

# Welche Veränderungen datengetriebene Entscheidungen bringen

Wir erleben ständig Veränderungen. Dazu gehören auch Krisen wie die von Corona. Neben vielen wichtigen Dingen ist auch die Digitalisierung ein Feld, welches dabei helfen kann, diese Veränderungen besser zu bewältigen. Eine nachhaltige und zielgerichtete Digitalisierungsstrategie ist aus diesem Grund für Unternehmen von zentraler Bedeutung, um als Leitlinie in unsicheren Zeiten zu dienen. Wir haben schon vor der Krise festgestellt, dass Digitalisierung Veränderung bedeutet. Jetzt wissen wir, dass Veränderungen auch die Digitalisierung brauchen.

Wir haben bei Gründer Konrad Krafft nachgefragt, ob und wie aktuelle Veränderungen die Digitalisierung treiben und wie Digitalisierung Veränderung mit sich bringt. Jetzt wo die **Veränderung im Mittelpunkt** steht.

**Nach Ausbruch von Corona stellte man fest, dass eine künstliche Intelligenz die Pandemie auf Datenbasis vorhergesagt hatte. Zeigt uns das, dass wir uns in Zukunft mehr auf datenbasierte Entscheidungen verlassen sollten?**

Ein klares Ja. Seit jeher ist der Mensch auf Informationen angewiesen. Schon vor Tausenden von Jahren mussten Menschen wissen, welche Pflanzen essbar waren und welche nicht. Sie haben dieses Wissen über Generationen weitergereicht. Eine Entscheidung darüber, eine falsche Pflanze zu essen, konnte im Zweifelsfall tödlich ausgehen – im besten Fall hat es nur Bauchschmerzen verursacht. Wir treffen also **Entscheidungen grundsätzlich immer anhand von vorhandenen Informationen** – bewusst und unbewusst. Informationen bzw. Daten zu verarbeiten, ist demnach keine Neuheit.

**Datengetriebene Entscheidungen sind also nichts Neues. Was hat sich dennoch verändert?**

„Neu“ hinzugekommen ist die **digitale Verarbeitung von Informationen**. Die Informationsverarbeitung funktioniert mit Lichtgeschwindigkeit und eine Maschine kann unendlich viel mehr Informationen berücksichtigen als der Mensch.

**Die Maschine hängt also die menschliche Leistung der Informationsverarbeitung ab?**

Bei einem Menschen ist der **„Speicher“ begrenzt**. Er kann mit maximal fünf bis sieben Faktoren in einer bewussten Entscheidung jonglieren – bei einer Bauchentscheidung sind es bis zu 20. Pro Sekunde können wir etwa  $10^{13}$  analoge Rechenoperationen schaffen. Eine Maschine kann schon heute deutlich mehr. Der Supercomputer BlueGene/L von IBM z.B. schafft bis zu  $3,6 \times 10^{14}$  Gleitkommaoperationen/Sekunde mit doppelter Genauigkeit.<sup>1</sup>

Die Maschine hat also den **Geschwindigkeitsvorteil** inklusive der **Menge an Daten**, die sie verarbeiten kann. Sie hat jedoch auch zwei entscheidende **Nachteile**:

1. Sie kann, im Gegensatz zum menschlichen Gehirn, **keine Informationen selbst sammeln**. Wir müssen die Maschinen „füttern“ und sie trainieren (Deep Learning).
2. Das menschliche Gehirn ist hochgradig vernetzt. Dadurch entsteht eine **massiv parallele Verarbeitung**, die Computer heute noch nicht leisten können. Dennoch arbeiten Chip-Designer daran, diesen Nachteil zu beseitigen.<sup>2</sup>

Der Roboadviser der Firma Minveo AG hat z.B. im Bereich Aktien im Echtzeithandel einen absoluten Glückstreffer in der Corona-Krise gelandet. Auf Basis von KI wurden rechtzeitig Risiken von Märkten erkannt und innerhalb von Sekunden Aktien abgestoßen.<sup>3</sup> Wie man sieht, beschleunigt Technologie alles und erlaubt viel mehr, in weniger Zeit. **Wer schnell ist und genügend Daten hat, kann mehr Gewinne machen** – so die vereinfachte Formel.





