

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

13. Februar 2018

Google, Facebook und Co. scheffeln mit unseren Daten Milliarden. Dabei kann künstliche Intelligenz viel mehr – zum Beispiel alle satt machen.

[Do you want to read this article in English? Click here!](#)

»In meinem Studium zu künstlicher Intelligenz habe ich nicht so sehr gelernt, wie mächtig Computer sind. Vor allem habe ich gelernt, dass viele Dinge, die Menschen tun, viel weniger komplex sind, als wir glauben.« – Frederik Harder, Master-Student in Amsterdam

Filterblasen, #1 personalisierte Werbung und Wahlmanipulation: Tech-Unternehmen wie Facebook oder Beratungsfirmen wie *Cambridge Analytica* * verstehen es, künstliche Intelligenz zu ihren Zwecken zu nutzen. Ihre Analysen von Daten greifen gezielt und tief in unsere gesellschaftlichen Strukturen ein. Das Problem dabei ist aber nicht die künstliche Intelligenz selbst, sondern die Fragen, die ihr gestellt werden: »Wie können wir schneller wachsen?«, »Wie können wir mehr Profit machen?«

Wie sehen die Ergebnisse aus, wenn wir stattdessen fragen: »Wie können wir besser darin werden, Gutes zu tun?« #2

Was Werbung und Weltretten verbindet

Daten sammeln, Muster erkennen und Vorhersagen treffen. Das sind die 3 Schritte, die es Google, Facebook und Co. ermöglichen, Zusammenhänge im Verhalten und den Interessen von Menschen zu erkennen. Dieselben 3 Schritte können aber auch dabei helfen, andere Systeme zu verstehen: soziale Strukturen, Versorgungsketten oder Ökosysteme. Fangen wir also mit ein wenig Theorie an:

Schritt 1: Daten sammeln

Daten sind die Währung des Internet-Zeitalters. ^{#3} Unsere Online-Aktivitäten verraten den Datenhändlern, wohin wir gehen, mit wem wir befreundet sind, was wir kaufen (werden), was uns interessiert. So stellen Firmen ein buntes Mosaik aus Informationsschnipseln über jeden einzelnen Internetnutzer zusammen. Noch detaillierter wird das Bild, wenn Unternehmen die gesammelten Daten miteinander teilen ^{*} und ihre Kunden über verschiedene Geräte – Laptop, Smartphone und Tablet – hinweg verfolgen. ^{*}

Rohdaten allein liefern aber noch keine Erkenntnisse – dabei hilft der nächste Schritt.

Schritt 2: Muster erkennen

Die Mengen an Rohdaten – auch Big Data ^{*1} genannt – sind schlicht zu riesig und komplex, um sie manuell auszuwerten. Hier kommt die künstliche Intelligenz ins Spiel: Computerprogramme können auch in riesigen Datenmengen wiederkehrende Muster erkennen. ^{*2}

Gegenüber Menschen haben sie einen entscheidenden Vorteil: Wir leiten uns Zusammenhänge meist anhand von nur 2 Faktoren und wenigen Beobachtungen her. Vielleicht beobachten wir im Sommerurlaub ein paarmal Italiener, die lautstark über Spaghetti oder Risotto sprechen und schlussfolgern: »Italiener reden gern über Essen.« Oder wir begegnen

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

auf dem Wochenendausflug nach Rotterdam trotz strömenden Regens einer Handvoll Fahrradfahrer und denken: »Niederländer fahren viel Fahrrad.« Die Ergebnisse unserer Alltagsstatistiken sind zwangsläufig ein stark vereinfachtes Bild der Wirklichkeit.

Eine künstliche Intelligenz kann dagegen innerhalb von kürzester Zeit Datensätze von Millionen von Beobachtungen auswerten und dabei zahlreiche Faktoren berücksichtigen, die miteinander im Zusammenhang stehen. Dabei findet sie logischerweise auch Zusammenhänge, die sich uns nicht erschließen. Warum das nützlich sein kann, zeigt der letzte Schritt.

