der algorithmischen Verzerrung in autonomen und intelligenten Systemen fördern. Auch für Wien hat dieses Zertifizierungsprogramm eine hohe Relevanz. „Wir sehen großen Wert darin, was ECPAIS auf dem wichtigen Gebiet der Ethik für autonome intelligente Systeme entwickelt. Wir halten die Ergebnisse der ersten Programmphase für sehr vielversprechend“, sagte Dr. Dietmar Schabus, Datenwissenschaftler bei den Wiener Stadtwerken, Österreichs größtem kommunalen Infrastrukturanbieter, der der Stadt Wien gehört. „Wien gehört zu den erfolgreichsten Städten weltweit, wenn es um Lebensqualität, Infrastruktur und Innovation geht. Unser Ziel ist es, diese Position in den kommenden Zeiten zu halten. Als eine Stadt, die sehr menschenzentriert und digital ausgerichtet ist, sehen wir die Arbeit an ethischen Aspekten von autonomen und intelligenten Systemen wie ECPAIS als grundlegend für diese Strategie an.“

2.2 AAL

Das Ziel von Ambient Assisted Living (AAL, auch Active and Assisted Living) ist es, die Lebensqualität älterer Menschen durch Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu erhalten oder zu verbessern und ihre Selbstständigkeit, insbesondere in den eigenen vier Wänden, zu unterstützen. Auch in diesem Bereich kann Data Science und künstliche Intelligenz zu neuen, besseren Lösungen beitragen.

Ein gutes Beispiel ist hier die Wiener Firma cogvis. Die cogvis GmbH wurde 2007 als Spin-off der Technischen Universität Wien gegründet. Kernkompetenz ist die Analyse von Inhalten in Bildern und 3D-Daten (mittels AI). Diese Expertise haben die Forscher der Informatik-Fakultät in mehreren Forschungsprojekten aufgebaut. Die ursprüngliche Idee war das Vorhersagen von Banküberfällen – bestimmte Bewegungsmuster sollten durch die Überwachungskameras erkannt werden und Personen identifizieren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Bankraub planen. Dies war nicht umsetzbar, da sich Bankräuber scheinbar nicht durch ihre Bewegungsmuster von anderen Menschen unterscheiden. Nach weiteren Versuchen im Security-Bereich spezialisierte man sich auf die automatische Sturzerkennung in Pflegeheimen und betreuten Wohneinrichtungen. Das Hauptprodukt ist „fearless – der intelligente Sturzsensoren“. Das System erkennt automatisch Stürze und hilft auch Stürze zu vermeiden. Es ist dabei nicht notwendig, dass ein Sensor am Körper getragen oder eine Aktivität durch die gestürzte Person gesetzt wird. D.h. die Bewohnerinnen und Bewohner müssen keine Alarmknöpfe mehr drücken. Es wird ein 3D-Sensor eingesetzt, der wie eine Lampe im Raum montiert wird. Dieser erfasst Daten und die AI erkennt automatisch, ob es sich um einen Sturz handelt. Mittlerweile kann Sturzgefahr auch im Vorfeld erkannt und damit eine präventive Wirkung erzielt werden. Datenschutz ist in so einem sensiblen Bereich sehr relevant. Einerseits erfasst der Sensor nur ein 3D-Modell ohne Oberfläche und andererseits erfolgt die gesamte Datenauswertung lokal auf dem Gerät – nur die Alarmmeldung „verlässt“ das Gerät. Die Entwicklung des Sturzsensors wurde durch die Wirtschaftsagentur Wien sowie durch die FFG gefördert, 2018 folgte ein privates Investment.

17

gmbh.wwf.at/wwtf_gmbh/studies/index.php?ID=9383

2.3 Weitere Anwendungsfelder

Der Bereich der medizinischen Forschung und Anwendung ist wohl einer der wichtigsten für Data Science. In kaum einem anderen Bereich können so viele Durchbrüche erreicht werden. In diesem Report soll dieses Thema allerdings ausgeklammert werden, weil dies den Rahmen sprengen würde. Exemplarisch sei hier das Wiener Unternehmen contextflow genannt. Contextflow entstand 2016 aus einer Ausgründung aus der Medizinischen Universität Wien. Das Unternehmen bietet eine Bildsuchmaschine für Radiologinnen und Radiologen an, um genauere und schnellere Befunde zu erstellen. Technologisch bildet hier eine Bildanalyse auf AI-Basis die Grundlage. So findet man schnell Referenzfälle und -diagnosen. Grundlage war ein EU-Forschungsprojekt an der Medizinischen Universität Wien, das sich mit der automatisierten Auswertung von MRT und CT-Bildern beschäftigt hat. Contextflow ist ein Alumnus des akademischen Inkubator INiTS und hat Förderungen der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft (aws) sowie der Wirtschaftsagentur Wien erhalten. 2018 erfolgte die erste Investmentrunde.

