arago learning solutions

NEWSLETTER

Ausgabe 09/24

THEMEN U. A.:

- **IM INTERVIEW :**
  UNSER NEUER AUFSICHTSRAT JAN RENÉ FRICKE
- **E-LEARNING:**
  WIE EIN DEUTSCHER KI-FORSCHER CHATGPT »VOM MARKT FEGEN« MÖCHTE!
- **PRÄSENSUNTERRICHT:**
  DIGITALE DOLMETSCHER: ECHTZEIT-ÜBERSETZUNGSTOOLS IM FOKUS
- **KULTURTIPP:**
  FRATOPIA-FESTIVAL IN DER ALTEN OPER IN FRANKFURT, ERNTEDANKFEST IN BARDOWICK UND HOPFENWOCHEN IM NÜRNBERGER LAND

www.arago-learning.de

VORWORT

Geneigte Leserinnen, geneigte Leser,

der September ist da! Packen Sie Sonnenöl und Badeklamotten beiseite, es geht wieder los, geht los mit Macht.

Wir bei der arago Consulting GmbH sind gerüstet für den Herbst, auch in personeller Hinsicht. Mit Stolz dürfen wir Ihnen vermelden, dass Jan René Fricke uns im Aufsichtsrat unserer Gesellschaft mit Rat und Tat unterstützen wird. Mehr zu seinem beruflichen Lebensweg und zu ihm als Person erfahren Sie in unserem Leitartikel. Auch zu unserem Beirat gibt es in Kürze Neuigkeiten zu vermelden. Hier bitte ich Sie aber noch um ein wenig Geduld. Mehr dazu lesen Sie in der Oktober-Ausgabe unseres Newsletters.

Ganz im Zeichen der Veränderung steht auch ein anderer Artikel unseres Newsletters. Es geht um künstliche Intelligenz. Es würde den Rahmen dieses Vorworts sprengen, wollte man sich darüber auslassen, ob es sich hier um Intelligenz im Sinne schöpferischer Intelligenz handelt. Jedenfalls zeigen schnelle, gut programmierte Maschinen mit Zugriff auf umfassende Datenquellen erstaunliche Ergebnisse. Einer von denen, die hier ganz vorne mitspielen, ist Josef Hochreiter, Professor an der Universität Linz. Schon in seiner Diplomarbeit beschäftigte er sich mit dynamischen neuronalen Netzen und mit Machine Learning. Bei neuronalen Netzen geht es um den Versuch, die Funktionsweise biologischer Neuronen mit Computerprogrammen nachzubilden. Interessanterweise hat der Schreiber dieser Zeilen schon um 1995 ein Währungsprognose-Programm entwickelt, das auf dieser Technik beruhte. Die Erfolge waren mittelmäßig.

Wir schreiten weiter zum nächsten heißen IT-Thema: virtuelle Realität. Drei junge Hamburger haben sich diesem Thema verschrieben. Mit Erfahrungen in der Notfallmedizin und der IT haben sie eine Plattform für virtuelles Training in der Notfallmedizin geschaffen. Frithjof Meinke, Maurice Dietrich und Jasper Ollmann haben sich mit ihrer Firma Immerzed GmbH auf die Fahne geschrieben, die digitale Bildung mit den Mitteln der Virtual Reality entscheidend voranzubringen.

Und noch ein Thema, das in der Behandlung bahnbrechender IT-Anwendungen nicht fehlen darf: Dominic Strong schreibt über digitale Dolmetscher. Hier handelt es sich um die Überwindung von Sprachbarrieren zur Verbesserung der Kommunikation von Menschen mit unterschiedlichem sprachlichen Hintergrund.

Genug digitale Kost. Wir von der arago Consulting GmbH arbeiten nicht nur, wir können auch feiern, wie der Schnappschuss unseres Sommerfests bei Familie Stöckel in Rumpenheim offenbart. Ja, auch die Kultur soll und darf nicht fehlen. Das Erntedankfest in Bardowick, in der Nähe von Lüneburg gelegen, leitet den Reigen mit dem wohl schönsten Erntedankfest in Norddeutschland ein. Schreiten wir weiter zum FRATOPIA-Festival nach Frankfurt. Hier handelt es sich um ein 5-Tages-Konzertprogramm mit freiem Eintritt. Zu guter Letzt weisen wir auf die Hopfenwochen im Nürnberger Land hin mit Brauereiführungen, Hopfen-Museum und gastronomischen Themenwochen.

Wir wünschen Ihnen einen fröhlichen und produktiven Herbst,





Dr. Bernhard Walther
Vorsitzender des Aufsichtsrats



IM INTERVIEW: UNSER NEUER AUFSICHTSRAT JAN RENÉ FRICKE

VON DANIEL STÖCKEL
GESCHÄFTSFÜHRER

Aufsichtsräte sind oft mit globalen, börsennotierten Konzernen, DAX-Unternehmen oder Genossenschaften verbunden. Für GmbHs wie unsere arago Consulting besteht die Möglichkeit, aber nicht die Verpflichtung zur Gründung eines Aufsichtsrats. Diese Struktur wurde vor vielen Jahren von unserer ehemaligen Muttergesellschaft, einem IT-Unternehmen, übernommen und hat sich seither bewährt.

Daher freuen wir uns besonders, Jan René Fricke als neues Mitglied unseres Aufsichtsrats begrüßen zu dürfen. Sein beruflicher Werdegang führte ihn zu führenden Beratungsfirmen und Technologieunternehmen, darunter Google, wo er umfassende Erfahrungen im digitalen Wandel und in der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle sammelte. Im Rahmen seines gesellschaftlichen Engagements war er unter anderem Delegierter der CEO Action Group für den Europäischen Green Deal beim Weltwirtschaftsforum.