Schritt 3: Vorhersagen treffen

Sind die Muster erkannt, können dem Programm präzise Fragen gestellt werden. Zum Beispiel: Welche Nutzer schwärmen für Katy Perry? Wer sind potenzielle Kunden für die neue Schwulenbar? Wen überzeugt das Bildungsprogramm der Grünen? Als Antwort spuckt das Programm eine Vorhersage aus. Zum Beispiel: »Männer mittleren Alters mit vielen Facebook-Freunden, die gern World of Warcraft spielen, interessieren sich für Katy Perry«.

Solche Aussagen können sehr präzise sein, und doch sind sie reine Statistik, keine Hellseherei. Auch unsere politischen Einstellungen und sexuellen Neigungen sind nicht dem Zufall überlassen: Was uns interessiert, beeinflusst, welchen Links wir folgen, und was wir uns auf Youtube anschauen, lässt sich anhand von Daten vorhersagen.

Tech-Unternehmen wie Facebook gefällt das. Denn präzise Vorhersagen über menschliches Verhalten sind die eigentlichen Produkte, mit denen sie Geld verdienen. Werbekunden von Facebook und Google können so genau auswählen, welcher Zielgruppe sie ihre Werbebotschaften senden. Zur Einordnung: Facebook bezieht 97% seiner Einnahmen aus Werbung. Bei Alphabet, der Mutterfirma von Google, ³ machen die Werbeerlöse 88% des Umsatzes aus. ⁴ Zielgerichtete Werbung ist eine Goldgrube, die Tech-Firmen mit dem Werkzeug der künstlichen Intelligenz systematisch ausheben.

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

Doch genauso wie unser Verhalten vorhersehbar ist, sind auch andere Aspekte der Welt vorhersehbar: Statt mit deinen Klickprofilen kann künstliche Intelligenz ebenso mit Daten über das Klima, über die Verteilung von Geld oder über die Routen von Geflüchteten gefüttert werden. Auch darin kann sie Muster erkennen und vorhersagen, wie sich Klima, #⁵ oder Migration entwickeln werden. Statt nur Nutzerprofile zu optimieren und Werbeeinnahmen zu maximieren, kann sie so einen echten gesellschaftlichen Mehrwert schaffen. Dass das nicht nur in der Theorie funktionieren kann, zeigen innovative Organisationen weltweit schon jetzt.

Datenanalyse trifft auf Aktivismus

Jake Porway ist Gründer des US-amerikanischen Start-ups *DataKind*. #⁴ Seine Mission ist es, Menschen zusammenzubringen, die sich normalerweise nicht begegnen würden. Mit *DataKind* will er wohltätige Organisationen dafür begeistern, aus ihren Daten zu lernen anstatt auf alten Gewohnheiten #⁶ und Bauchgefühl zu beharren. Der Startpunkt dafür sind sogenannte »Data Dives«, #⁵ zu denen das Start-up einlädt. Dabei setzen sich Aktivisten und ehrenamtliche Programmierer 48 Stunden lang zusammen, um sich gemeinsam mit einem Problem zu beschäftigen, das eine gemeinnützige Organisation zu lösen versucht. Das Ziel dabei ist es, dass die Entwickler die Rohdaten zu anschaulichen Landkarten und Statistiken umwandeln, um so einen besseren Blick auf das Problem und potenzielle Lösungen zu bekommen.

Viele der freiwilligen Mitarbeiter des Projekts arbeiten eigentlich für renommierte Tech-Unternehmen, wo sie sich den typischen Anwendungen von Big Data widmen, sprich meist Werbung. Ihr Anreiz, bei *DataKind* mitzumachen, ist die Chance, ihre Fähigkeiten für einen guten Zweck einzusetzen anstatt bloß Klicks zu generieren.

Natürlich lassen sich viele Probleme nicht an einem Wochenende lösen. Die Treffen sind aber häufig der Beginn eines größeren Prozesses und setzen ein Umdenken innerhalb der wohltätigen Organisationen in Gang.

