



| BRAIN RAIN |

KEY

IST IM KOMMEN

DIE KOMPOSITION VON ZUKUNFTSMUSIK ÜBERNEHMEN BALD MASCHINEN:
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IST AUF DEM VORMARSCH.
IM GEPÄCK: JOBS UND PERSPEKTIVEN FÜR ITLER

Quellen: VentureBeat; Facebook, PwC, Statista Digital Market Outlook, Consumer Technology Association Text: Petra Herr, Eva Kmeier Fotos: pixone3d

Chatbots standen im April 2017 im Facebook-Messenger zur Verfügung. Zum Vergleich: Im Juni 2016 waren es lediglich knapp 11.000.

Milliarden US-Dollar Umsatz werden bis zum Jahr 2025 für Unternehmensanwendungen im Bereich Künstliche Intelligenz in Europa prognostiziert.

Prozent der befragten deutschen Internetnutzer ab 16 Jahren haben schon mal einen Sprachassistenten genutzt.



Milliarden US-Dollar betrug Experten zufolge der Umsatz mit gewerblichen Drohnen, die etwa zum Lastentransport genutzt werden, bis zum Jahr 2015.

Millionen kommerzielle Drohnen wurden im Jahr 2017 Prognosen zufolge weltweit verkauft.

Prozent der Befragten gaben in einer Studie an, sie glauben daran, dass Künstliche Intelligenz im Jahr 2025 einen Nummer-Eins-Hit komponieren kann.

Mensch versus Maschine »Basierend auf einem Wettbewerb über Traumreisedestinationen haben drei Marketing-Experten über 600 Wettbewerbsantworten gesichtet und sechs vorgegebenen Zielgruppen zugeordnet. Danach wurde gezählt, wie oft die Zuordnung eines Experten durch mindestens einen anderen Experten bestätigt wurde. Diese Quote möchten wir mit dem

Projekt »Online Marketing mit Machine Learning und Natural Language Processing: mit der Künstlichen Intelligenz schlagen. Aktuell liegen wir noch wenige Prozentpunkt unter der Performance der besten menschlichen Experten. Allerdings braucht unser Algorithmus für die Zuordnung der 600 Antworten weniger als eine Minute – jeder menschliche Experte verbrachte mehrere

Stunden mit dieser Aufgabe. Wir sind sehr zuversichtlich, dass wir die menschliche Vorgabe in den nächsten Wochen schlagen.«

Prof. Dr. Marc Pouly,
Algorithmic Business Research Group, Hochschule Luzern

**FÜNF
KI-ARBEIT
GEBER**

HIER KÖNNEN
ITLER EINSTEIGEN

1

Forschung Etwa beim Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz. Oder an Forschungsinstituten wie dem Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS. Oder an Unis ...

2

Marketing Datenanalysen sind hier extrem wichtig. Und KI-Kenner, die entsprechende Tools entwickeln und bedienen können.

3

Automotive Autonomes Fahren ist das Stichwort im Automobilsektor. Und KI der Motor aller künftigen Innovationen.

4

Logistik Datenbrillen, Drohnen, autonome Fahrzeuge – innerhalb der Logistikbranche gibt es unzählige Ansatzpunkte für KI-Experten.

5

Landwirtschaft Landmaschinenhersteller investieren derzeit kräftig in KI. Auch Drohnen und Big Data-Analysen sind gefragt.

SMARTE DROHNE MIT
HOCHSPANNENDEM JOB

Am Arbeitsplatz des Hexacopters Aibat X6 fließen zwischen zehn und 1.000 Kilovolt: Die Flugdrohne von Aibatix kommt bei der Inspektion von Hochspannungsleitungen zum Einsatz. Benjamin Federmann erklärt, wie dieser aussieht.

Herr Federmann, welche Vorteile bringt eine Drohne beim Inspizieren einer Hochspannungsleitung? Drei Gründe sprechen dafür: höher gelegene Bereiche können ohne großen Aufwand und entsprechende Infrastruktur rasch erreicht, etwaige Abschaltzeiten (Downtime) der Infrastruktur kann in den meisten Fällen vermieden und die Kosten sowie die Gefährdung für Personal deutlich verringert werden. Daneben werden neuralgische Punkte meist einfacher erreicht als dies für Höhenkletterer der Fall ist.

Ihre Drohnen lernen per Teach-in bei jedem Flug dazu. Wie funktioniert diese Methode? Beim Teach-In handelt es sich um eine Funktion, die das initiale manuelle »Einfliegen« einer Mission sowie die anschließende automatisierte Wiederholung dieses Fluges orts- und zeitunabhängig erlaubt. Der Vorteil dieses Vorgehens liegt vor allem in der personen- und tagesformunabhängigen Wiederholbarkeit von Flügen, bei denen es auf hohe Genauigkeit und eine bestimmte Abfolge ankommt.