Weiterführende Informationen zum Thema Life Sciences sind im Austrian Life Sciences Directory zu finden.¹⁸ Als Initiativen sind hier noch vor allem der Health Hub¹⁹ und health.digitalcity.wien²⁰ zu nennen.

Ein weiterer Bereich, in dem datengetriebene Ansätze erfolgversprechend sind, ist der Kampf gegen den Klimawandel. Data Science hilft Auswirkungen und Phänomene besser zu verstehen und ermöglicht auch neue innovative Lösungen. Das Tool Climate Tagger ist ein weiteres interessantes Beispiel, wobei hier Datenmanagement im Vordergrund steht. Climate Tagger scannt, sortiert und katalogisiert automatisch Daten und Dokumentensammlungen, um wissensbasierten Organisationen in den Bereichen Klima und Entwicklung dabei zu helfen, den Umgang mit Information zu optimieren und der breiteren Klimawissens-Community zugänglich zu machen. Unternehmen, die klimabezogene Informationen bereitstellen, können den Climate Tagger als hochpräzisen Dienst zur Klassifizierung von Inhalten implementieren und ihre digitalen Assets mit konsistenten Metadaten bereichern. Doch auch Partnerplattformen können hier Daten über den Climate Tagger austauschen und mit ihren eigenen Inhalten verknüpfen.²¹ Insbesondere im Bereich Klimaschutz findet man in Wien auch sehr interessante Lösungen, die mit Simulationen arbeiten. Beispielsweise macht GREEN PASS die Auswirkungen grüner Infrastrukturen und anderer struktureller Maßnahmen auf die städtische Umwelt sichtbar, messbar und vergleichbar. Hierfür werden Mikroklimasimulationen genutzt. Das Wiener Unternehmen UBIMET liefert hochauflösende Wetterprognosen und bietet Katastrophen- und Unwetterwarnsysteme an.

Das World Data Lab (WDL) ist ein Datenunternehmen, das an der Revolutionierung und Demokratisierung von Big Data arbeitet. Die Wiener NGO erstellt konsistente und exakte Schätzungen für Ausgaben und Demografie. Die Datenmodelle sind global, detailliert und zukunftsorientiert und verfolgen die Ziele nachhaltiger Entwicklung in Echtzeit.²²

2.4 Initiativen & Netzwerke

Wien bietet ein breites Angebot an Initiativen, Förderungen und Netzwerken im breiten Themenfeld Artificial Intelligence, der Themenbereich Data4Good hat in diesem Kontext jedoch erst kürzlich an Bedeutung gewonnen. Netzwerktreffen zum Thema Data4Good, bei denen Nichtregierungsorganisationen, Unternehmen, Forscherinnen und Forscher sowie die interessierte Bevölkerung einander kennenlernen, führen dazu, ein Bewusstsein für die Potentiale abseits kommerzieller Nutzung zu etablieren.

○ Daten als Grundlage für Artificial Intelligence & Machine Learning

Mit der Auszeichnung zum „Wissenschaftler des Jahres 2017“ für Stefan Thurner wurde der Wissenschaftssparte „Komplexe Systeme“ in Österreich weitere Beachtung geschenkt. Das Spannende an der Komplexitätsforschung ist dabei insbesondere, dass man mittlerweile Möglichkeiten hat, diese Systeme so zu verstehen, dass teilweise verlässliche Vorhersagen getroffen werden können.

18

www.lifesciencesdirectory.at

19

www.healthhubvienna.at

20

www.health.digitalcity.wien

21

semantic-web.com/wp-content/uploads/2017/05/CustomSuccessStoryREEEP.pdf

22

www.worlddata.io/who-we-are

Der Complexity Science Hub Vienna (CSH) wurde von Stefan Thurner gegründet und ist ein Verein zur wissenschaftlichen Erforschung komplexer Systeme mit Sitz in Wien. Das Ziel der Organisation besteht darin, Systemwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aufzunehmen, zu schulen und zu inspirieren, große Datenmengen zu sammeln und sinnvoll zu verstehen. Kooperationspartner sind unter anderem die Technischen Universitäten Graz und Wien, die Medizinische Universität Wien sowie das Austrian Institute of Technology (AIT).