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

Diese lernen, dass sie das Potenzial, das in ihren Daten schlummert, nutzen können, um ihre Arbeit zu verbessern.

Auch in Europa sammeln sich immer mehr junge Firmen und Initiativen, die Aktivismus und Datenanalysen verknüpfen. Dazu gehören diese 3:

- > **Vorbild DataKind:** Der Mathematiker Daniel Kirsch hat in Berlin die Organisation *Data Science for Social Good (DSSG)* # gegründet. Nach dem amerikanischen Vorbild bringt sein Team ehrenamtliche Programmierer und soziale Organisationen zusammen.

>>Einer unserer größten Erfolge war die Zusammenarbeit mit der Deutschen Krebsgesellschaft. Auf unsere Zusammenarbeit hin haben sie jemanden eingestellt, der sich um ihre Daten kümmert. Genau diese Art von Veränderung wollen wir bewirken.<< – Daniel Kirsch, Gründer von DSSG
- > **Studenten lösen Probleme:** Unternehmer Jim Stolze verfolgt in Amsterdam mit der Plattform *AI for Good* ein ähnliches Ziel. #7 Er gibt Informatikstudenten die Chance, ihre theoretischen Kenntnisse in der Praxis anzuwenden. In Zusammenarbeit mit wohltätigen Organisationen befassen sie sich mit realen Problemen durch Datenanalysen.
- > **Die UN geht die großen Themen an:** Das Programm *Global Pulse* hat das bescheidene Ziel, die größten Herausforderungen der Menschheit mithilfe von künstlicher Intelligenz zu lösen #8 – vom Welthunger bis hin zur Erderwärmung. In weltweiten Projekten wertet die UN zum Beispiel Beiträge auf Twitter aus, um in Echtzeit festzustellen, wo soziale Konflikte drohen, #9 wo Naturkatastrophen geschehen oder wie sich Krankheiten ausbreiten. Diese Analysen sollen besonders in Entwicklungsländern Regierungen und Organisationen dabei helfen, an lokalen Brennpunkten humanitäre Hilfe #10 zu leisten.

>>Wir sehen Daten als eine Ressource. Sie sind beinahe überall vorhanden und endlos erneuerbar.<< – Robert Kirkpatrick, Leiter von Global Pulse

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

Das alles klingt vielversprechend, aber wie können so Hunger #11 und globale Erwärmung gestoppt werden?

Mit künstlicher Intelligenz für nachhaltige Landwirtschaft

Wie das ganz konkret aussehen kann, zeigt uns Tom, seines Zeichens leidenschaftlicher Umweltaktivist. In wohltätigen Projekten weltweit setzt er sich für nachhaltige Landwirtschaft #12 ein. Obwohl er mit vollem Herzen dabei ist, beschleicht ihn manchmal das Gefühl, dass sein Team gar nicht weiß, wo es anfangen soll, um die zahllosen Teilprobleme zu lösen. Oft können er und seine Kollegen vor Ort die Auswirkungen ihres Handelns schlichtweg nicht abschätzen. Auf einem »Data Dive« trifft er auf Andrea, Programmiererin in einer Tech-Firma im Silicon Valley. Gemeinsam kombinieren sie Toms Fragestellungen und Andreas Erfahrungen mit »intelligenter« Datenanalyse, um Lösungsansätze zu entwickeln.

Beispiel 1: Rodung stoppen

Tom: »In Indonesien entstehen immer noch Palmölplantagen durch Brandrodung. • Dadurch wird das lokale Ökosystem gefährdet und es werden hohe Mengen an CO₂ freigesetzt. Was können wir dagegen tun?«

Daten sammeln: Andrea und Tom machen sich auf die Suche nach Satellitendaten aus den letzten Jahrzehnten. Anhand dieser Daten finden sie heraus, wo in den letzten Jahren illegale Palmölplantagen entstanden sind.

