

Endlich verlässlich: Wie die Wettervorhersage besser werden soll

von Mark Otten



Bonn/Karlsruhe. US-Konzerne wie Google und Apple nehmen die Wettervorhersage in den Fokus. Ist das Fluch oder Segen? Forscher sind uneins.

Für Andreas Hense, vom Institut für Geowissenschaften der Universität Bonn, steht fest: "Die Fortschritte in der Wettervorsage in den vergangenen 40 Jahren sind wirklich massiv. Und sie basieren massiv auf dem zunehmenden Einsatz von leistungsstarken Rechnern, Satelliten und verbesserter Software." Das Ergebnis: "Wir sind heute in der Wettervorhersage über fünf bis sieben Tage so gut, wie vor 40 Jahren bei einer zwei- bis dreitägigen Vorhersage. Der Vorhersagehorizont hat sich bei gleichbleibender Qualität also mindestens verdoppelt, eher verdreifacht", sagt der Forscher im Gespräch mit unserer Redaktion.

Für die nächsten Fortschritte steht der Bereich der Wettervorhersage vor Veränderungen. Das geht aus einem Strategiepapier des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) hervor. Das EZMW ist eine Art Dachorganisation staatlicher Wetterdienste, der unter anderem der Deutsche Wetterdienst (DWD) und 22 weitere europäische Mitgliedstaaten angehören.

"Ein Paradigmenwechsel" in der Wettervorhersage

Peter Knippertz, Professor für Meteorologie am Karlsruher Institut für Technologie, fasst die neue Ausrichtung so zusammen: "In einfachen Worten gesprochen: Man will etwas wegkommen von den klassischen, physikalischen Prinzipien und Gleichungen und stattdessen mehr aus der nun vorhandenen Flut an Daten lernen. Das ist ein Paradigmenwechsel." Dazu will das EZMW noch mehr auf Rechenleistung, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz setzen.

Ganz freiwillig kommt dieser Schritt wohl nicht. Der Zehn-Jahres-Plan der EZMW zum maschinellen Lernen "ist vermutlich auch eine Reaktion auf diese neuen Impulse aus dem Privatsektor. Man will zeigen, dass man mithalten kann", so Knippertz.

Weil Rechner, Datenspeicher und Satelliten in den vergangenen Jahren immer leistungsstärker und gleichzeitig günstiger und kleiner geworden sind, wittern Privatunternehmen Einnahmequellen in einem Bereich, der bislang als typisches Feld für staatliches Engagement galt: Wichtig für die Bevölkerung aber kostenintensiv und ohne echte kommerzielle Aussicht.

Google, Apple und Co. bereiten Forschern Sorge

Nun tasten sich unter anderem Firmen wie Google, IBM, Panasonic oder Apple an den Markt der Wettervorhersage heran. Neben Expertise in Bereichen wie Rechenleistung, Cloud-Computing und künstlicher Intelligenz bringen sie auch sehr viel Geld, hochtalentierete Angestellte und den nachgewiesenen

Willen mit, ganze Branchen auf den Kopf zustellen.

Auch deshalb sagt Meteorologie-Professor Knippertz: "Wir haben alle ein bisschen Sorge, dass uns Giganten wie Google die Butter vom Brot nehmen könnten. Ich glaube, dass es am Ende einen Kompromiss zwischen Staatlichkeit und Privatwirtschaft braucht. Aber wir müssen schon jetzt aufpassen, dass man sich nicht von Dienstleistungen der Privatwirtschaft abhängig macht, die eigentlich der Staat übernehmen sollte." Als Beispiel nennt Knippertz Unwetterwarnungen.

Sind Google, Apple und Co. eine Bedrohung für den DWD?

