

LIONBRIDGE



DER LIONBRIDGE-BERICHT 2023 ZUR MASCHINELLEN ÜBERSETZUNG

Die Experten von Lionbridge analysieren Trends in der maschinellen Übersetzung, geben Einblicke in voraussichtliche Entwicklungstrends und bieten hilfreiche Tipps für Unternehmen.

KURZE ÜBERSICHT

In den letzten Jahren haben Unternehmen die Technologie der maschinellen Übersetzung (Machine Translation, MT) mehr und mehr für sich entdeckt. Dennoch stagnierte die Qualität der maschinellen Übersetzungen im Jahr 2022. Der Lionbridge Machine Translation Tracker – das langjährigste Messinstrument der wichtigsten MT-Engines in der Branche – bestätigt dies. Im Jahr 2022 wurden bei keiner der fünf führenden Engines wesentliche Qualitätsverbesserungen festgestellt.

Diese Beobachtungen waren der Vorbote eines neuen MT-Paradigmas, das sich im Jahr 2023 abzeichnet. Wenn es sich durchsetzt, wird sich die Qualität der

maschinellen Übersetzung deutlich verbessern. Immer mehr Unternehmen setzen auf diese Technologie, um das Kundenerlebnis zu verbessern – und das aus gutem Grund. Die maschinelle Übersetzung bietet eine schnelle und effektive Alternative zur menschlichen Übersetzung und ermöglicht es Unternehmen, in Echtzeit mit ihren Kunden überall auf der Welt zu kommunizieren.

Die maschinelle Übersetzung hat Unternehmen auch dabei geholfen, die Produktivität ihrer Mitarbeitenden in verschiedenen Sprachen und Regionen zu verbessern und die Arbeitsbedingungen für das Personal während der COVID-19-Pandemie angenehmer zu gestalten.

Generell haben die Anwendungsfälle für die maschinelle Übersetzung in den letzten Jahren stark zugenommen.

So nutzen Unternehmen verschiedener Branchen MT zur Optimierung ihres Geschäfts:

E-Commerce und Einzelhandel

Einzelhändler nutzen MT, um Produktbeschreibungen und anderes Marketingmaterial schnell und effizient zu übersetzen, um ihre Angebote auf mehreren Märkten zu präsentieren. Die Technologie hat es der Branche ermöglicht, den globalen Handel exponentiell zu steigern.

Tourismus und Gastgewerbe

Reiseveranstalter nutzen MT zur Übersetzung von Beschreibungen von Reisezielen wie Hotels, Mietobjekten, Restaurants oder anderen Sehenswürdigkeiten sowie zur Übersetzung von Kundenbewertungen. Die Technologie hat es dieser Branche ermöglicht, das Kundenerlebnis zu verbessern und schneller mit potenziellen Kunden in Kontakt zu treten.

Gesundheitswesen

Organisationen aus dem medizinischen Bereich nutzen MT zur Übersetzung von Daten aus der medizinischen Forschung und klinischen Studien. Die Technologie ermöglicht es dieser Branche, Informationen für die Öffentlichkeit leichter zugänglich zu machen und Behandlungen und Patientenergebnisse zu verbessern.

Rechts- und Finanzdienstleistungen

Diese Branche gehörte zu den ersten, die MT für sich entdeckt hat, und nutzt es für E-Discovery-Prozesse und Marktforschungsaktivitäten. So können große Mengen an mehrsprachigen Inhalten verarbeitet werden.