Das Internationale Institut für Angewandte Systemanalyse (IIASA – International Institute for Applied Systems Analysis) betreibt interdisziplinäre Forschung in den Bereichen Umwelt, Wirtschaft, Technologie und Bevölkerung im Hinblick auf die menschliche Dimension der globalen Veränderung. Mit Hilfe der angewandten Systemanalyse arbeitet das IIASA daran, Hilfe zur Lösung von globalen und universellen Problemen zum Wohl der Menschen, der Gesellschaft und der Umwelt zu finden und die daraus resultierenden Erkenntnisse und Richtlinien den politischen Entscheidungsträgern weltweit zur Verfügung zu stellen.

○ Homo Digitalis

Homo Digitalis – Wiener Kreis zur Digitalphilosophischen Anthropologie ist eine Gesprächsrunde mit zeitkritischer Literatur in entspannter Atmosphäre. Peter Reichl (Cooperative Systems, Uni Wien), Christopher Frauenberger (Human Computer Interaction Group, TU Wien) und Michael Funk (Medien- und Technikphilosophie, Uni Wien) diskutieren hier zu verschiedenen Themen im Bereich Artificial Intelligence.

○ Open Data Portal Österreich

Das Open Data Portal Österreich ist eine Kooperation von Wikimedia Österreich, der Open Knowledge Foundation Österreich und der Cooperation OGD Österreich. Dabei handelt es sich um einen Katalog für alle offenen Daten, die nicht Daten der öffentlichen Verwaltung sind: Darunter sind Datensätze und deren Beschreibung (Meta-Daten) zu verstehen, die von Zivilgesellschaft, Wissenschaft (Open Science), Wirtschaft, Kunst und Kultur (OpenGLAM) und NPOs/NGOs zur Verfügung gestellt werden. Das Projekt folgt den Open Data Prinzipien der Cooperation OGD Österreich und ist eine Ergänzung zu den Open Government Data Portalen. Das Projekt ist nicht gewinnorientiert – die Daten und Projektergebnisse werden auf opendataportal.at unter der freien Lizenz CC-BY AT 3.0 zur Verfügung gestellt und können auch kommerziell weiterverwendet werden.

○ Open Government-Plattform Wien

Der Austausch zwischen der Stadt Wien und der OGD-Community ist intensiv. Mit einer eigenen Plattform wurde ein direkter Kommunikationskanal durch die Stadt Wien etabliert: Verwaltung, interessierte Bürgerinnen und Bürger, die Community sowie Wirtschaft und Forschung treffen einander regelmäßig zum persönlichen Informationsaustausch. Außerdem gibt es Treffen für Entwicklerinnen und Entwickler: Die Stadt Wien und die Wiener Linien laden zu Feedback-Terminen ein.

○ Open3

Open3 ist ein offenes, gemeinnütziges Netzwerk zur Förderung von Open Society, Open Government und Open Data. Der Verein versucht sich laut eigenen Angaben als Vermittler zwischen Politik, Verwaltung, Bevölkerung und Wirtschaft zu positionieren und den Wissenstransfer in alle Richtungen zu ermöglichen. Im Rahmen von Open3 sind bereits einige Projekte entstanden. Mitgliedern und Interessentinnen werden Netzwerktaetigkeit, Informationstransfer und ein Veranstaltungsverzeichnis geboten.

○ Vienna Data Science Group (VDSG)

Die Vienna Data Science Group (VDSG) ist ein gemeinnütziger Verein, der die Wissensverbreitung zu aktuellen Themen der Datenwissenschaft fördert. Die Initiative organisiert regelmäßig Hackathons, Workshops und andere Events und vernetzt dabei Datenwissenschaftlerinnen und Datenwissenschaftler aus den verschiedensten Bereichen der Forschung und Industrie. Im Rahmen der monatlichen Treffen der VDSG werden aktuelle Themen diskutiert. Die VDSG hat erstmalig in Österreich Hackathons zum Thema Data4Good organisiert, um das Potential von Artificial Intelligence auch NGOs näher zu bringen. Durch diese Initiative sind unter anderem Lösungen für das non-profit Portal GruenStattGrau, für Hilfswerk International sowie für CiveSolutions, einem Sozialunternehmen mit dem Ziel, Demokratie und Governance durch Bürgerinnenbeteiligung zu stärken.