Welche Fähigkeiten sollten ITLer für die Drohnenentwicklung mitbringen? Neben einem grundsätzlichen Interesse an Themen der Robotik spielen Kompetenzen in den Bereichen Steuerungs- und Regelungstechnik, Navigation, Sensorfusion und Schnittstellenmanagement eine entscheidende Rolle. Es gibt jedoch nicht das perfekte Anforderungsprofil. Wie in anderen Bereichen der Robotik, Künstlichen Intelligenz und Anwendungen rund um Industrie 4.0 und Internet of Things ist das Zusammenspiel verschiedener Kompetenzen und Experten entscheidend für den Gesamterfolg. Aus diesem Grund bietet sich für beinahe jede Vertiefungsrichtung die Option, in den Bereich der Unmanned Aerial-Vehicle-Anwendungen einzusteigen.

Verbundene Sensoren nutzen bereits
39 PROZENT

der von PwC befragten deutschen Industrieunternehmer, 64 Prozent planen, diese bald einzusetzen. Damit ist diese KI-Technologie aktuell der beliebteste Smart Factory-Baustein.



Zu nah herangeflogen:
Am Frankfurter Flughafen wurde 2016 ganze

16 MAL

der Flugverkehr durch zivile Drohnen behindert.



DIE STREBE

MACHINE LEARNING-PROJEKTE IM CHECK

Text: Eva Ixmeier

HANDEL

DR. CHRISTINA SIEVERS, SENIOR DATA SCIENTIST BEI ALEXANDER THAMM, ERZÄHLT VON IHREM LIEBLINGSPROJEKT

DAS PROJEKT Mein bisher spannendstes Projekt war bei einem Einzelhändler. Hier ging es darum, eine tagesgenaue Absatzprognose mithilfe von Machine Learning-Ansätzen zu erstellen. Wir haben die Vorhersagen der Machine Learning-Methoden auch mit anderen statistischen Modellen verglichen. Der Machine Learning-Ansatz hatte am Ende die Nase vorne.

I-TÜPFELCHEN Das Besondere an diesem Projekt war, dass wir in extrem kurzer Zeit ein Modell finden mussten, um eine möglichst genaue Prognose für viele verschiedene Artikel zu erstellen. Der kurze Zeitraum kombiniert mit der Vielzahl der Artikel ergab ein besonderes Projekt-Set-Up.

STOLPERSTEINE Wie in den meisten Data Science-Projekten ist es sehr wichtig, ein durchdachtes Feature Engineering sowie eine umfangreiche Feature Selektion durchzuführen, um herauszufinden, welche die wichtigsten Treiber der Zielvariablen sind. Auch in diesem Projekt haben wir uns zunächst intensiv mit diesen Themen beschäftigt. Außerdem war es sehr wichtig, unter dem Zeitdruck und den hohen Anforderungen nicht das Ziel aus den Augen zu verlieren.

HELFERLEIN Meine Kenntnisse in verschiedenen Technologien waren für die Lösung der Fragestellung sehr hilfreich. Zudem sind für ein erfolgreiches Projektmanagement ausgeprägte Kommunikations- und Organisationsfähigkeiten essenziell.

MARKETING

PROF. DR. MARC POULY, ALGORITHMIC BUSINESS RESEARCH GROUP, STELLT DAS PROJEKT >ONLINE MARKETING MIT MACHINE LEARNING UND NATURAL LANGUAGE PROCESSING< DER HOCHSCHULE LUZERN VOR

DAS PROJEKT Die Spezifikation und Ausgestaltung von Marketingkampagnen gehört zu den Hauptkompetenzen von Marketingexperten. Die spätere Zuordnung eines Individuums zur richtigen Zielgruppe ist jedoch missionskritisch für den Erfolg solcher Kampagnen. In der gängigen Praxis erfolgt diese Zuordnung aus Mangel an Alternativen und Ressourcen oftmals durch einfachste Filterung, etwa nach Postleitzahl, Umsatz in einem Online-Shop oder demographische Segmentierung wie Geschlecht und Alter. In unserem Projekt nutzen wir Textdaten von Kunden, beispielsweise Social Media-Kommentare oder Antworten auf Wettbewerbsfragen zur vollautomatisierten Berechnung solcher Zuordnungen mittels Verfahren der Künstlichen Intelligenz – Stichworte: Natural Language Processing, Machine Learning, Deep Learning.

I-TÜPFELCHEN Es ist ein wunderbares Beispiel, wie sich Künstliche Intelligenz und menschliche Expertise gegenseitig ergänzen können. Der menschliche Marketer nutzt seine Erfahrungen und Kenntnisse des Geschäftsfalls zur Definition geeigneter Zielgruppen sowie seine Kreativität und Innovation zur Ausgestaltung von Kampagnen. Die Künstliche Intelligenz vermag innerhalb weniger Minuten Tausende von Kunden ihrer optimalen Zielgruppe zuzuordnen.

STOLPERSTEINE Zur Berechnung von Ähnlichkeiten zwischen Texten ist eine sehr große Anzahl an Referenzdokumenten nötig. Das deutschsprachige Wikipedia liefert uns über zwei Millionen solcher Artikel. Allerdings spiegeln diese beispielsweise nicht die Schweizer Sprachkultur und decken weder Dialekte noch Sprachmilieus wie Jugendslang ab. Die Erstellung eines geeigneten Korpus aus vielen unterschiedlichen Datenquellen stellt für uns eine große Herausforderung dar.

HELFERLEIN Wir brauchen für das Projekt talentierte Mathematiker, Algorithmer (Machine Learning-Experten) und Softwareingenieure.