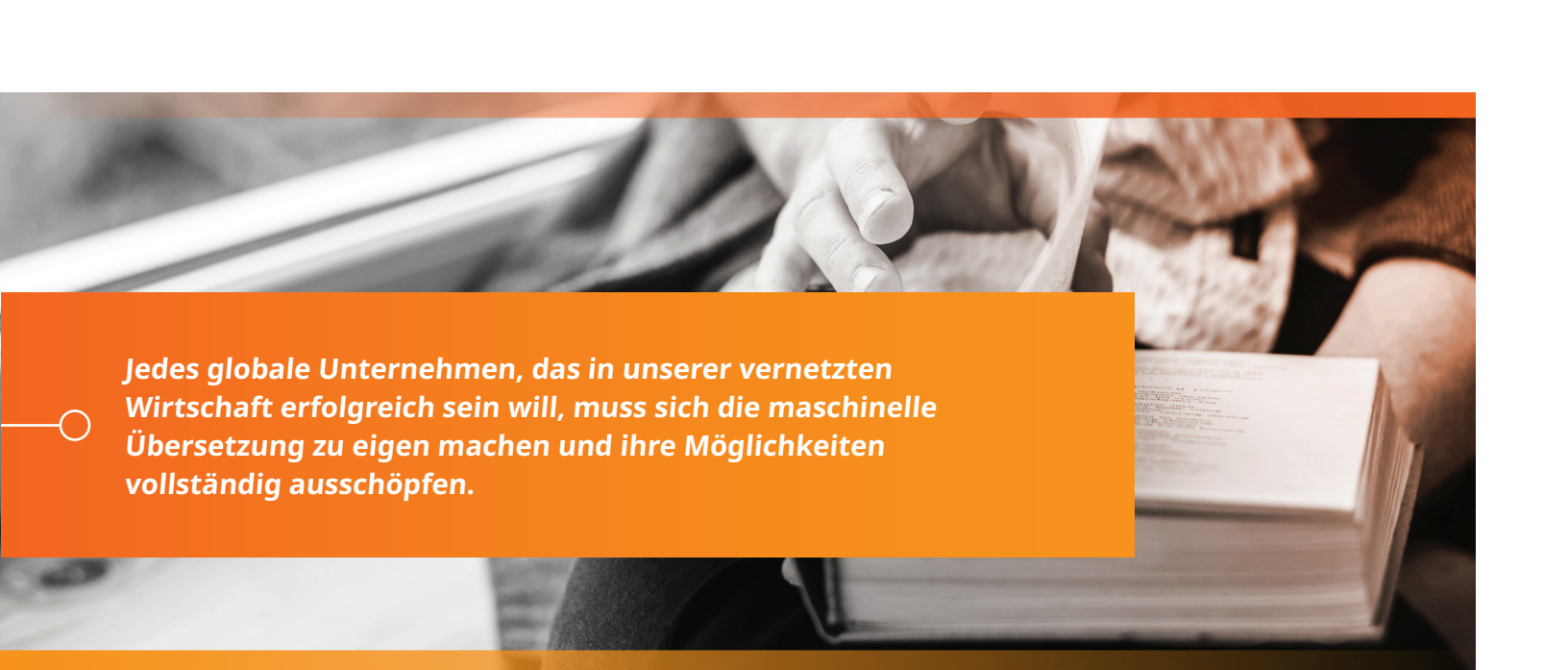
Staatliche Unternehmen

Regierungsbehörden nutzen MT, um kommunale Dienstleistungen in den Sprachen der lokalen Gemeinschaften anzubieten und so Sprachbarrieren kosteneffizient zu überwinden.

Globale Unternehmen aller Branchen

Unternehmen mit globaler Belegschaft setzen MT ein, um die interne Kommunikation zu fördern, ganz gleich, ob es sich dabei um Chats oder einfache Dokumente handelt.

Support-Teams nutzen es, um ihre Reichweite zu erhöhen und Problemlösungen schneller herbeizuführen. Die Technologie hat es globalen Unternehmen ermöglicht, die Produktivität im Büro zu steigern.



Jedes globale Unternehmen, das in unserer vernetzten Wirtschaft erfolgreich sein will, muss sich die maschinelle Übersetzung zu eigen machen und ihre Möglichkeiten vollständig ausschöpfen.

Trotz der bisherigen Fortschritte und der wachsenden Zahl von Anwendungsfällen hat die MT-Technologie noch immer ihre Grenzen. Zu den anhaltenden Qualitätsproblemen gehört das Unvermögen, den geeigneten Sprachstil und den richtigen Tonfall konsequent umzusetzen oder richtig mit Verneinungen umzugehen. Diese Einschränkungen verhindern das Wachstum von MT. Die Erforschung und der Einsatz von großen Sprachmodellen (Large Language Models, LLMs) zeigen allerdings, dass diese Probleme gelöst werden können. Das Potenzial für weitere technologische Fortschritte wäre enorm.

Die Investitionen von Big Tech in LLM-Technologien – z. B. die **10-Milliarden-Dollar-Investition von Microsoft in OpenAI**, dem Unternehmen, das hinter den Modellen ChatGPT, GPT-3 und GPT-4 steht – beschleunigen die Entwicklung dieser Technologie und bringen den Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung (Natural Language Processing, NLP) weiter voran. Diese Fortschritte werden die Übersetzungs- und Lokalisierungsbranche unweigerlich umkrempeln und die Art und Weise ändern, wie Unternehmen Inhalte erstellen und übersetzen.