○ Vienna Deep Learning Meetup

Das Vienna Deep Learning Meetup befindet sich an der Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie und konzentriert sich sowohl auf neuartige Methoden, als auch auf interessante neue Anwendungen in der Startup- und Industriewelt. Vorträge aus den Bereichen Wissenschaft, Startups oder Industrie werden ergänzt, unter anderem mit Tutorials über Software-Frameworks und über den Einsatz von Deep Learning in der Praxis.

3.1 Aktuelle Förderprogramme

○ Innovation:

Das Förderprogramm Innovation unterstützt bei der Entwicklung von neuen oder deutlich verbesserten Produkten, Dienstleistungen und Verfahren oder der Durchführung organisatorischer Innovationen.

○ Wien Digital:

Das Förderprogramm Wien Digital unterstützt bei der Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben oder Ideen zur Optimierung betrieblicher Abläufe.

○ F&E Kooperationsanbahnung:

Im Programm F&E Kooperationsanbahnung werden Unternehmen bei der Anbahnung von nationalen oder internationalen Forschungs- und Entwicklungskooperationen unterstützt.

Alle Förderprogramme der Wirtschaftsagentur Wien finden Sie hier: wirtschaftsagentur.at/foerderungen/programme/

Das Ziel der Wirtschaftsagentur Wien ist die kontinuierliche Entwicklung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit durch Unterstützung der Wiener Unternehmen und ihrer Innovationskraft, sowie durch eine nachhaltige Modernisierung des Wirtschaftsstandortes. Um dieses Ziel zu erreichen, bietet die Wirtschaftsagentur Wien allen Wirtschaftstreibenden in Wien kostenlose Beratung zu den Themen Unternehmensgründung, Betriebsansiedlung oder -erweiterung, Unternehmensförderung und -finanzierung. Darüber hinaus werden auch Netzwerkkontakte in die Wiener Wirtschaft zur Verfügung gestellt.

Die Wirtschaftsagentur Wien unterstützt Unternehmen, die Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchführen, mit individueller Beratung und monetärer Förderung. Je nach Bedarf erhalten sie Informationen über Förderungen, Finanzierungsmöglichkeiten, mögliche Entwicklungspartnerinnen, Forschungsdienstleister oder Forschungsinfrastruktur.

Die Wirtschaftsagentur Wien versteht sich als Informations- und Vernetzungsplattform für die Wiener IKT-Branche und organisiert Veranstaltungen und Workshops zu aktuellen Themenstellungen der Digitalisierung.

Zudem hilft die Wirtschaftsagentur Wien bei Betriebsansiedlungen oder Internationalisierungsangeboten. Auch für Gründerinnen und Jungunternehmer gibt es Hilfe im Startup-Bereich. Kostenlose Workshops und Coachings zu Themen des unternehmerischen Alltags werden ebenso angeboten wie kleine, leistbare Büros. Founders Labs²³ unterstützen Unternehmerinnen und Gründer mit einem mehrwöchigen, berufsbegleitenden Programm beim Durchstarten.

²³

wirtschaftsagentur.at/gruenden-und-wachsen/founders-lab-future-technologies/





Wir bieten Ihnen mit der alphabetischen Auflistung auf den folgenden Seiten einen Überblick über ausgewählte Unternehmen aus Wien, die im Bereich Data4Good Entwicklungsleistungen anbieten.