Daniel Stöckel (DS): Jan, herzlich Willkommen im Aufsichtsrat unserer arago Consulting. Wir möchten die Gelegenheit nutzen, Dich unseren Kunden ein wenig näher vorzustellen. Ein bis zwei Dinge sind mir ja bereits bekannt. Während ich einen Großteil meiner Studienzeit in Clubs und vor dem Fernseher verbracht habe, hast Du bereits als Schüler Uni-Luft geschnuppert. Wie kam es dazu?

Jan René Fricke (JRF): (Lacht) Was für ein Einstieg. Ich bin in Hannover geboren und aufgewachsen und hatte zwar keine Probleme, aber auch keine große Freude an der Schule. Was mir aber Freude bereitete, war ein Programm der Boston Consulting Group, Business@School. Wir wurden damals Schulsieger bei dem Wettbewerb, mit einer Geschäftsidee, wie man die PIN-Eingabe am Geldautomaten sicherer machen kann.

DS: Dadurch wurde Dein Unternehmergeist geweckt?

» EIN GROSSER TEIL MEINES HERZENS SCHLÄGT FÜR TECHNOLOGIE. ICH MÖCHTE ALLES VERSTEHEN, WISSEN, WIE ES FUNKTIONIERT, WIE SICH UNSER NUTZERVERHALTEN DURCH TECHNOLOGIE ÄNDERT.«

JRF: Ja, es hat einfach Spaß gemacht. Ich wurde als Schüler auch Teil des Deutsch-Norwegischen Jugendforums und konnte bereits in jungen Jahren ein erstes, kleines Netzwerk bilden. Diese Dinge haben es mir ermöglicht, im Alter von 17 Jahren im Rahmen eines Programms der Uni Hannover parallel zur Schule 2 Fächer pro Semester zu belegen.

DS: Hat Dir das Studium mehr Freude bereitet als die Schule?

JRF: Ja und nein. Das Studium hat meinen Ehrgeiz geweckt, da mir bewusst wurde, dass gute Schulnoten wichtig sind, um später an einer guten Universität studieren zu können.

DS: »Richtig« studiert hast Du dann in Frankfurt, Wirtschaftswissenschaften. Damals kamst Du auch erstmals mit einer Branche in Berührung, die auch für unsere arago von hoher Relevanz ist, der Veranstaltungsbranche. Wie kam es dazu?

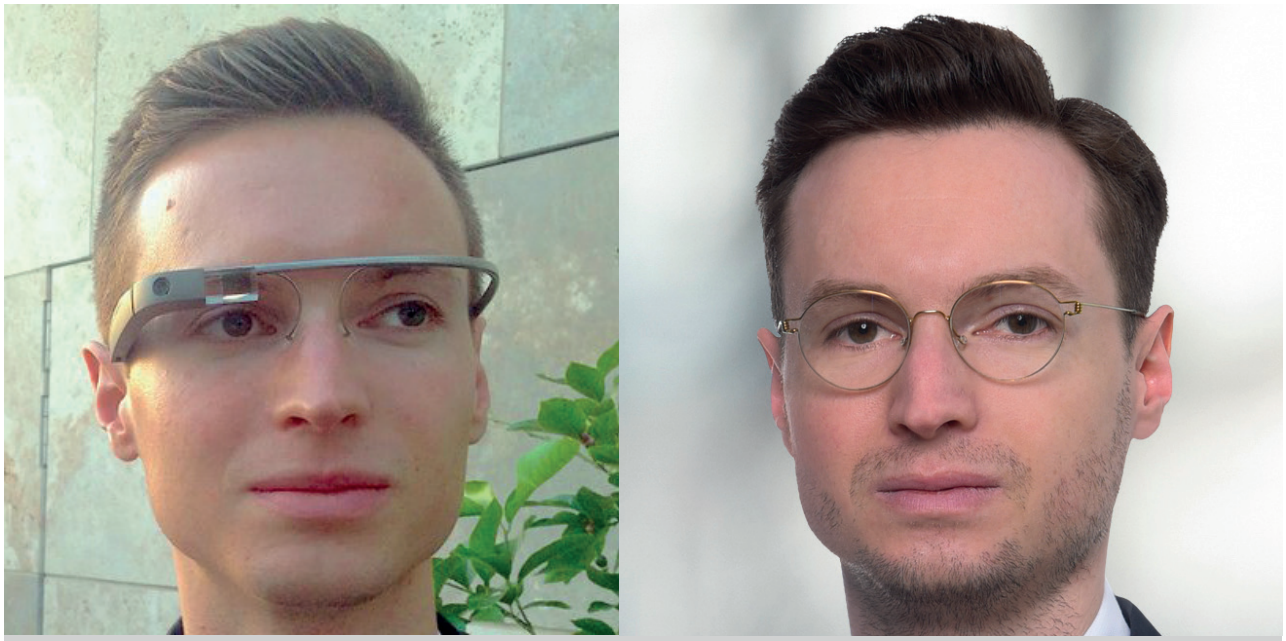
JRF: Richtig. Das Studium in Frankfurt war großartig. Der Campus war neu, die Professoren super, wir konnten viele Praktika absolvieren und Auslandssemester an der Bocconi Universität in Mailand sowie der Business School in Kopenhagen machen. Das ganze Umfeld war sehr dynamisch und progressiv. Ich habe damals eine Uni-Konferenz ins Leben gerufen, die den Austausch zwischen Führungskräften von heute und morgen ermöglichte. Uns gelang es, das Europäische

Parlament als Schirmherrin zu gewinnen. Wir hatten Studierende aus über 25 Ländern zu Gast, die sich mit Wirtschaftsgrößen wie Jürgen Fitschen, Martin Blessing und Mirjam Staub-Bisang austauschen konnten. Ich kann daher ein wenig einschätzen, mit welchem Planungsaufwand die Kunden der arago konfrontiert sind. Leider kannte ich damals Eure Services noch nicht, sonst hätte ich mir einige graue Haare erspart und einiges an Euch ausgelagert (lacht).

DS: Für Deine Bachelor- und Masterthesis hast Du Dir dann IT-lastige Themen ausgesucht, weshalb?