Muster erkennen: Andrea kombiniert die Daten über Palmölplantagen mit Informationen der indonesischen Regierung, die anzeigen, welche Waldgebiete geschützt sind. Sie entwickelt ein Programm, das lernt, wie sich die Umgebung verändert, bevor eine illegale Plantage entsteht, etwa durch den Bau neuer Straßen im Dschungel.

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

Vorhersagen treffen: Das Programm kann nun vorhersagen, wo in Zukunft in geschützten Bereichen neue Plantagen entstehen könnten. Auf dieser Basis kann Toms Organisation die indonesische Regierung gezielt beraten: Welche Gesetze müssen umgesetzt werden, um illegale Brandrodung zu vermeiden und das Klima zu schützen?

Wer macht es möglich? Die Plattform *Global Forest Watch* liefert die nötigen Daten für eine solche Analyse. #13 Auf interaktiven Karten kann jeder die Rodung von Wäldern weltweit über die letzten 16 Jahre hinweg nachverfolgen und sich die Standorte von Palmölplantagen und Minen ansehen. Die Initiative wertet Daten über illegale Brandrodung aus und setzt zudem Regierungen unter Druck, damit sie Daten, die für solche Auswertungen relevant sind, veröffentlichen.

Beispiel 2: Weniger Pestizide

Tom: »Viele Landwirte benutzen Pestizide überall, ohne die Folgen zu berücksichtigen. #14 Sie denken nicht darüber nach, wo Pestizide tatsächlich gebraucht werden.« #15

Daten sammeln: Tom sammelt Daten von Landwirten weltweit über die Zusammensetzung von Feldern, die Beschaffenheit des Bodens und Krankheiten der Feldpflanzen.

Muster erkennen: Dann entwickelt Andrea ein Programm, das Muster in diesen Daten lernt. Welche Krankheiten entwickeln sich unter welchen Bedingungen?

Vorhersagen treffen: Mithilfe des Programms entwirft Andrea einen individuell zugeschnittenen Plan, auf welchem Feld ein Landwirt wie viel von welchen Pestiziden und Düngemitteln anwenden sollte, um optimale Ernten zu erzielen. Mit diesem Werkzeug an der Hand können Andrea und Tom zweierlei erreichen: Erstens belasten die Landwirte die Umwelt weniger durch zu viele oder falsch eingesetzte Chemikalien. #16 Und zweitens verlieren sie weniger Ernte dadurch, dass ihre Pflanzen erkranken oder sich zu viel Unkraut breitmacht.

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/TIIHp0ya

Wer macht es möglich? Die Gründer der Schweizer Firma *Gamaya* haben diese Idee zu ihrem Geschäft gemacht. #17 Sie setzen Drohnen ein, die über die Felder ihrer Kunden fliegen und Bilder erstellen. Aus diesen Daten wird vor Ort ein individueller Plan für den optimalen Einsatz von Chemikalien erstellt.

Beispiel 3: Lebensmittel-Abfälle vermeiden

Tom: »1/3 unserer Lebensmittel landen auf dem Müll. #18 Kann künstliche Intelligenz uns dabei helfen, diesen Anteil zu reduzieren?«

Daten sammeln: Tom überzeugt eine Supermarkt-Filiale vor Ort, an einem Experiment teilzunehmen. Er verspricht, die Lebensmittelabfälle des Unternehmens zu reduzieren. Im Gegenzug erhält er die Verkaufsstatistiken des Marktes der letzten 3 Jahre.

Muster erkennen: Andrea entwirft mit den Daten ein Programm, das lernt, an welchen Tagen was gekauft wird. Die Ergebnisse werden davon beeinflusst, wie viel in der Vergangenheit gekauft wurde, aber auch von anderen Faktoren wie Wetter, Jahreszeit und den Angeboten der Konkurrenz.