Unternehmen im Bereich Data4Good

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	REFERENZEN	KONTAKT
23 DEGREES GMBH	23° bringt auf einer Plattform Demographie, Ökologie und Policy-Indikatoren in einer Datenbank zusammen und bereitet Sie infographisch so auf, dass sie sofort weiterzuverwenden sind – inhouse oder in Publikationen. Mit seinen Services erleichtert 23° so nicht nur die aufwändige Recherche von Indikatoren. Jeder kann auch auf 23° Workflows rund um Daten optimieren, vom Sammeln unternehmensrelevanter Daten bis hin zum Publizieren eigener, interaktiver Reports.	23° wurde 2016 mit dem Content Award in der Kategorie „Upcoming“ und dem Sonderpreis von Infoscreen sowie bei der open4data Challenge in der Kategorie „Idee“ ausgezeichnet. Darüber hinaus ist 23° nach erfolgreicher Teilnahme am Start IP Hackathon Teil des INiTS Start-Up Incubator Programms.	Westbahnstraße 7/20 1070 Wien office@23degrees.io www.23degrees.io
ANYLINE GMBH	Anyline bietet eine unkomplizierte Scanlösung, die Ihnen Zeit und Geld spart. Scannen Sie Text in digitale Daten mit Anyline: Marktführende Texterkennungssoftware, schnell und einfach zu bedienen.	Eine Auswahl aktueller Kundinnen und Kunden: Edison Energy Spa, Energy App Provider, Clizzz, Global Blue, Red Bull Mobile, Porsche Austria, Canon, Swisscom, Sigmatek, u. v. m.	Zirkusgasse 13/2b 1020 Wien hello@anyline.com www.anyline.com
BRAINTRIBE IT-TECHNOLOGIES GMBH	Das Unternehmen hat neben dem Hauptstandort Wien noch Niederlassungen in Sao Paulo, Zürich und Berlin. Tribefire ist die Smart Enterprise Information Plattform von Braintribe. Es ist eine Data-as-a-Service (DaaS) Plattform, die einerseits als ECM-System Daten aus unterschiedlichen Quellen verknüpft und andererseits Informationsmodellierung von der Businessseite – also nicht nur durch die IT-Abteilung – erlaubt. D. h. es liefert eine Entwicklungsumgebung mit der Apps entwickelt werden können, die die Daten entsprechend auswerten können.	Eingesetzt wird Tribefire u. a. bei Samsung, Statoil und Kapsch.	Kandlgasse 19–21 1070 Wien office@braintribe.com www.braintribe.com

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	REFERENZEN	KONTAKT
COGVIS SOFTWARE UND CONSULTING GMBH	cogvis ist spezialisiert auf die intelligente Auswertung und Nutzung von 3D-Daten und Bildern auf Basis neuester AI Technologie. Vor über 10 Jahren als Spin-off der TU Wien gegründet, entwickelt und vertreibt cogvis heute modernste AAL-Lösungen (Active and Assisted Living; dt. Altersgerechte Assistenzsysteme für ein aktives und selbstbestimmtes Leben), die das Leben älterer Menschen einfacher und sicherer machen. Das Hauptprodukt des Unternehmens ist fearless – der intelligente Sturzsensor.	Die 3D-Sturzsensoren werden momentan auf dem B2B Markt eingesetzt. Hauptkunden sind Pflegeheime, Spitäler, betreute Wohneinrichtungen sowie Seniorenresidenzen. In Zukunft soll fearless auch auf dem Privatmarkt eingesetzt werden.	Wiedner Hauptstraße 17/1/3a 1040 Wien office@cogvis.at www.cogvis.at
CONTEXTFLOW GMBH	contextflow entwickelt Software, mit Deep Learning, um Radiologinnen und Radiologen bei ihrem täglichen Arbeitsablauf zu unterstützen. Unsere 3D-Bildsuchmaschine mit AI-Funktion identifiziert und ordnet relevante, visuell ähnliche Krankheitsbilder, um die Diagnose zu erleichtern, Frustration zu reduzieren und das Vertrauen zu erhöhen. Das alles innerhalb von Sekunden.	Derzeit haben wir zwei Proof-of-Concept-Partner: Das Radiologie-Zentrum Wien und die Medizinische Universität Wien. Wir befinden uns derzeit in der Vertragsphase mit 5 weiteren Krankenhäusern.	Floragasse 7/7 1040 Wien office@contextflow.com www.contextflow.com
DWH GMBH – SIMULATION SERVICES & TECHNICAL SOLUTIONS	dwh GmbH unterstützt Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger bei der Bewältigung komplexer Herausforderungen. Um die hierfür nötigen, präzisen Antworten zu liefern, verwendet dwh System Analysis, Modellbildung & Simulation, Data Science, Machine Learning, Machine Vision und Künstliche Intelligenz.	Eine Auswahl aktueller Kundinnen und Kunden: ÖBB Rail Cargo, PremiQaMed, Gesundheitsministerium, Berndorf, HVB, E+E, AIT, Infineon, Hörbiger, Gesundheit Österreich GmbH, MSD, VRVis, AutomationX.	Neustiftgasse 57–59 1070 Wien office@dwh.at www.dwh.at
ENLITEAI GMBH	enliteAI wurde mit dem Ziel gegründet, ein Komplettanbieter für künstliche Intelligenz zu werden – von der AI-Strategie über das Prototyping bis hin zur Projektabwicklung. Um dieses Versprechen zu erfüllen, haben wir ein Team von erfahrenen Branchenexperten für Strategieberatung, Deep Learning und Software Engineering zusammengestellt.	Eine Auswahl typischer AI-Anwendungen, die wir in früheren Projekten implementiert haben: Kundensegmentierung, Empfehlungssysteme und Abwanderungsprognosen.	Schmelzgasse 3/22 1020 Wien office@enlite.ai www.enlite.ai