JRF: Ein großer Teil meines Herzens schlägt für Technologie. Ich möchte alles verstehen, wissen, wie es funktioniert, wie sich unser Nutzerverhalten durch Technologie ändert. Im Rahmen meiner Bachelor-Thesis habe ich mich mit Mobile Tagging beschäftigt, konkret: dem Potenzial von QR-Codes, die grade während Corona einen richtigen Hype erlebt haben. Meine anschließende Masterthesis befasste sich dann mit der Analyse von Klickpfaden von Webseiten-Nutzern. Heutzutage Standard, damals noch wenig erforscht.

DS: Was kam nach Deinem Studium?



Jan René Fricke 2014 mit einer Testversion der ersten Google Glass | 10 Jahre später immer noch smart, auch ohne Google Glass.

JRF: Ich war bereits während des Studiums für Google im Bereich Financial Services tätig. Wir haben Unternehmen zu Themen rund um die digitale Transformation beraten. Ich hatte Freude am Unternehmertum und auch schon ein gewisses Netzwerk und habe mich daher direkt nach dem Studium mit eigenständigen Beratungsprojekten selbständig gemacht. Meine Kunden kamen aus den Bereichen Finanzdienstleistung, Software und, auch hier wieder ein Bogen zu arago, Bildung.

DS: Dabei blieb es aber nicht?

JRF: Wenn man jung ist, hat man Zeit, und ich war damals jung (lacht). Zusammen mit einem Partner habe ich parallel ein weiteres Unternehmen gegründet, Foodnova, ein Konsumgüterunternehmen, das seine Produkte über E-Commerce vertreibt. Wir haben eigene Marken rund um die Themen Schwangerschaft, Beauty and Health aufgebaut und produzieren auch Produkte für andere Marken. Auch hier gibt es wieder eine Verbindung zu arago. Wir versenden inzwischen über 6.000 Pakete pro Monat. Wie bei arago haben die Themen Logistik und Prozesssicherheit eine hohe Relevanz für uns.



Foodnova, ein Konsumgüterunternehmen, vertreibt seine Produkte über E-Commerce. Im Bild: NovaNature Himbeere Collagen von Foodnova

ZUSAMMEN MIT EINEM PARTNER HABE ICH PARALLEL EIN WEITERES UNTERNEHMEN GEGRÜNDET, FOODNOVA.«

DS: Gibt es weitere Projekte, an denen Du derzeit arbeitest? Ich spiele damit auf tänzerisch-künstlerische Darbietungen an.

JRF: Oh je, Du lässt auch gar nichts aus (lacht). Eine meiner frühen Leidenschaften galt dem Tanzen. Da konnte ich unter anderem den dritten Platz beim Showdance World Cup feiern. Aber, um auch das nochmals klar herauszustellen, als einer von 30 Personen in einer Formation. Meine Hüftgelenke sind inzwischen eingerostet, diese Karriere ist beendet.

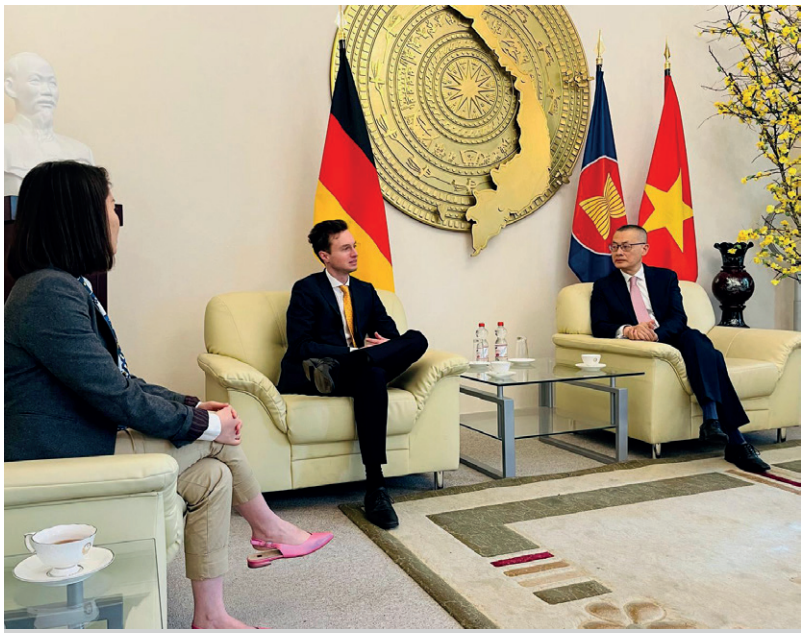
DS: Ich bin mir sicher, Du findest eine neue Leidenschaft.

JRF: Ja, die ist bereits gefunden, ein Herzensprojekt von mir. Deutschland und Vietnam näher zu bringen. Durch meine Frau habe ich Vietnam kennen und auch lieben gelernt. Wir sind aktuell dabei, ein Dialog Forum für eine Veranstaltung in Deutschland mit Vertretern beider Länder auf die Beine zu stellen. Dabei erfreuen wir uns unter anderem der Unterstützung des vietnamesischen Botschafters in Deutschland.

DS: Wenn Du Dir bei der Organisation ein paar graue Haare ersparen möchtest, kennst Du ja nun den passenden Partner (lacht).

JRF: Ein besseres Schlusswort kann es eigentlich nicht geben.

DS: Vielen Dank für Deine Zeit, Jan. Künftig drehen wir den Spieß dann um und Du stellst mir dann die Fragen, im Rahmen unserer Aufsichtsratssitzungen.



Jan René Fricke mit dem vietnamesischen Botschafter Vu Quang Minh. Derzeit wird ein Dialog Forum beider Länder auf die Beine gestellt.



WIE EIN DEUTSCHER KI-FORSCHER CHATGPT »VOM MARKT FEGEN« MÖCHTE!

