



**ФГБОУ ВО ВОЛОГОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Институт социальных и гуманитарных наук

**Кафедра лингвистики и межкультурной
коммуникации**

**III ВСЕРОССИЙСКИЙ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)
КОНКУРС НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА**

Немецкий язык

Научный текст

Künstliche Intelligenz: Wie Maschinengehirne lernen

Sie sind mitten unter uns: Künstliche Intelligenz (KI) hat längst unseren Alltag erobert. Die lernfähigen Computerprogramme sorgen dafür, dass unser Smartphone unsere Sprache versteht, sie werten enorme Datenmassen aus und können inzwischen Krankheiten genauso gut erkennen wie ein Mediziner. Aber wie funktionieren diese Maschinengehirne?

Unser Gehirn leistet im Alltag ständig Schwerstarbeit: Es wertet ständig unzählige Sinneseindrücke und Informationen aus, trennt Unwichtiges von Wichtigem und gleicht das Aufgenommene mit vergangenen Erfahrungen ab. Wenn wir etwas lernen, baut unser Gehirn entsprechende Verbindungen zwischen Hirnzellen auf. Im Laufe der Zeit werden dadurch die Verknüpfungen, die für richtige oder wichtige Daten stehen, immer stärker – wir haben uns das Gelernte eingepägt.

Aber wie lernt ein Computer?

Wie unser Denkorgan ist auch ein neuronales Netz aus einem hierarchischen System von miteinander verbundenen Knoten aufgebaut. Anfangs sind alle Verbindungen und Knoten gleich gewichtet. Doch dies ändert sich, wenn die künstliche Intelligenz nun die ersten Informationen bekommt.

Nehmen wir beispielsweise einen lernfähigen Roboter. Dieser fährt geradeaus, stößt dann aber an ein Hindernis. Jetzt hat er mehrere Möglichkeiten: Er kann zurücksetzen, einfach nur stehenbleiben oder aber nach rechts oder links ausweichen. Der Roboter probiert beispielsweise zur Seite auszuweichen. Das funktioniert. In seinem neuronalen Netz wird nun diese Aktion positiv verstärkt. Die Verbindung vom Knoten "Weg blockiert" zum Knoten "Ausweichen" wird verstärkt. Gelangt nun der Roboter wieder in

diese Situation, wird er zuerst die Aktion probieren, die am stärksten gewichtet ist – das Ausweichen. Durch unzählige Wiederholungen lernt die KI, die jeweils richtigen Entscheidungen zu treffen.

Go-Spieler und KI-Ärzte

Diese Technik verleiht Computergehirnen die Fähigkeit zu lernen. Man muss ihnen nur die Möglichkeit geben, immer wieder selbst auszuprobieren, welche Strategie zum Erfolg führt. Auf diese Weise hat sich beispielsweise die künstliche Intelligenz AlphaGo selbst beigebracht, das asiatische Brettspiel Go meisterhaft zu beherrschen. Die KI war dann so erfolgreich, dass sie sogar einen internationalen Go-Champion besiegen konnte.

Andere KI hat tausende von Fotos von Hautkrebs-Flecken ausgewertet. Im Laufe der Zeit lernte dieser "KI-Doc" dadurch, gutartige Hautflecken von bösartigen Melanomen zu unterscheiden. Ein Test gegen 21 erfahrene Hautärzte erwies: Die künstliche Intelligenz lag bei ihren Diagnosen in 91% der Fälle richtig – das war genauso oft wie die menschlichen Dermatologen.

Siri und die Bots: KI in unserem Alltag

Selbst in unserem eigenen Rechner oder Handy steckt lernfähige Computertechnik: Egal, ob der digitale Assistent Siri, Cortana oder Echo heißt. Die Spracherkennungssoftware beantwortet unsere Fragen, macht für uns Termine und schreibt Textnachrichten. Gleichzeitig lernt sie immer mehr dazu: neue Wörter, unsere Sprachweise und Vorlieben – all das merkt sich die KI und verbessert so ihre Leistungen.

Und auch im Internet stammen nicht alle Inhalte von Menschen: Häufig sind lernfähige Programme, sogenannte Bots, am Werk: Facebook und Co setzen solche Bots ein, um verbotene Inhalte auf ihren Seiten aufzuspüren und Wikipedia nutzt Editier-Roboter, um Inhalte von einer Sprache in die andere zu übertragen, Copyright-Verfehlungen zu erkennen oder Links einzufügen.