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	REFERENZEN	KONTAKT
MINDCOA.CH	mindcoa.ch stellt eine psychologische Plattform in der Cloud zur Verfügung, die mit Hilfe von virtuellen Coaches online-Beratung gibt. Dazu werden sowohl AI-basierte als auch menschliche Experten bereitgestellt. Durch die integrierte Entwicklungsumgebung können neue Anwendungen entwickelt werden.	Europäischer Finalist im globalen IBM Watson Build Contest 2017, Best AI-oriented Social Entrepreneurship 2018 (UNIQA & Impact Hub)	Spitalgasse 1a 1090 Wien mike@mindcoa.ch www.mindcoa.ch
ROBIMO GMBH	Robimo GmbH bietet Multicopter-Lösungen an und ist ein Dienstleister in den Bereichen KI/Machine Learning, Image Analysis, und 3D-Rekonstruktion. Wir bauen Lösungen für die Steuerung von Maschinen, Analyse von medizinischen Daten, oder Erkennung von Symbolen und Objekten auf mobilen Devices.	Wien Energie, Innovation Rocks, Universität Wien, go4health, NorGenoTech	Rossauer Lände 28/25 1090 Wien office@robimo.at www.robimo.at
SAIL LABS TECHNOLOGY GMBH	SAIL LABS Technology ist im Bereich automatischer Medienanalyse tätig. Dabei können sowohl gesprochene als auch geschriebene Sprache verarbeitet werden. Das SAIL LABS Media Mining System wertet hierfür Daten aus verschiedenen Quellen aus: TV, FM Radio, YouTube, Internet (Social Media, Feeds, Websites), E-Mails und elektronische Dokumente. Der Inhalt wird vollautomatisch und in Echtzeit analysiert, transkribiert, archiviert, indiziert und zur Auswertung textuell und graphisch dargestellt.	Mit Hilfe eines weltweiten Partnernetzwerkes beliefert SAIL LABS Technology vor allem Endkunden in Europa, Afrika, dem Nahen Osten, sowie Südostasien.	Mariannengasse 14 1090 Wien info4speech@sail-labs.com www.sail-labs.com
SYNYO GMBH	Die SYNYO GmbH ist ein global agierendes Unternehmen mit Fokus auf Forschung, Innovation und Technologie mit Sitz in Wien, Österreich. SYNYO erforscht, entwickelt und implementiert neuartige Methoden, Ansätze, Technologien und Lösungen in verschiedenen Bereichen, die gesellschaftliche, politische, ökologische und ökonomische Herausforderungen behandeln. Das SYNYO-Team besteht aus 30 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die auf verschiedene wissenschaftliche und technische Bereiche wie Sozialwissenschaften, Safety & Security, Energie & Nachhaltigkeit, Urbane Zukunft, Smart Technologies, Smart Health oder Digitale Systeme spezialisiert sind.	Bonseyes: Platform for Open Development of Systems of Artificial Intelligence	Otto-Bauer-Gasse 5/14 1060 Wien office@synyo.com www.synyo.com