VON DANIEL STÖCKEL
GESCHÄFTSFÜHRER

Es ist nicht so einfach mit dem Thema KI in Deutschland.

Als Land der Tüftler und Ingenieure liefert Deutschland mit wissenschaftlicher Exzellenzforschung oftmals die Grundlage für neue Technologien, kommerziell erfolgreich umgesetzt werden diese dann aber häufig anderswo, oftmals in Übersee.

Das Fraunhofer-Institut entwickelte in den 1980er Jahren das MP3-Audioformat, Konrad Zuse in den 1930er und 40er Jahren den ersten programmierbaren Computer der Welt und auch die Grundlagen der Brennstoffzellentechnologie sind auf einen deutschen Forscher zurückzuführen, den Chemiker Christian Friedrich Schönbein.

DAS LSTM-MODELL UND SEINE BEDEUTUNG FÜR DIE SPRACHERKENNUNG.

In diese Liste einreihen darf sich auch der in Deutschland geborene und in Österreich forschende Pionier der Künstlichen Intelligenz, **Sepp Hochreiter.** Er stellte in seiner Diplomarbeit im Jahr 1997 den Long-Short-Term-Memory-Algorithmus (LSTM-Modell) vor, der von Google für die Spracherkennung auf Smartphones, von Apples Siri und von Amazons Alexa eingesetzt wird.

Dieses Modell war revolutionär, löste es damals doch ein wichtiges Problem.

Das Grundproblem
Stellen Sie sich vor, Sie lesen ein langes Buch. Normale Computer-Gehirne (RNNs, rekurrente neuronale Netze)

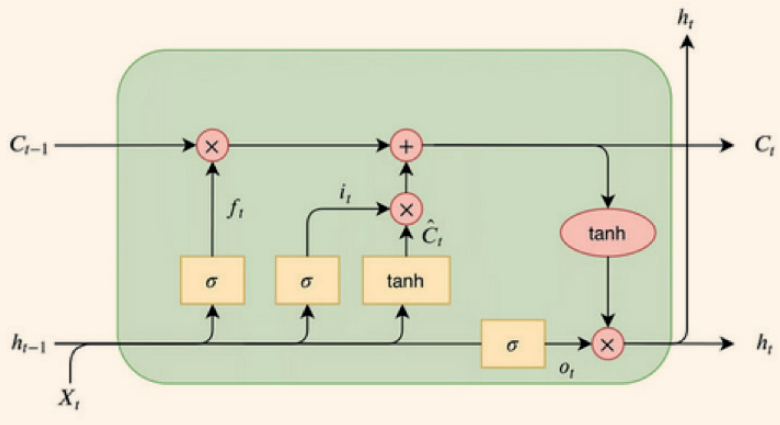


Sepp Hochreiter, einer der KI-Superstars in Europa, leitet an der Johannes Kepler Universität in Linz das Institute for Machine Learning und das Labor für Artificial Intelligence

haben Schwierigkeiten, sich an wichtige Informationen vom Anfang des Buches zu erinnern, wenn sie am Ende ankommen. Sie vergessen sozusagen den Kontext.

Die Lösung
LSTM-Modelle sind wie ein verbessertes Computer-Gehirn. Sie können:

1. Wichtige Informationen länger behalten
2. Unwichtige Dinge vergessen
3. Neue Informationen aufnehmen und mit alten verknüpfen



Das ist die Architektur des LSTM-Modells. Falls Sie nun noch Lust verspüren, ein eigenes LSTM-Modell zu bauen, lohnt sich ein Blick in den Blog https://www.projectpro.io/article/lstm-model/832.

Ein Beispiel

Nehmen wir den Satz: »Ich komme aus Deutschland. Ich spreche fließend...« Ein normales Computer-Gehirn könnte vergessen haben, dass die Person aus Deutschland kommt und kann das letzte Wort nicht gut »erraten«. Ein LSTM-Modell erinnert sich an »Deutschland« und kann besser vorhersagen, dass das letzte Wort wahrscheinlich »Deutsch« sein wird.

LSTM-Modelle helfen Computern dabei, sich besser zu »erinnern« und »zu verstehen«, was für viele Aufgaben wie Spracherkennung oder Textverständnis sehr wichtig ist.

Wie funktioniert ein LSTM-Modell?

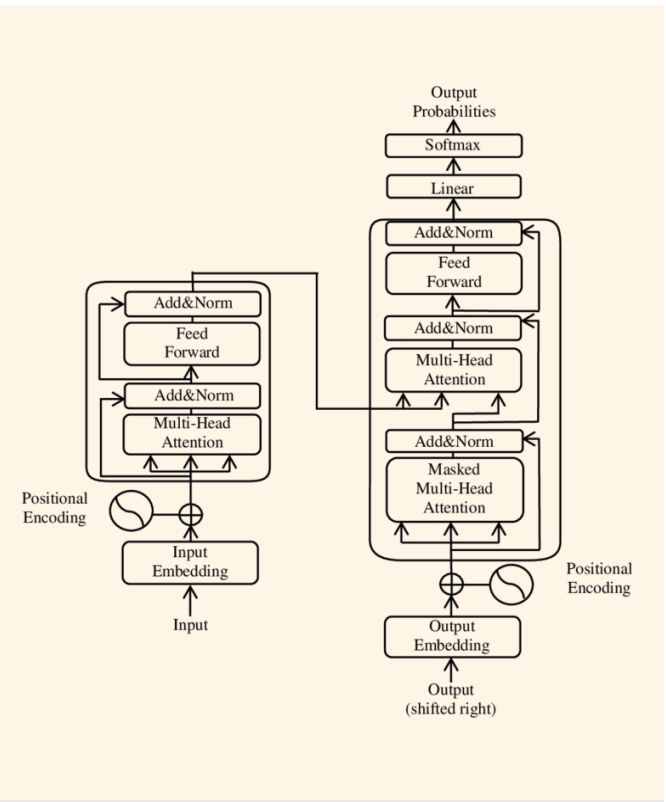
Stellen Sie sich ein LSTM-Modell als einen sehr cleveren Notizblock vor. Dieser Notizblock hat einige besondere Eigenschaften:

1. **Langzeitgedächtnis** (Zellzustand)
   - Dies ist wie die Hauptseite des Notizblocks, auf der wichtige Informationen über lange Zeit behalten werden.
2. **Drei spezielle Stifte** (Gates)
   - Radiergummi (Forget Gate): Löscht unwichtige Informationen.
   - Schreibstift (Input Gate): Fügt neue wichtige Informationen hinzu.
   - Textmarker (Output Gate): Hebt Informationen hervor, die gerade wichtig sind.
3. **Denkzentrum** (Innere Zelle)
   - Hier werden neue Informationen verarbeitet und entschieden, was wichtig ist.