Doch bei der zukünftigen Rolle der US-Unternehmen gehen die Meinungen der Forscher auseinander. Hense sagt: "Google oder Apple werden keine Konkurrenz für staatliche Wetterdienste sein. Dafür fehlt ihnen das physikalische Know-how, das die Wetterdienste seit etwa 75 Jahren gesammelt haben. Das können sie nicht mit moderner Technik oder einem neuronalen Netzwerk abbilden. Und sie können auch nicht sämtliche Forschungsabteilungen aller Wetterdienste der Welt kaufen."

Maschinelles Lernen werde "beim DWD und anderen Wetterdiensten seit mehr als 40 Jahren tagtäglich mehrfach durchgeführt", sagt Hense. Die Kompetenzen der Konzerne im Bereich "Deep Learning" betreffen "nur die letzte, sichtbare Schicht der Darstellung, nicht die eigentliche Wettervorhersage", so Hense.

Das sieht Knippertz anders: "Die Annahme, dass nur die staatlichen Wetterdienste oder Unis das nötige Know-how für eine gute Wettervorhersage haben, halte ich für etwas naives Wunschdenken. Wenn Google, Apple und Co. die strategische Entscheidung treffen, dass sie in diesen Markt wollen, weil sie dort Geld verdienen können, dann kaufen sie sich die Expertise einfach ein."

Google und Apple haben bereits verschiedene Wetter-App-Firmen mitsamt ihren Funktionen und Wissen gekauft, anschließend vom Markt genommen und in die eigenen Programme eingepflegt. Den aktuellen Fokus auf Aufbereitung und Darstellung von Wetterdaten bezeichnet Knippertz jedoch als "ersten Schritt". Dass es dabei bleibt, glaubt der Meteorologe nicht.

Auch interessant:

- Hat Googles künstliche Intelligenz "zweiten genetischen Code" geknackt?
- Ist "Luca" die bessere Corona-Warn-App?

Wie Firmen mit Wettervorhersage Milliarden verdienen wollen

"Natürlich ist es auch ein Geschäft, Wetterinformationen für den privaten Gebrauch anzubieten. Das geht mit einer schicken App, für die Menschen bezahlen oder in der Firmen Werbung schalten. Diese Einnahmeoptionen gab es früher nicht", sagt Knippertz.

Die Aussicht auf Einnahmen abseits von Wetter-Apps ist vorhanden. Zum Beispiel am Energiemarkt. "In diesem Bereich gibt es wahnsinnig viel Planungs- und Optimierungsbedarf. Und der hängt weitgehend am Tropf einer zuverlässigen Wettervorhersage", sagt Knippertz. Durch den weltweit zunehmendem Einsatz erneuerbarer Energien gewinnt eine zuverlässige Wettervorhersage für die kommenden Stunden, Tage und Wochen stark an Bedeutung. Nur damit könnten Staaten planen, wann sie Strom aus dem Ausland einkaufen oder herkömmliche Kraftwerke hochfahren müssten, um die Versorgung sicherzustellen, so der Forscher.

Dazu kommt der Bereich der Landwirtschaft: "Die Landwirte wollen so präzise wie möglich wissen: Wann regnet es? Wie viel Regen kommt? Wie kalt wird es? Wie windig wird es? Dann können sie mit minimalem Einsatz von Wasser, Dünger oder Pestiziden maximale Erträge erzielen. Wer diese Daten hat und liefert

kann, kann viel Geld verdienen", sagte Knippertz. Google betreibt seit 2019 ein Forschungszentrum für künstliche Intelligenz in Ghanas Hauptstadt Accra. Das Unternehmen arbeitet dort mit Forschern von Universitäten aber auch direkt mit Plantagenbesitzern zusammen.

Was die Beteiligten vorhaben oder wie sie auf die möglichen Neueinsteiger reagieren wollen ist unklar. Der DWD, der private Anbieter Kachelmann-Wetter sowie Google und Apple haben sich auf Nachfrage nicht geäußert.

Copyright by Neue Osnabrücker Zeitung GmbH & Co. KG, Breiter Gang 10-16 49074 Osnabrück

Alle Rechte vorbehalten.

Vervielfältigung nur mit schriftlicher Genehmigung.