Vorhersagen treffen: Das Programm erstellt wöchentliche Vorhersagen zum Konsum jedes einzelnen Produktes und der Filialleiter beginnt, seine Einkäufe an diese Prognosen anzupassen. Schnell erkennt er den Vorteil, der ihm dadurch entsteht, und andere Filialen übernehmen die Strategie, um ebenfalls besser zu planen und weniger wegschmeißen zu müssen. Das Programm, das ständig an neuen Daten lernt, trifft immer bessere und genauere Vorhersagen, sodass mit der Zeit immer weniger Produkte im Müll landen.

Wer macht es möglich? Die Firma *FoodTracks* im westfälischen Münster kämpft gegen die Verschwendung von Lebensmitteln in Bäckereien. #19 Mithilfe künstlicher Intelligenz optimieren die Informatiker die Einkäufe von Brot, Kuchen und Brötchen, sodass am Ende des Tages weniger übrig bleibt.

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

»Die Interaktion von Mensch und Maschine ist ein wichtiger Bestandteil unserer Arbeit. Wir setzen auf Kommunikation mit den Angestellten, anstatt ihnen einfach ein Computersystem vorzusetzen, das ihnen die Arbeit abnimmt.« – Tobias Pfaff, Mitgründer von FoodTracks

Das volle Potential der KI heißt nicht, dass wir nichts mehr entscheiden

Vom Acker bis ins Ladenregal – in allen Stadien können Daten dabei helfen, Prozesse zu optimieren und so nachhaltiger zu gestalten. * Das gilt nicht nur für die Landwirtschaft und die Lebensmittelbranche, sondern genauso für Armutsbekämpfung oder humanitäre Hilfen nach Naturkatastrophen – kurzum: alle Bereiche, in denen Menschen Entscheidungen treffen müssen, die auf komplexen Zusammenhängen basieren. Damit das im großen Stil funktioniert, müssen nur noch die Anwender – also wir – lernen, Statistiken und Datenanalysen mehr zu vertrauen als alten Gewohnheiten und der eigenen Intuition. #20

Heißt das im Umkehrschluss, wir sollen Maschinen für uns entscheiden lassen? Keineswegs! Das Potenzial liegt in der Kombination aus menschlichen Ideen und Werten auf der einen und der Präzision von Daten auf der anderen Seite. Künstliche Intelligenz kann uns die Verantwortung nicht abnehmen, #21 uns aber in die Lage versetzen, fundierte und bessere Entscheidungen zu treffen.

[Dieser Text ist Teil unserer neuen Serie zum Thema künstliche Intelligenz.](#)

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser
perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

Zusätzliche Informationen

- *1 Big Data werden auch als »Massendaten« bezeichnet. Der Begriff meint Datenmengen, die zu groß (Datenvolumen), zu komplex (Bandbreite) oder zu schnelllebig (Generierungs-Geschwindigkeit) für normale Datenbanken und Statistikprogramme sind. Big Data entsteht zum Beispiel aus Aufzeichnungen von Überwachungssystemen oder Social Media. Um sie nutzbar zu machen und etwa Trends abzulesen, braucht es neue Analyse- und Verarbeitungsmethoden, die modernste Computertechnologie einsetzen.
- *2 In der Fachsprache wird das Programm auf den Daten »trainiert« und »lernt« so Zusammenhänge.
- *3 Google wurde zunächst als Suchmaschine von Larry Page und Sergey Brin an der Stanford University entwickelt und ging 1997 online. Das Erfolgsmodell basiert auf einem schlichten Interface mit Werbung über Sponsorenlinks. Die offizielle Betaphase von Google lief bis 1999, im Jahr 2000 wurde Google zum Marktführer der Online-Suchmaschinen und entwickelt seitdem auch andere Software- (etwa Gmail) und Hardware-Lösungen.