Wie es funktioniert

1. Eine neue Information kommt an.
2. Der »Radiergummi« entscheidet, was von den alten Notizen gelöscht werden kann.
3. Der »Schreibstift« fügt neue wichtige Informationen hinzu.
4. Das »Denkzentrum« verarbeitet alles und aktualisiert die Hauptseite.
5. Der »Textmarker« hebt die wichtigsten Informationen für die aktuelle Aufgabe hervor.





Links: Das Transformer-Modell, mit dem sich der Autor dieser Zeilen intensiver auseinandergesetzt hat.
Rechts: Das Transformer-Modell, mit dem sich die Mitarbeiter bei Google beschäftigt haben.

So kann das LSTM-Modell wichtige Informationen lange behalten, unwichtige vergessen und immer die relevantesten Daten für die aktuelle Aufgabe bereitstellen.

DAS BESSERE IST DES GUTEN FEIND: DAS TRANSFORMER-MODELL.

So bahnbrechend und wichtig das LSTM-Modell auch war, basiert ChatGPT auf einer anderen Architektur mit dem wunderbaren Namen Transformer. Sie wurde im Jahr 2017 von Forschern bei Google entwickelt und hat sich als leistungsfähiger erwiesen.

Der Hauptvorteil des Transformer-Modells ist, dass es alle Wörter gleichzeitig betrachtet und die Beziehungen der Wörter zueinander versteht, unabhängig von ihrer Position im Satz.

Ein Beispiel

Stellen Sie sich vor, wir haben einen Satz: »Der Hund jagt die Katze.« Das Transformer-Modell verarbeitet diesen Satz wie folgt:

1. **Tokenisierung:**

   Der Satz wird in einzelne Wörter (Tokens) zerlegt: [»Der«, »Hund«, »jagt«, »die«, »Katze«]

2. **Embedding:**

   Jedes Token wird in einen numerischen Vektor umgewandelt.

3. **Positionskodierung:**

   Information über die Position jedes Wortes im Satz wird hinzugefügt.

4. **Self-Attention:**

   Hier kommt der Kern des Transformer-Modells zum Einsatz:

   - Jedes Wort »fragt« alle anderen Wörter: »Wie wichtig bist du für mich?«
   - Zum Beispiel für »jagt«:
     - »Hund« ist sehr wichtig (Wer jagt?)
     - »Katze« ist sehr wichtig (Was wird gejagt?)
     - »Der« und »die« sind weniger wichtig

5. **Informationssammlung:**

   Jedes Wort sammelt Informationen von allen anderen Wörtern, gewichtet nach ihrer Wichtigkeit.

6. **Verarbeitung:**

   Die gesammelten Informationen werden durch mehrere Schichten des Modells verarbeitet.

7. **Ausgabe:**

   Das Modell erzeugt eine kontextbezogene Repräsentation jedes Wortes.

   Am Ende versteht das Modell:

   - »Hund« ist das Subjekt (der Jäger)
   - »jagt« ist die Handlung
   - »Katze« ist das Objekt (das Gejagte)

Dieses Verständnis ermöglicht es dem Transformer-Modell, komplexe Aufgaben wie Übersetzungen, Zusammenfassungen oder Frage-Antwort-Systeme zu bewältigen.

DAS PERFEKTE IST DER FEIND DES BESSEREN: DAS XLSTM-MODELL.

Sepp Hochreiter, Sie erinnern sich, der deutsche KI-Forscher, der das LSTM-Modell entwickelt hat, möchte es mit dem Transformer aufnehmen (dem rechten aus unserem Bild, nicht dem linken!). Er stellte im Mai 2024 ein Modell vor, das dem Transformer-Modell überlegen sein soll: das xLSTM-Modell.

Denn nichts ist so gut, dass man es nicht auch ein wenig besser machen könnte: Ein großes Problem von ChatGPT und Co. ist der gigantische Hunger nach Rechenleistung. Transformer-

Modelle benötigen mit zunehmender Textlänge eine quadratisch steigende Rechenleistung. Dieses Problem verspricht xLSTM zu lösen: In diesem Modell steigt die Rechenleistung nur linear mit der Textlänge, d.h. das Modell ist besonders effizient.

Ein weiterer Vorteil liegt in einem höheren Verständnis der Semantik, was zu einem besseren Textverständnis und damit einer höheren Qualität in der Generierung auch komplizierter Texte führt.

Derzeit gibt es noch keine frei zugänglichen Anwendungen, die auf dem xLSTM-Modell basieren. Sepp Hochreiter möchte sich aber dieses Mal nicht von Apple, Google, Amazon und OpenAI die Butter vom Brot nehmen lassen. Er hat zusammen mit Partnern aus der Industrie das Unternehmen NXAI gegründet, um xLSTM weiterzuentwickeln und Anwendungen selbst an den Markt zu bringen.

Wir sind gespannt, welche Lösungen entstehen.

