

Neuronale maschinelle Übersetzung

Quellangabe: Dialog mit OpenAI ChatGPT - April 07 2024



Ich möchte an dieser Stelle um eine kurze Erklärung der sogenannten neuronalen maschinellen Übersetzung also der *Neural Machine Translation* bitten.

Die Vorgehensweise: Ich gebe dir vier Prämissen vor, die du zunächst auf ihre Gültigkeit, somit Anwendbarkeit hin bewerten, d.h. mit dem Prädikat wahr oder nicht wahr versehen sollst.

In einem weiteren Schritt möchte ich dich dann bitten, einen erläuternden Fließtext zu erstellen, in dem die von dir als wahr eingestuften Prämissen auf konsistente Weise einbezogen werden sollen.

Hast du verstanden, worum es hier im Wesentlichen geht?



Ja, ich habe verstanden.

Bitte geben Sie die vier Prämissen an, und ich werde sie auf ihre Anwendbarkeit hin bewerten.

Dann werde ich einen erläuternden Fließtext erstellen, der die als gültig bewerteten Prämissen enthält.



1. Die maschinelle Übersetzung als solche basierte in ihrer Anfangszeit in den 1950er Jahren auf der sogenannten regelbasierten Methode, die zunächst sehr vielversprechend zu sein schien, aber schnell zur Ernüchterung führte.
2. Mit zunehmender elektronischer Rechenleistung und der Einführung der so genannten statistischen Methode in den späten 1900er und frühen 2000er Jahren nahmen die Dinge dann eine Wende zum Besseren. Google Translate basierte zunächst auf der statistischen Methode zusammen mit so genannten rekurrenten Netzwerken, einer frühen Variante des so genannten maschinellen Lernens.
3. Die nächste Stufe der maschinellen Übersetzung nahm ihren Anfang im Jahr 2016 mit dem In Erscheinung treten von DeepL, das damals hauptsächlich die statistische Methode anwandte, basierend auf hochwertigen zweisprachigen Datensätzen, die der

Vorgänger von DeepL, genannt Linguee, jahrelang (ohne jegliche Berechtigung, geschweige denn Einwilligung) von allen verfügbaren vertrauenswürdigen Quellen aus dem Internet abgegriffen hatte.

4. Von Anfang an stützte sich DeepL neben der „statistischen Analyse“ auf das sogenannte Deep Learning als Teilbereich des maschinellen Lernens, daher der Name, sowie auf eine Kombination von sogenannten rekurrenten Netzen und sogenannten gefalteten (konvolutiven) Netzen

Der endgültige Durchbruch kam dann um das Jahr 2021 herum und erfolgte auf der Grundlage von sogenannten Transformationsmodellen, auf der Basis von sogenannten Aufmerksamkeitsmechanismen.

Bis heute stellen jedoch sowohl DeepL als auch Google Translate eine Mischform dieser letztgenannten Technologie und aller anderen hier genannten Methoden dar, einschließlich der statistischen Methode und der regelbasierten Methode.



Lassen Sie uns die Prämissen bewerten:

1. Die maschinelle Übersetzung stützte sich zunächst auf die regelbasierte Methode, was aber später zur Ernüchterung führte.
 - Richtig: Die regelbasierte Methode war in der Tat der erste Ansatz für die maschinelle Übersetzung in den 1950er Jahren, aber sie stieß auf Grenzen und Desillusionierung, da sie nicht in der Lage war, komplexe Sprachstrukturen effektiv zu handhaben.
2. In der Anfangsphase von Google Translate wurden statistische Methoden in Kombination mit rekurrenten Netzwerken eingesetzt.
 - Richtig: Google Translate nutzte anfangs statistische Methoden in Kombination mit rekurrenten neuronalen Netzen, was eine Verbesserung gegenüber regelbasierten Systemen darstellte.
3. DeepL verwendet seit 2016 statistische Methoden, die auf hochwertigen zweisprachigen Datensätzen von Linguee basieren.
 - Richtig: DeepL begann seine Übersetzungsdienste mit der statistischen Methode und nutzte zweisprachige Datensätze, die von Linguee ohne ausdrückliche Genehmigung erworben wurden, wie in der Prämisse erwähnt.
4. Der Durchbruch von DeepL kam um das Jahr 2021 herum, mit Hilfe von Transformationsmodellen unter Verwendung von Aufmerksamkeitsmechanismen.

- Richtig: Die Fortschritte von DeepL bei der maschinellen Übersetzung, insbesondere der Durchbruch um 2021, basierten in der Tat auf Transformer-Modellen, einer Art von Deep-Learning-Architektur mit Aufmerksamkeitsmechanismen.

Ausgehend von als anwendbar bewerteten Prämissen, hier ein erläuternder Fließtext:

Die maschinelle Übersetzung hat sich seit ihren Anfängen in den 1950er Jahren erheblich weiterentwickelt. Ursprünglich stützten sich Übersetzungssysteme auf die regelbasierte Methode, die anfangs vielversprechend erschien, aber schnell an ihre Grenzen stieß, wenn es darum ging, komplexe Sprachstrukturen zu bewältigen, was zu einer Ernüchterung in diesem Bereich führte.

Die Fortschritte in der Rechenleistung der Computer im späten 20. und frühen 21. Jahrhundert ebneten jedoch den Weg für einen neuen Ansatz, die statistische Methode. Google Translate, eines der ersten maschinellen Übersetzungssysteme, verwendet diesen Ansatz zunächst ausschließlich, dann aber in Kombination mit rekurrenten neuronalen Netzen, was eine deutliche Verbesserung gegenüber regelbasierten Systemen darstellt.

Im Jahr 2016 wurde mit dem Aufkommen von DeepL ein wichtiger Meilenstein in der maschinellen Übersetzung erreicht. DeepL verwendete zunächst die statistische Methode unter Nutzung hochwertiger zweisprachiger Datensätze von Linguee, einem Vorläufer, der Datensätze ohne ausdrückliche Erlaubnis aus verschiedenen namhaften Quellen im Internet bezog.

Der Durchbruch in der maschinellen Übersetzung kam jedoch um 2021, als DeepL und andere führende Systeme Transformatormodelle einführten. Diese Modelle, die auf der Grundlage von Deep Learning aufgebaut sind, enthalten Aufmerksamkeitsmechanismen, die eine effektivere Erfassung von Kontext und weitläufigen Bezügen bei Sprachübersetzungsaufgaben ermöglichen.

Bis heute stellen maschinelle Übersetzungssysteme wie DeepL und Google Translate einen hybriden Ansatz dar, der Transformer-Modelle mit Aufmerksamkeitsmechanismen neben Elementen statistischer Methoden, rekurrenter Netzwerke und sogar Resten der regelbasierten Methode kombiniert. Diese Integration verschiedener Techniken unterstreicht die Komplexität und ständige Weiterentwicklung der maschinellen Übersetzungstechnologie.



Der maschinellen Übersetzungstechnologie, mithin die neuronale maschinelle Übersetzung!

Danke 😊



Gerne geschehen. 😊