

# Künstliche Intelligenz an der Schnittstelle von Mensch und Maschine

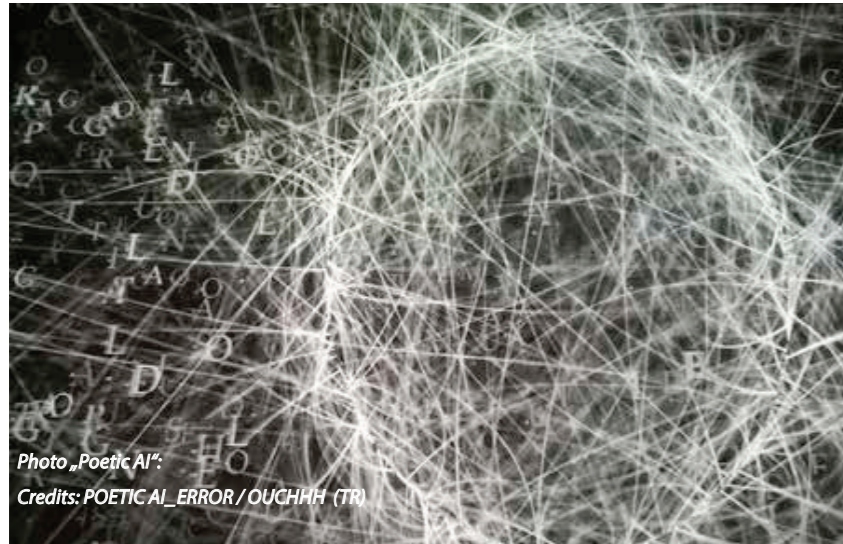


Photo „Poetic AI“  
Credits: POETIC\_AI\_ERROR / OUCHHH (TR)

Sammelten Wissenschaftler früher ihr ganzes Leben lang Daten, um diese aufwendig untersuchen und auswerten zu können, so stehen ihnen heute spontan Unmengen von Daten zur Verfügung. Mit traditionellen Mitteln gelingt es jedoch nicht mehr, diese erfolgreich zu bearbeiten. Neue Forschungsmethoden sind nun verfügbar und stets einsatzbereit. So kommunizieren inzwischen bereits mehr Maschinen miteinander als Menschen. Jedoch sind auch Maschinen nicht vollkommen. Sie können nicht fühlen oder spontan reagieren, außerdem verfügen sie weder über ein Werteverständnis noch über Fähigkeiten zur Selbstreflexion. Den Herausforderungen moderner Technologie können wir als Gesellschaft also nur entsprechen, wenn die sozialen und emotionalen Kompetenzen des Menschen mit künstlicher Intelligenz optimal verknüpft werden.

## Das Ars Electronica Festival

Die in Linz alljährlich stattfindende „Ars Electronica“ fungiert als Plattform für interdisziplinären und interkulturellen Austausch zwischen Kunst, Technologie und Gesellschaft. Ein Besuch gewährt tiefen Einblick in das Spannungsfeld Mensch-Maschine. Vielfältigste Kunstausstellungen beleuchten dieses Thema facettenreich und aus unterschiedlichsten Perspektiven. So entstehen neue Sichtweisen, diese inspirieren Wissenschaftler

und Künstler auch im Verbund und ermöglichen eine erfolgreiche Weiterentwicklung von Zukunftskonzepten und Strategien.

2018 widmete sich das Festival dem Thema „ERROR – the Art of Imperfection“. Es zeigte leicht nachvollziehbar auf, wie Abweichungen von der Norm mit Hilfe neuer Technologien und optimierter Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine erfolgreich in nachhaltige Innovation umgewandelt werden können.

## KI-Erfolgsgeschichten

Im heutigen Alltag kommt KI bereits in unterschiedlichsten Bereichen zur Anwendung. Mehrheitlich übernehmen Computer menschliche Aufgaben, sie erledigen diese präziser und in kürzerer Zeit.

Auch in Teilen der medizinischen Diagnostik erreicht KI inzwischen deutlich genauere Ergebnisse als ein erfahrener Mediziner und wird beispielsweise in der Hautkrebsdiagnostik umfangreich genutzt. Neuartige Verfahren wie CINEMATIC RENDERING ermöglichen genaueste Einblicke in den menschlichen Körper, präzise Diagnosestellungen sind innerhalb von Sekunden machbar und retten Leben.

Interessenten können zudem aus unterschiedlichsten Self-Tracking Produkten auswählen. Wearables sind

attraktive Trendprodukte, sie unterstützen primär dabei, die körperliche Fitness zu verbessern. Mittlerweile sind sie jedoch ebenfalls in der Prävention von Herzkrankheiten oder Diabetes sehr erfolgreich.

KI kann heute auch jegliche Art von Musik erschaffen, die dann von Synthesizern oder von realen Musikern wiedergegeben wird. KI reproduziert auch täuschend echte Gemälde, die nur noch mit größtem Aufwand vom Original unterschieden werden können. Mit Hilfe der Methodik STYLE TRANSFER können ausserdem bereits aus einem den Bildinhalt definierenden Motiv und einem zweiten stilbeschreibenden Motiv, neue überraschende Kunstwerke generiert werden.

Zudem kommt KI in der Entwicklung neuer Materialien sehr erfolgreich zum Einsatz. Durch Methoden wie die im Massachusetts Institute of Technology (MIT) entwickelten TANGIBLE BITS und RADICAL ATOMS wird Materie smart. So werden beispielsweise aus Holzgranulat und 3D-Druck Holzfolien gefertigt, die sich dann selbst zu komplexen Gebilden formen. Aufwendige Formgebung durch maschinelle oder menschliche Intervention wird so unnötig. Diese und weitere innovative Technologien präsentiert das Ars Electronica Center auch ganzjährlich mit Hilfe unterschiedlichster Medien und in beeindruckender Weise.