INFO

Wie herausfordernd es ist, gegen die Schwergewichte aus den USA anzukommen, erlebt derzeit ein anderes deutsches Vorzeige KI-Startup aus Heidelberg, **Aleph Alpha**. Unterfüttert mit Investment-Geldern von über 100 Mio. EUR, unter anderem von SAP und der Schwarz-Gruppe, können die entwickelten Sprachmodelle qualitativ nicht mit der Konkurrenz aus Übersee mithalten. Auch Mistral, ein europäisches KI-Vorzeige-Unternehmen mit Sitz in Frankreich, scheint enteilt. Inzwischen wurde ein Strategiewechsel vollzogen. Aleph Alpha stellte vor wenigen Tagen mit **PhariaAI** ein KI-Betriebssystem vor, welches es Unternehmen und Behörden ermöglichen soll, eigene KI-Systeme zu entwickeln, zu steuern und zu trainieren. Ein erster Kunde ist das Land Baden-Württemberg, das seine Mitarbeiter mit der KI-Lösung beim Analysieren von Dokumenten und der Verarbeitung von Anträgen unterstützen möchte.



PRÄSENS-UNTERRICHT: DIGITALE DOLMETSCHER: ECHTZEIT-ÜBERSETZUNGSTOOLS IM FOKUS

VON DOMINIC STRONG
REDAKTION

In unserer zunehmend globalisierten Welt sind Sprachbarrieren oft ein Hindernis, das die Zusammenarbeit und das Verständnis zwischen Menschen erschwert. Doch dank der rasanten Entwicklungen im Bereich der maschinellen Übersetzung ist es heute einfacher denn je, ebendiese Barrieren zu überwinden. Besonders beeindruckend sind die Fortschritte bei Echtzeit-Übersetzungstools, die es ermöglichen, Gespräche simultan in verschiedenen Sprachen zu führen. **Google Translate** beispielsweise bietet eine Funktion, die gesprochene Worte direkt in Text übersetzt und dann über ein Sprachsynthesemodul wieder ausgibt. Die Übersetzungen sind in über 100 Sprachen verfügbar, was eine enorme Reichweite ermöglicht. **Microsoft Translator** bietet eine ähnliche Funktionalität und geht sogar noch einen Schritt weiter, indem es Gruppengespräche unterstützt, bei denen jeder Teilnehmer in seiner eigenen Sprache kommunizieren kann, während die App für die Übersetzung sorgt. Auch **iTranslate Converse** und **Papago** sind wichtige Akteure auf diesem Gebiet. Erstere bietet eine speziell auf Sprachübersetzung in Echtzeit aus-

gerichtete Benutzeroberfläche, während Papago, besonders auf den asiatischen Sprachraum ausgelegt ist.

Die Funktionsweise dieser Tools basiert auf mehreren Schlüsseltechnologien, die nahtlos zusammenarbeiten, um eine flüssige und möglichst genaue Übersetzung zu gewährleisten. **Der erste Schritt ist die automatische Spracherkennung,** bei der das Tool die gesprochene Sprache erkennt und in Text umwandelt. Hierbei kommen fortschrittliche Algorithmen zum Einsatz, die in der Lage sind, verschiedene Akzente und Sprechgeschwindigkeiten zu erkennen. Dies ist ein entscheidender Schritt, da die Qualität der Übersetzung maßgeblich von der Genauigkeit der Spracherkennung abhängt. Anschließend kommt die eigentliche maschinelle Übersetzung zum Einsatz. **Der erkannte Text wird in die Zielsprache übersetzt, wobei neuronale Netze verwendet werden, die durch große Mengen an Trainingsdaten in der Lage sind, sinnvolle und kontextgerechte Übersetzungen zu liefern.** Die Qualität dieser Übersetzungen hat sich in den letzten Jahren stark verbessert, insbesondere durch den Einsatz moderner Modelle wie dem Transformer von **Google**. **Abschließend wird der übersetzte Text durch ein Sprachsynthesemodul wieder in gesprochene Sprache umgewandelt.** Auch hierbei werden neuronale Netze genutzt, um eine möglichst natürliche und flüssige Sprachwiedergabe zu gewährleisten.



Trotz dieser beeindruckenden Fortschritte gibt es jedoch nach wie vor Herausforderungen, insbesondere im Umgang mit Dialekten. Während standardisierte Sprachvarianten, wie Hochdeutsch, Spanisch oder Französisch, von den meisten Übersetzungstools recht gut erkannt und verarbeitet werden können, stoßen diese bei Dialekten oft an ihre Grenzen. Dialekte unterscheiden sich nicht nur in der Aussprache, sondern oft auch in der Wortwahl und Grammatik erheblich von der Standardvariante einer Sprache.

Ein Beispiel hierfür ist der schwäbische Dialekt im Deutschen. Wenn jemand im Schwäbischen den Satz »I gang hoim« sagt, was auf Hochdeutsch »Ich gehe nach Hause« bedeutet, könnte ein Standard-Übersetzungstool Schwierigkeiten haben, diesen Satz korrekt zu interpretieren und zu übersetzen. Dies liegt vor allem daran, dass die Trainingsdaten, die für die Entwicklung dieser Tools verwendet werden, in der Regel auf Standardsprachen basieren und Dialekte nur unzureichend berücksichtigt werden. Zudem variieren Dialekte nicht nur regional, sondern auch sozial, was die Erfassung und Übersetzung noch komplexer macht.

Mit weiteren technologischen Fortschritten und einer erweiterten Datenbasis könnte jedoch auch diese Hürde in den kommenden Jahren überwunden werden. Die Zukunft der maschinellen Übersetzung ist, wie man sieht, vielversprechend, und es bleibt spannend zu sehen, wie sich diese Technologien weiterentwickeln werden, um auch die schwierigsten sprachlichen Herausforderungen zu meistern. So bleibt zu hoffen, dass eines Tages auch Schwaben, Sachsen und andere Fremdsprachler noch einfacher in den Genuss eines unkomplizierten Besuchs bei uns in Frankfurt kommen können.