Die exponentiellen Fortschritte der NLP, insbesondere LLMs, werden die Erstellung und Übersetzung von Inhalten völlig verwandeln. Das Ergebnis werden exponentielle Steigerungen in puncto Produktivität und Schnelligkeit sein, wenn menschliche Übersetzer viel größere Datenmengen verarbeiten können.

Unternehmen, die künstliche Intelligenz für ihre Content-Engines beherrschen und nutzen, werden in unserer zunehmend digitalen Wirtschaft einen erheblichen Wettbewerbsvorteil erlangen.

Die Zukunft der maschinellen Übersetzung

Da Lionbridge die wichtigsten MT-Engines seit vielen Jahren beobachtet und viel Erfahrung mit dem Einsatz neuer Technologien hat, ist das Unternehmen bestens dafür gerüstet, die Entwicklungen im Jahr 2023 und darüber hinaus zu analysieren. Wir gehen davon aus, dass das bestehende MT-Paradigma der Neuronalen Maschinellen Übersetzung (Neural Machine Translation, NMT) auslaufen wird. An seine Stelle wird ein neues Paradigma treten, das wahrscheinlich auf LLMs wie ChatGPT basiert. Die Veröffentlichung von GPT-4 und die Ausbreitung der LLMs haben bereits jetzt erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaft.

Folgende Entwicklungen sind zu erwarten:

- Ein bedeutender Sprung in der MT-Qualität, einschließlich Workflow-Automatisierungen
- Schnellere Veröffentlichung von Content
- Ein geringeres Angebot an erstklassigen menschlichen Übersetzern
- Zunehmende Akzeptanz von maschinellen Übersetzungen
- Maschinelle Übersetzung zur Verbesserung der Kundenerfahrung (CX)

Jedes globale Unternehmen, das in unserer vernetzten Wirtschaft erfolgreich sein will, muss sich die maschinelle Übersetzung zu eigen machen und ihre Möglichkeiten vollständig ausschöpfen. Lesen Sie weiter, um zu erfahren, wie sich die Technologie im Jahr 2022 entwickelt hat, wie es 2023 um sie steht und was dies alles für die kommenden Jahre bedeutet.

Was sagt uns die MT-Qualität von 2022 über die technologische Entwicklung?

Die maschinelle Übersetzung hat Konjunktur – immer mehr Unternehmen erkennen ihre Vorteile. Dies zeigt sich sogar in Branchen wie Life Sciences, die der MT-Technologie traditionell eher zurückhaltend gegenüberstehen.

Was die Qualität der Ergebnisse angeht, so hat sich im Jahr 2022 wenig getan. Damit ist der Weg zu neuen und interessanten Veränderungen in diesem Bereich offen.

Abgesehen von geringfügigen Verbesserungen durch Amazon und durch Microsoft Ende 2022 weisen die großen MT-Engines keine großen Unterschiede auf. Zudem fallen sie im Vergleich zu den Qualitätssprüngen der vergangenen Jahre generell kaum ins Gewicht.

Am Ende des statistischen MT-Paradigmas haben wir damals ähnliche Indikatoren beobachtet: Qualitätsverbesserung waren selten, die Ausgabequalität war bei allen führenden Engines identisch. Es deutet also alles darauf hin, dass wir uns dem Ende des derzeitigen Paradigmas der Neuronalen Maschinellen Übersetzung nähern.

Große Sprachmodelle mit ihren riesigen Inhaltsvolumen, einschließlich Multimodalität und Mehrsprachigkeit, werden im Mittelpunkt der kommenden Entwicklungen stehen.

Unternehmen, die künstliche Intelligenz für ihre Content-Engines beherrschen und nutzen, werden in unserer zunehmend digitalen Wirtschaft einen erheblichen Wettbewerbsvorteil erlangen.



○ EINFÜHRUNG IN DIE MASCHINELLE ÜBERSETZUNG

Um die Vorteile der maschinellen Übersetzung voll ausschöpfen zu können, die Unternehmen erstmals in die Lage versetzt, sämtliche Inhalte zu übersetzen, ist es wichtig zu verstehen, wie sich die Technologie im Laufe der Zeit entwickelt hat.

Was ist MT? Was hat zur weltweiten Verbreitung beigetragen? Was sind die größten Stärken und Schwächen bei der Anwendung? Und vor welchem Hintergrund hat sie sich entwickelt?