Im Interview und durch Corona optisch verändert  
Konrad Krafft,  
Gründer & Geschäftsführer von doubleSlash

### Entscheidungen mithilfe von KI können uns also weiterbringen?

Definitiv. Aber wir müssen im Hinterkopf behalten, dass Entscheidungen genauso falsch sein können – wie beim Menschen. Große Mengen **korrekter Daten** sind im Bereich KI der entscheidende Faktor. Eine Verzerrung durch unzureichende Daten kann **Fehlentscheidungen** begünstigen – das nennt man in der Fachsprache „**Bias-Effekt**“.

Die Annahme, dass Computer und KI unfehlbar sind, ist falsch, da sie von uns „gefüttert“ oder programmiert werden. So sehr Entscheidungen in Echtzeit – ohne menschliches Eingreifen – von Vorteil sind, so sind sie an vielen Stellen **ethisch schwierig**. Das gilt nicht nur für offensichtliche Fälle beim Militär, wo es um Leben oder Tod geht, sondern auch im Wertpapierhandel. Wenn unabsehbare Schäden entstehen können, sollte eine Entscheidung einer KI nicht direkt zu einer Aktion führen, sondern von einem Menschen bestätigt werden. Vor allem immer dann, wenn eine Maschine kein vollständiges Bild von der Welt hat, hierzu zählen eben auch moralische Grundsätze. Ich sehe da also in erster Linie die **KI als ein Assistenzsystem**, das uns Entscheidungen vorschlägt. Langfristig werden wir aber nicht umhinkommen, den Maschinen auch **Regeln für die Moral** beizubringen.

### Braucht es demnach ethische Grundsätze für Maschinen?

Ich bin ein Fan davon, Richtlinien, die in der realen Welt entwickelt wurden, auch auf die digitale Welt zu übertragen. Wer haftet z.B. für eine falsche Entscheidung? Ein **Kontrollmechanismus** ist wichtig. Wir

haben nämlich bei Maschinen einen entscheidenden Vorteil, was ich als Chance herausstellen möchte: Dadurch, dass eine komplette Datengrundlage gegeben ist, können **Entscheidungen transparent nachvollzogen** werden. Also warum so gehandelt wurde oder mit welchen Daten „gefüttert“ wurde. Bei einem Menschen ist das allerdings nicht möglich, das würde dem Grundsatz des Schutzes der einzelnen Person widersprechen.

Daten für die Entwicklung von KI müssen daher sorgfältig ausgewählt werden. Die Qualität und damit der Grad an Fehlerfreiheit einer KI wird durch die richtige Datenauswahl bestimmt – **je besser die Daten, desto besser die Entscheidungen**.

Um gute Entscheidungen abzusichern, wird es vielleicht einmal einen **KI-TÜV** für Maschinen geben. So wie beim Auto: Das darf auch nicht auf öffentlichen Straßen fahren, wenn es nicht regelmäßig technisch überprüft wird.

### Was sind gute datengetriebene Entscheidungen?

Das ist schwierig, pauschal zu beantworten. Eine „gute“ Entscheidung sollte immer einen **Mehrwert** bringen, sie sollte **Dinge voranbringen**. Man könnte auch sagen, aus Unternehmenssicht sind die Entscheidungen am besten, welche das beste **nachhaltige Kosten-Nutzen Verhältnis** darstellen. Hierbei können Daten helfen, sofern eine gute Datengrundlage vorhanden ist, Muster aus der Vergangenheit zu erkennen, die zu einem guten Kosten-Nutzen Verhältnis geführt haben. Dabei ist die Aufgabe für eine KI die gleiche wie für einen Menschen – eben nach diesen Mustern zu suchen.