SCHNAPPSCHUSS DES MONATS



Wenn der Sohn unseres Geschäftsführers Daniel Stöckel im Garten an der Drehorgel steht, unser Kollege Benjamin Reichelt im Jubiläumstrikot der Frankfurter Eintracht mit getönter Herzchen-Brille bereits um kurz nach 16.00 Uhr inbrünstig mitsingt und sich alle Nachbarn in Sicherheit bringen, dann darf davon ausgegangen werden, dass unsere arago Consulting ein Sommerfest feiert.

So geschehen am letzten Tag der hessischen Sommerferien, dem 23. August.



KULTURTIPP: FRATOPIA-FESTIVAL IN DER ALTEN OPER IN FRANKFURT, ERNTEDANKFEST IN BARDOWICK UND HOPFENWOCHEN IM NÜRNBERGER LAND

VON SONJA ALEXANDER
REDAKTEURIN

Frankfurt am Main, bekannt als Handels- und Messestadt hat sich auch zum Hotspot einer vielfältigen Musikszene entwickelt. In der Festhalle finden Rock- und Popkonzerte statt. Preisgekrönte Aufführungen sind in der Oper am Theaterplatz zu bestaunen. In Frankfurts schönstem Konzerthaus, der Alten Oper, werden Konzerte aller Musikrichtungen stattfinden und auch Musical- und Ballettkompanien haben dort ihre Bühne.

FRATOPIA-FESTIVAL IN DER ALTEN OPER IN FRANKFURT

Die Alte Oper, die »Grande Dame« der Frankfurter Kultureinrichtungen, blickt auf eine bewegte Geschichte zurück. Nach Plänen des Berliner Architekten Richard Lucae finanzierten wohlhabende Frankfurter Bürger den Bau des Opernhauses, welches 1880 feierlich unter Teilnahme Kaiser Wilhelms des Ersten eingeweiht wurde. Nach dem 2. Weltkrieg war das historische Gebäude so zerstört, dass es modernen Bürogebäuden weichen sollte. Das beharrliche Intervenieren einer Bürgerinitiative und die großangelegte Spendenaktion »Rettet die Oper« ermöglichten die Rekonstruierung des prachtvollen Gründerzeitbaus. Die ehemalige »schönste Ruine Deutschlands« erstrahlte 1981 in neuem Glanz und öffnete ihre Türen als Konzert- und Veranstaltungshaus. Seitdem ist die Alte Oper Wahrzeichen und kultureller Hotspot der Mainmetropole. Über 300 Konzerte und etwa 50 Veranstaltungen finden hier jährlich statt. Die neue Spielzeit 2024/2025 startet wieder mit einem besonderen Event: FRATOPIA. Bei freiem Eintritt können Besucherinnen und Besucher vom 24. bis 28. September 2024 ein opulentes Konzertprogramm genießen. Ab 15 Uhr bis Mitternacht sind die Räumlichkeiten des Konzerthauses für Jung und Alt frei zugänglich, um an fünf Tagen über 100 Konzerte verschiedener Stilrichtungen zu besuchen. Auf dem Programm stehen innovative Kurzkonzerte und Soloauftritte. So wird Jazzpianist Omer Klein mit Saxofonist Omri Abramov im Großen Saal zu hören sein. Eine Premiere. Klein moderiert zudem täglich die Veranstaltung »Jazz&Talk«, wo er einen Überraschungsgast vorstellt. Dank großzügiger finanzieller Unterstützung von Förderern und Sponsoren, ohne Inanspruchnahme öffentlicher Mittel, kann dieses umfangreiche und hochkarätige Festival auch in diesem Jahr wieder stattfinden. Das Programm ist unter **https://www.alteoper.de** >fratopia einsehbar.



Bei freiem Eintritt können Besucherinnen und Besucher der Alten Oper in Frankfurt vom 24. bis 28. September 2024 ein opulentes Konzertprogramm genießen.

ERNTEDANKFEST IN BARDOWICK BEI LÜNEBURG

Dankbarkeit für die Gaben der Natur zu zeigen, hat eine sehr lange Tradition. Die Römer ehrten Ceres, die Göttin des Getreides und die Griechen Demeter, die Göttin der Fruchtbarkeit. Auch bei den Kelten sind Korn- und Weinfeste begangen worden. Die Kirche nahm diese Rituale auf. Seit dem 3. Jahrhundert wird Erntedank in der heutigen Form gefeiert. Typische Symbole sind Erntekranz und Erntekrone, die aus getrocknetem



Dankbarkeit für die Gaben der Natur zu zeigen, hat eine sehr lange Tradition.

Getreide kunstvoll gebunden und mit bunten Bändern geschmückt zur Prozession in die Kirche getragen werden. In den ländlichen Gebieten gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Bräuche und die Gemeinden können heute selbst entscheiden, wann sie feiern möchten. Bardowick an der Ilmenau beginnt das Fest mit einem Dankgottesdienst im dortigen Dom St. Peter und Paul. Der 1.200 Jahre alte Ort wird gerne »Hamburgs Gemüsegarten« genannt und folgt dieser Tradition seit 1951. Mit bunten Feldfrüchten üppig dekorierte Festwagen und lokale Spielmannszüge ziehen zum Festplatz, um die neu gekrönte Wurzelkönigin hochleben zu lassen. Wer wohl dieses Jahr seinen Festwagen am ideenreichsten mit Gemüse, Blumen und Ähren geschmückt hat? Auf dem Festprogramm steht auch die Wahl des schönsten Erntedankwagens. Natürlich gibt es reichlich zu essen und zu trinken. Besucherinnen und Besucher erwarten schmackhafte, gesunde Leckereien aus der Region. Die Musiker der Bardowicker Marching Colors und die angereisten Musikgruppen bringen eine abwechslungsreiche Musikshow zu Gehör. Weitere Informationen zum Erntedankfest in Bardowick finden Sie unter **https://erntedankfest-bardowick.de**