Künstliche Intelligenz


Grundsätzlich nutzt die maschinelle Übersetzung künstliche Intelligenz (KI), also die „Intelligenz“ von Maschinen, um Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliches Denken erfordern. Dazu gehören unter anderem das Lernen und Lösen von Problemen. In diesem Fall wird KI eingesetzt, um Übersetzungen zu erstellen. In den letzten Jahren hat die KI von der zunehmenden Leistungsfähigkeit der Computer profitiert. Leistungsfähigere Rechner ermöglichen eine intensivere Verarbeitung während

einer Aufgabe und fortschrittlicheres maschinelles Lernen, mit dem Computer das für KI-Anwendungen erforderliche Wissen erwerben.

Maschinelles Lernen

Maschinelles Lernen (ML) ist ein Zweig der Informatik, bei dem Computern anhand riesiger Datenmengen beigebracht wird, wie sie Aufgaben ausführen sollen. Das maschinelle Lernen untersucht Daten, die sich auf eine bestimmte Aufgabe beziehen, findet Muster in diesen Daten, stellt Verknüpfungen zwischen diesen Mustern her und bestimmt dann mithilfe dieser neuen Erkenntnisse, wie eine Aufgabe zu bearbeiten ist.

Wenn der Computer nach dieser Analyse die Aufgabe besser bewältigen kann, so hat der Prozess stattgefunden, den wir als maschinelles Lernen bezeichnen. Da es umfangreiche Sprach- und Übersetzungsdaten gibt, wird auf die gleiche Weise versucht, die Leistung von Computern in allen Bereichen zu verbessern: von der Wettervorhersage über die automatische Aktienauswahl bis hin zur maschinellen Übersetzung.



Beim maschinellen Lernen werden Daten untersucht, die sich auf eine bestimmte Aufgabe beziehen. Es werden Muster in diesen Daten gefunden und Verknüpfungen zwischen ihnen hergestellt. Anhand dieser neuen Erkenntnisse wird dann definiert, wie der Computer die Aufgabe ausführt.



Was ist maschinelle Übersetzung?

Die **maschinelle Übersetzung** ist eine automatische Übersetzung. Wenn Sie einem Computer Ausgangsmaterial in einer bestimmten Sprache vorlegen, liefert er den Text in eine andere Sprache übersetzt. Diese Technologie ist nicht perfekt, jedoch eines der leistungsfähigsten Werkzeuge, um effizienter verwertbare Übersetzungen zu erstellen.

In den letzten Jahrzehnten hat sich die MT-Qualität der Ergebnisse und die Bandbreite der unterstützten Sprachen enorm verbessert. Von einfachen Wortersetzungssystemen in den Anfängen der MT über die explizit kodierte Grammatik und die Lexika der regelbasierten MT bis hin zum Zahlenparadigma der statistischen MT und dem Deep Learning und den neuronalen Netzen der neuronalen MT spiegelt die Entwicklung der maschinellen Übersetzung unsere immer ausgefeiltere Nutzung von Computern wider.

Wie hat sich die maschinelle Übersetzung entwickelt?


Regelbasierte maschinelle Übersetzung

Frühe MT-Engines verwendeten regelbasierte Methoden. Wie der Name schon sagt, stützt sich die regelbasierte maschinelle Übersetzung (Rule-based Machine Translation, RBMT) auf Sprachregeln, die von Menschen und aus Wörterbüchern entwickelt wurden, um Übersetzungen auszuführen. Diese Systeme basieren auf Wörtern.

Obwohl mit dieser Methode genaue Übersetzungen möglich sind, funktioniert die RBMT am besten mit einfachen Sprachen, die eine simple Grammatik und einen kleineren Wortschatz verwenden.

Die geringere Komplexität ermöglicht eine bessere Leistung der MT-Engine. Regelbasierte Methoden sind weniger präzise, wenn Übersetzungen für bestimmte Bereiche benötigt werden, wenn Redewendungen vorkommen oder der Text mehrdeutig ist. Seit der Einführung der RBMT hat sich die Sprachtechnologie jedoch erheblich weiterentwickelt.

Die MT-Technologie ist zwar nicht perfekt, aber sie ist eines der besten Werkzeuge, um effizienter verwertbare Übersetzungen zu erstellen.



Der Lernalgorithmus erstellt dann ein Sprachmodell, welches die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass bestimmte Wörter und Ausdrücke in der Zielsprache unmittelbar aufeinander folgen.

Statistische Modelle

Die statistische maschinelle Übersetzung (Statistical Machine Translation, SMT) stützt sich auf eine große Anzahl von Übersetzungsoptionen für einen gegebenen Ausgangssatz und wählt dann den besten Vorschlag aus. Die Entscheidung basiert darauf, welche Wörter und Teilsätze in der Zielsprache am wahrscheinlichsten zusammen vorkommen.