## Widerstände in der Gesellschaft

Technologische Innovation findet je-



doch nicht in unserer Mitte statt, sie wird viel eher als über uns hereinbrechender Tsunami wahrgenommen. Viele Menschen fühlen sich bedroht, sie fürchten Kontrollverlust durch umfangreiche Datenerhebung und den Verlust ihrer Privatsphäre.

Über die Nutzung von Apps und Online-Spielen wird Profiling betrieben, Facebook kennt viele von uns heute bereits besser als nächste Angehörige oder unser Hausarzt. Täuschend echt wirkende Ton- und Bildaufnahmen lassen die Grenze zwischen Objektivität und Subjektivität verwischen. Die Verantwortung für derartige Fakes wird selbstverständlich und bequem vom Urheber auf die Technologie verschoben. Beim Betrachter entstehen Gefühle von Ohnmacht und Unsicherheit. Wann wird die Maschine den Menschen dominieren? Was unterscheidet einen Menschen künftig noch von einer Maschine? Die Filmindustrie inszeniert diesen Konflikt zusätzlich mit phantasievollen Darstellungen und Geschichten von Mutanten und Monstern. In der Realität werden sich Maschinen und Menschen vor allem in Motorik und Gestalt immer ähnlicher. Ein interessantes Beispiel hierfür ist ALTER, ein Roboter der in seiner Motorik möglichst lebensähnlich entwickelt wurde und über Signale seiner Sensoren immer weiter lebensechte Aktionen lernen kann. Menschliche Emotion kann von einem Roboter heute zwar ebenfalls nachgestellt, aber nicht tatsächlich empfunden und „gelebt“ werden.

## Fehlermanagement

Eine positive Fehlerkultur ist wichtige Zukunftskompetenz und Treiber von Innovation. Neue wegweisende Konzepte und Strategien entstehen immer außerhalb der Norm, d.h. entfernt von Bekanntem. Antizipierendes Verhalten interdisziplinärer Teams wird dabei zu einem wichtigen Erfolgsfaktor. Unterstützend kann auch KI über umfangreiche Datenauswertung mögliche Fehler vorhersagen und nachvollziehbar machen. Dies gestattet eine effiziente Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen.

In der Wissenschaft basieren Fehler jedoch auch vielfach auf der Problema-

tik der formalen Umsetzung von einem System in ein anderes, d.h. während der Datenübersetzung von einer Maschine in wissenschaftliche Sprache. Hierbei ist es unerlässlich, passende Tools und Methoden immer wieder neu zu suchen, zu testen und zu optimieren.

## Zukunftsfähige Szenarien

Die Weiterentwicklung von KI ist nicht aufzuhalten. Absoluter Konsens zwischen Wissenschaft und Kunst herrscht in der Aussage, dass immer komplexere Aufgabenstellungen nur durch interdisziplinäre und heterogene Teams erfolgreich bewältigt werden. Das individuelle Genie sei Geschichte, künftig müssten Teams Genie entwickeln und abbilden können. Nichts weniger als ein Re-Design unserer Kultur sei erforderlich.

Wir werden als Gesellschaft gefordert, kritisch zu diskutieren, wie die Welt in der wir leben wollen gestaltet sein sollte. Jeder Einzelne, aber genauso auch Institutionen sind gefordert, Verantwortung im Veränderungsprozess zu übernehmen. Ethik im Umgang mit neuer Technologie muss definiert und konsequent an die sich weiter entwickelnden Szenarien adaptiert werden. Ebenso ist eine klare und international verbindliche Gesetzgebung erforderlich.

Ein wesentlicher Faktor wird aber auch sein, künftige Generationen auf die He-

erausforderungen künftiger Technologien vorzubereiten, lebenslanges Lernen wird selbstverständlich. Im Rahmen einer differenzierten Ausbildung sollte eine besondere Gewichtung auf den Bereich der Sozialkompetenzen fallen.

Zudem sind neue Wege zu entdecken, die KI in ihrer ganzen Vielfalt erklärbar und nachvollziehbar machen. Gerade Künstler können diesen Prozess positiv beeinflussen, indem sie verborgene Systeme sichtbar machen, ethische Konflikte aufzeigen und die Gesellschaft zu einer fruchtbaren Auseinandersetzung inspirieren.

Gestützt auf die Theorie, dass sich aus jedem Trend stets einen Gegen-trend entwickelt, dürfte allerdings davon ausgegangen werden können, dass mögliche negative Auswirkungen künftiger Technologien durch produktive Gegeninterventionen in Balance gehalten werden. So wie mit immer besseren Tools gefakt werden wird, so werden alternative Tools dies auch immer wieder transparent machen können.

Grundsätzlich gilt es jedoch anzuerkennen, dass die Welt der „big data“ weitaus fremder und umwälzender erlebt werden wird, als der Einfluss fremder Kulturen, der vielen Menschen heute Sorge bereitet.

Beate Woehle



Unabhängig vom AEC entstandenes Photo aus einer Videopräsentation: Credits: Alter / Kohei Ogawa, Itsuki Doi, Takashi Ikegami, and Hiroshi Ishiguro / Auszeichnung Interactive Art +, Prix Ars Electronica 2018 und Nominierung STARTS Prize'18