 Nach einer Umstrukturierung des Unternehmens im Jahr 2015 heißt die übergeordnete Holding nun Alphabet Inc. Die Onlinedienste werden aber weiterhin unter dem Namen Google als Subunternehmen geführt.
- *4 Der Name ist Programm: Auf Deutsch setzt sich der Name aus den beiden Wörtern »Daten« und »freundlich« zusammen.
- *5 Also wörtlich übersetzt: »Daten-Tauchgänge«

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

Quellen und weiterführende Links

- #1** Wie Filterblasen online funktionieren, beschreibt Dirk Walbrühl hier
 <https://perspective-daily.de/article/140>

- #2** Wie wir am besten helfen, fragt der sogenannte Effektive Altruismus
 <https://perspective-daily.de/article/104>

- #3** Hier spricht der Technologie-Kritiker und »Privatsphäre-Designer«
 Tijmen Schep über die Macht der Daten (englisch, 2016)
<https://www.youtube.com/watch?v=XNF-rGiGb50>

- #4** Das Handelsblatt berichtet über die »Unheimliche Macht« der Daten
 (2017)
<http://www.handelsblatt.com/my/unternehmen/it-medien/wie-facebook-und-co-milliarden-mit-unseren-daten-verdienen-die-unheimliche-macht-/20503170.html>







- #5** Wie es ums Klima bestellt ist, erfährst du hier anhand der wichtigsten
 Langzeitdaten
<https://perspective-daily.de/article/391>

- #6** Hier schreibt Maren Urner, wie wir alte Gewohnheiten loswerden können
 <https://perspective-daily.de/article/6/>

- #7** Die Plattform AI for Good aus Amsterdam bringt Informatikstudenten und wohltätige Organisationen zusammen (englisch)
<http://www.aiforgood.nl/>

Gastautorin: Iris Proff




So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser
perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

- #8** Das UN-Programm Global Pulse will humanitäre Probleme mithilfe von Daten lösen (englisch)
<https://www.unglobalpulse.org/projects>
- #9** Hier schreibt Peter Dörrie über die Möglichkeiten, Konflikte vorherzusagen
 <https://perspective-daily.de/article/131>
- #10** Wie digitale humanitäre Hilfe funktioniert, beschreibt Gastautorin
 Franziska Grillmeier hier
<https://perspective-daily.de/article/181>
- #11** Warum wir gegen Hunger nicht mehr machtlos sind, schreibt Peter Dörrie
 hier
<https://perspective-daily.de/article/212>
- #12** Hier schreibt Felix Austen über Modelle nachhaltiger Landwirtschaft
 <https://perspective-daily.de/article/168>
- #13** Die Plattform Global Forest Watch wurde vom World Resource Institute ins Leben gerufen (englisch)
<http://www.globalforestwatch.org/>
- #14** Wie der Einsatz von Pestiziden mit KI optimiert werden kann (englisch)
<https://itu4u.wordpress.com/2017/05/23/ai-for-good-how-advanced-crop-intelligence-can-help-solve-food-production-challenges/>
- #15** Das hat weitreichende Folgen für die Insekten, wie Felix Austen hier
 schreibt
<https://perspective-daily.de/article/392>
- #16** Studie über den Zusammenhang von Pestizideinsatz und Erträgen in konventionellen Betrieben (englisch, 2017)
 <https://www.nature.com/articles/nplants20178>

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya

- #17** Gamaya benutzt Datenanalysen, um den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln zu optimieren
<https://gamaya.com/>
- #18** Auch du wirfst jeden Tag 2 Kilo Essen weg, wissen Peter Dörrie und David
 Ehl
<https://perspective-daily.de/article/223>
- #19** Das Münsteraner Start-up FoodTracks optimiert Einkäufe für Bäckereien
<https://www.foodtracks.de>
- #20** Warum denkst du, dass du recht hast, fragen dich Maren Urner und Han
 Langeslag hier
<https://perspective-daily.de/article/215>
- #21** Wie frei unser Wille ist, diskutieren Han Langeslag und Maren Urner hier
 <https://perspective-daily.de/article/268>

Gastautorin: Iris Proff

So macht künstliche Intelligenz unsere Welt besser

perspective-daily.de/article/442/T1IHp0ya