### Wie sieht Deine Zukunftsprognose aus?

**Schnellere und bessere Entscheidungen mit Hilfe von Daten und KI-Technologien** zu treffen wird kommen.

Die Vorteile liegen auf der Hand. Wenn wir aufgrund von Nutzungsdaten der Kunden **neue Produkte** erfinden, bietet dies ein enormes **Wertschöpfungspotenzial**. Oder wenn wir aufgrund von Daten **Geräte rechtzeitig reparieren**, werden auch wertvolle **Ressourcen** geschont.

Ich denke aber, dass die Frage nach der **Qualität von softwarebasierten Entscheidungen** weiter in den Mittelpunkt rücken wird. Die Geschwindigkeit können sie bieten, das sehen wir heute schon, aber die ganzheitliche Qualität dieser Entscheidungen wird Gegenstand der Entwicklungen in den nächsten Jahren werden.

#### Quellen:

> <sup>1</sup> [de.wikipedia.org](http://de.wikipedia.org)

> <sup>3</sup> [www.presseportal.de](http://www.presseportal.de)

> <sup>2</sup> [www.heise.de](http://www.heise.de)

### WUSSTEN SIE SCHON ...

## Was ist ein Bias-Effekt im Machine Learning?

**Zu den größten Fehlerquellen im Machine Learning zählt der sogenannte Bias-Effekt. Er führt zu systematisch angelegten Verhaltensverzerrungen künstlich intelligenter Modelle. Das lässt sich mit einem Menschen vergleichen, der aufgrund von Vorurteilen „unfair“ handelt. Um falsche Ergebnisse aufgrund von Bias-Effekten zu minimieren, ist es wichtig, sich damit vertraut zu machen.**

Der englische Begriff „Bias“ bedeutet im Wesentlichen: **Voreingenommenheit** oder **Verzerrung**. Letzteres ist im statistischen Sinn die mittlere systematische Abweichung zwischen dem erwarteten („richtigen“) Modellergebnis und dem mittleren tatsächlich eingetretenen Modellergebnis.

Viele Bias-Effekte entstehen durch **fehlerhafte Eingangsdaten**. Soll etwa ein Produktempfehlungssystem gebaut werden, gilt es, das Kaufverhalten einer Auswahl von Kunden zu analysieren. Entscheidend hier ist, wie und mit welchen Kunden wir das Kaufverhalten messen. Misst man falsch oder nicht repräsentativ, erzeugt man einen sogenannten **Samplingbias**. Die verzerrten Eingangsdaten passen nicht zur Situation, in der das Modell später eingesetzt wird. Das **Modell lernt falsche Zusammenhänge**. **Messungenauigkeiten** entstehen auch, wenn die Antworten der befragten Kundengruppe

nicht ihrem Verhalten in der realen Situation entsprechen. Ein Effekt, den Markt-, Konsum- oder Wahlforscher nur zu gut kennen. Eine weitere Fehlerquelle liegt in der **Objekterkennung**. Dafür werden einem **Machine-Learning-Algorithmus** beispielsweise Trainingsbilder vorgelegt, anhand derer die Maschine lernen soll, Objekte zu erkennen. Weicht der Inhalt dieser Bilder stark von den tatsächlichen Gegebenheiten ab, auf die das Modell später reagieren soll, kann das systematisch falsche Ergebnisse erzeugen.

Damit künstliche Intelligenz langfristig gesellschaftlich akzeptiert wird, müssen wir dafür sorgen, dass sich **Algorithmen „fair“** verhalten. Ein Ansatz, faires Verhalten zu steuern wäre es, die Datenbasis mit mehr repräsentativen Daten zu füttern. Die **Auswahl der Daten ist entscheidend**.

**Damit künstliche Intelligenz langfristig gesellschaftlich akzeptiert wird, müssen sich Algorithmen „fair“ verhalten.**

**Fazit:** Eine Maschine lernt auf der **Basis von Algorithmen**. Je freier sie von Voreingenommenheit oder Verzerrungen ist, desto besser funktioniert künstliche Intelligenz.

#### Quellen:

> [blog.doubleSlash.de](http://blog.doubleSlash.de)