HOPFENWOCHEN IM NÜRNBERGER LAND

»Hopfen und Malz, Gott erhalt's«, dieser fromme Wunsch stammt aus dem Mittelalter, als das Brauen eines schmackhaften Bieres Glückssache war. Oftmals waren die guten Zutaten Hopfen und Malz »verloren« und das Gebraute ungenießbar. Dies änderte sich erst mit dem ersten Lebensmittelgesetz der Welt, dem Bayerischen Reinheitsgebot aus dem Jahr 1516, wonach fortan nur Gerste, Hopfen und Wasser zum Bierbrauen verwendet werden durften. Wie wichtig Hefe für den Gärprozess ist, war noch unbekannt. In Deutschland gibt es 1492 Brauereien, davon 622 in Bayern, wobei Franken die größte Brauereidichte aufweist. Dort liegt auch Deutschlands ältestes Hopfenanbaugebiet: das Nürnberger Land. Hier dreht sich bei den Hopfenwochen vom 8. September bis 6. Oktober alles um die Vielfalt des »grünen Goldes«. Zahlreiche Brauereien öffnen ihre Tore für Führungen, und Besucherinnen und Besucher erfahren Wissenswertes über das Brauhandwerk. Eine begleitete Radtour startet in Neunkirchen am Sand, entlang des Hersbrucker Gebirges mit seinen hohen Hopfenfeldern, nach Speikern. Dort lohnt ein Besuch der Fränkischen Hopfenscheunen mit ihrer heimatkundlichen Sammlung. Während der Hopfentage kann man auch die Felsenkeller der Stadt Lauf besichtigen. Die unterhalb des historischen Marktplatzes in den Felsen geschlagenen Räumlichkeiten dienten ab dem 16. Jahrhundert als Bierlager und Eiskeller und liegen 10 Meter unter der Erdoberfläche. Natürlich trifft im Frankenland auch Kultur auf Kulinarik. Urige Brauereiwirtschaften und Biergärten laden zum Verweilen ein. Lernen Sie besondere Schmankerl kennen wie Biergelee, Bierbratwürste, Hopfenkäse und das leckere Brot mit der Braumeisterkruste. Mehr Informationen erhalten Sie unter **https://urlaub.nuernberger-land.de/genuss/fraenkische-kueche/hopfenwochen**



Im Nürnberger Land, Deutschlands ältestes Hopfenanbaugebiet, dreht sich bei den Hopfenwochen vom 08.09. · 06.10.2024 alles um die Vielfalt des »grünen Goldes«.

GEWINNSPIEL



In den Transformers-Filmen wird die Geschichte der Autobots und Deceptions erzählt, zwei Fraktionen an Robotern, die um die Vorherrschaft auf der Erde kämpfen.

Ein ähnlicher Kampf spielt sich derzeit auch bei den Anbietern der Large Language-Modelle ab. Open AI, Google, Meta und viele weitere sind hier zu nennen. Die aktuellen Modelle basieren auf dem Transformer-Modell von Google, das mit der Science-Fiction-Filmreihe nur den Namen gemeinsam hat. Das Rennen ist noch lange nicht entschieden, wie in unserem Artikel »Wie ein deutscher KI-Forscher ChatGPT »vom Markt fegen« möchte« nachzulesen ist.

Wir möchten von Ihnen wissen, wer den Begriff »Transformer« zuerst für sich in Anspruch genommen hat: die Filmschaffenden aus Hollywood oder Googles AI-Spezialisten?

Zu gewinnen gibt es mit »Bumblebee«, der sich auf der Erde als VW-Käfer tarnt, einen der sympathischsten Charaktere aus der Transformers-Reihe.

Senden Sie Ihre Lösung bitte per E-Mail an unsere Kollegin Katrin Groß (**gross@arago-consulting.de**). Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Auflösung Gewinnspiel August

Im August haben wir Ihnen die neuen Videokurse unserer Beirätin Frau Prof. Dr. Spies zu den Themen Digitalisierung, Bildung und Medien vorgestellt und auch einen Kurs Ihrer Wahl verlost. Hierzu mussten Sie uns folgende Frage beantworten:

Der Italiener Giorgio Coraluppi gilt als Erfinder der Videokonferenz. Er entwickelte in den 70er Jahren einen Algorithmus, der es der NASA ermöglichte, Techniker und Ingenieure für die Planung von Weltraummissionen zu verbinden. Welche weitere Erfindung geht auf ihn zurück, die 1997 im Rahmen einer sportlichen Veranstaltung weltweit große Wellen schlug?

Die richtige Antwort lautet: Er entwickelte den Schachcomputer Deep Blue, dem es 1996 als erstem Computer gelang, den damals amtierenden Schachweltmeister Garri Kasparow in einer Partie mit regulären Zeitkontrollen zu schlagen. Wir wünschen der Gewinnerin viel Freude an ihrem Videokurs.

BILDNACHWEISE

DECKBLATT
- @ Pixabay

INTERVIEW: JAN RENÉ FRICKE
- © Jan René Fricke

E-LEARNING
- Sepp Hochreiter, https://www.nx-ai.com/en/xlstm
- https://pixabay.com/photos/small-toy-figurine-cartoon-3871893/
- https://de.wikipedia.org/wiki/Transformer_%28Maschinelles_Lernen%29#/media/Datei: The-Transformer-model-architecture.png

PRÄSENS-UNTERRICHT
- © iStock / SIphotography

KULTURTIPP
- Die Alte Oper Frankfurt am Main © Sonja Alexander
- Erntedankkorb @ AdobeStock
- Sonja Weid von der Bürgerbräu Hersbruck, © Frank Boxler/Nürnberger Land Tourismus

GEWINNSPIEL
- https://t1p.de/dnmy7



Redaktionsleitung
Simone Zipp
Tel. +49 (0) 69/957 39 09-0
E-Mail: info@arago-consulting.de

V. i. S. d. P.
arago Consulting GmbH
Frankfurt am Main
info@arago-consulting.de
www.arago-learning.de