UNTERNEHMEN BESCHREIBUNG	REFERENZEN	KONTAKT
<p>TAILORPOST</p> <p>tailorpost ist ein Start-Up in der Nachrichtenwelt. Wir haben ein Service entwickelt, das mehrere Artikel aus verschiedenen Medien (z. B. Kurier, die-Presse, ...) zu einem Thema/Event in einem „Themen-Cluster“ zusammenfasst und den besten Artikel basierend auf journalistischen Kriterien empfiehlt. Unser Service beinhaltet mehrere unterschiedliche machine learning Technologien (supervised/unsupervised ml, NLP, Sentiment analysis, etc.). Durch unseren Service bekommt der Leser verschiedene Sichtweisen auf ein Ereignis.</p>	<p>tailorpost – intelligenter Nachrichtenaggregator</p>	<p>Anastasius-Grün-Gasse 28–30/2/14 1180 Wien</p> <p>hello@tailorpost.com www.tailorpost.com</p>
<p>THE MOONVISION GMBH</p> <p>MoonVision ist ein preisgekröntes Unternehmen mit Sitz in Wien. Unser internationales Team besteht aus Datenwissenschaftlerinnen und Entwicklern, die zusammenarbeiten, um die sich ständig weiterentwickelnde Welt um uns herum zu verstehen.</p>	<p>Referenzen sind u. a. Audi, A1 Digital und Miba</p>	<p>Ballgasse 6 1010 Wien</p> <p>office@moonvision.io www.moonvision.io</p>
<p>WEBLYZARD TECHNOLOGY GMBH</p> <p>webLyzard technology bietet eine führende Big Data und Web Intelligence Plattform zur automatisierten Analyse und Visualisierung digitaler Inhalte. Die zugrundeliegenden semantischen Verfahren beruhen auf 15-jähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit und liefern wertvolle Indikatoren für die Entscheidungsunterstützung und strategische Positionierung einer Organisation.</p>	<p>Bedeutende Referenzkunden in Europa und den Vereinigten Staaten unterstreichen die Flexibilität und Leistungsfähigkeit des Systems – u. a. die US-Klimabehörde NOAA, die Vereinte Nationen und Ketchum Publico als strategischer Partner.</p>	<p>Liechtensteinstrasse 41/26 1090 Wien</p> <p>info@weblyzard.com www.weblyzard.com</p>
<p>WORLD DATA LAB</p> <p>World Data Lab (WDL) ist ein Datenunternehmen, das die konsistentesten und glaubwürdigsten Schätzungen für Ausgaben und Demografie erstellt. Die Datenmodelle sind global, detailliert und zukunftsorientiert und verfolgen die Ziele für nachhaltige Entwicklung in Echtzeit, um Unternehmen einzigartige Einblicke zu bieten.</p>	<p>Die Forschungsergebnisse wurden auf CNN, im Economist und in der Financial Times veröffentlicht. Zu den Kunden zählen HSBC, L'Oréal und Citibank.</p>	<p>c/o Impact Hub Vienna Lindengasse 56/18–19 1070 Wien</p> <p>hello@worlddata.io www.worlddata.io</p>



Fotos

Wirtschaftsagentur Wien/Karin Hackl
Wirtschaftsagentur Wien/Klaus Vyhnalek

Technologie Reports gibt es zu den Themen:

- AAL
- Big Data und AI
- Blockchain
- City Logistik
- Cloud Computing
- COMET
- E-Commerce
- E-Government
- E-Health
- Enterprise Software
- Entertainment Computing
- FinTech
- Green Building
- Internet of Things
- IT-Security
- Lebensmittel
- Mobile Computing
- Smart Production
- Urbane Energieinnovationen
- Urbane Mobilität
- User Centered Design
- Visual Computing

Wirtschaftsagentur Wien.
Ein Fonds der Stadt Wien.
Mariahilfer Straße 20
1070 Wien
wirtschaftsagentur.at

Kontakt

Georg Sedlbauer
Technologie Services
T +43 1 25200-523
sedlbauer@wirtschaftsagentur.at

Text und redaktionelle Bearbeitung

SYNYO GmbH
Otto-Bauer-Gasse 5/14
1060 Wien

Gestaltung

seitezwei.com

Die digitalen Versionen finden Sie unter
www.wirtschaftsagentur.at/technologie/technologiestandort-wien/digitale-technologien/



Die Informations- und Vernetzungsangebote werden im Rahmen des Projektes „IC3 Innovation by Co-Operation, Co-Creation and Community Building“ aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert.

Änderungen sind vorbehalten, für Irrtümer, Satz- und Druckfehler übernimmt die Wirtschaftsagentur Wien keine Haftung.



Die Informations- und Vernetzungsangebote werden im Rahmen des Projektes „IC3 Innovation by Co-Operation, Co-Creation and Community Building“ aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert.

wirtschafts
agentur
wien



Kontakt

Wirtschaftsagentur Wien.
Ein Fonds der Stadt Wien.
Mariahilfer Straße 20
1070 Wien
wirtschaftsagentur.at