Die SMT erlangt mittels sogenannter „N-Gramme“ (n-grams) – kleiner Gruppierungen von Wörtern, die in der Ausgangs- und Zielsprache zusammen auftreten – Kenntnisse über die Übersetzung. Dem SMT-System wird Trainingsmaterial zur Verfügung gestellt, d. h. zahlreiche Beispiele von Sätzen in der Ausgangssprache und der zugehörigen Übersetzungen in der Zielsprache.

Der Lernalgorithmus unterteilt die Ausgangs- und Zielsätze in N-Gramme. Er bestimmt, welche zielsprachlichen N-Gramme höchstwahrscheinlich in einer Übersetzung zu finden sind, wenn ein bestimmtes quellsprachliches N-Gramm in einem Satz vorkommt.

Anschließend wird über den Lernalgorithmus ein Sprachmodell aufgebaut, das die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass bestimmte Wörter und Ausdrücke in

der Zielsprache unmittelbar aufeinander folgen. Wenn nun neues Material zu übersetzen ist, zerlegt das SMT-System den neuen Ausgangssatz in N-Gramme, findet die stark assoziierten N-Gramme der Zielsprache und generiert mögliche Optionen.

Die endgültige Übersetzung ist der Satz, dessen zielsprachliche N-Gramme am stärksten mit den N-Grammen des Ausgangssatzes korrelieren und dessen Wörter in der Zielsprache am wahrscheinlichsten zusammen vorkommen. SMT funktioniert erstaunlich gut, zumal ein SMT-System über keinerlei sprachliche Aspekte verfügt. Tatsächlich betrachtet das System nur die N-Gramme, niemals einen vollständigen Satz.

Hybride maschinelle Übersetzung

Unternehmen begannen mit der hybriden maschinellen Übersetzung (HMT) zu experimentieren, bei der die Ergebnisse der statistischen maschinellen Übersetzung mit denen der regelbasierten maschinellen Übersetzung kombiniert wurden. Diese Fortschritte machten die maschinelle Übersetzungstechnologie populär und trugen zur weltweiten Verbreitung bei. Ein weiterer Technologiesprung wurde durch einen neueren Ansatz der maschinellen Übersetzung möglich: die neuronale maschinelle Übersetzung.

Neuronale maschinelle Übersetzung

Die neuronale maschinelle Übersetzung beseitigt die größte Schwäche der SMT: ihre Abhängigkeit von der N-Gramm-Analyse. Das System erhält nach wie vor das Trainingsmaterial, aber es gibt einen grundlegenden Unterschied. Sobald das Material dem System nämlich zur Verfügung steht, entscheidet es selbst, wie es diese Daten verarbeiten und was es davon lernen will.

NMT-Systeme erstellen für jeden Ausgangssatz Informationsvektoren, die Daten über jedes Wort mit den umgebenden Wörtern verknüpfen. Einige Systeme entwickeln Hunderte von Informationen für jedes Wort und gewährleisten somit eine enorm hohe Genauigkeit.

Durch Deep Learning erfassen NMT-Systeme eine große Menge an Informationen über jedes Wort und jeden Ausgangssatz. Anschließend wird ein Aufmerksamkeitsmodell eingesetzt, um die entscheidenden Eigenschaften, die es durch die Analyse dieser massiven Datenströme gelernt hat und die für den Übersetzungsprozess wichtig sind, noch weiter zu verbessern.

Das Ergebnis sind Übersetzungen, die sich deutlich flüssiger lesen lassen. Damit klingen computergenerierte Übersetzungen immer natürlicher. So hat NMT einige der seit langem bestehenden Mängel der maschinellen Übersetzung behoben, darunter die schlechte Lesbarkeit automatischer Übersetzungen und ihre Inkompatibilität mit bestimmten Sprachen.

Diese Entwicklung hat die maschinelle Übersetzung so sehr verbessert, dass selbst große Mengen komplexer Dokumente verstanden und eingeordnet werden konnten und normale, nicht unternehmenskritische Geschäftsdokumente komplett mittels MT übersetzt wurden. Unter den bis dato bekannten drei Herangehensweisen hatte die NMT eindeutig die Nase vorn. **Sie hat alles verändert und den Einsatz von MT-Engines zur Beschleunigung von Produktionsprozessen deutlich erhöht.**

So funktioniert die neuronale maschinelle Übersetzung

Während die NMT, wie die statistische maschinelle Übersetzung, über Translation Memories (TMs) trainiert wird, verwendet sie zusätzlich Deep Learning – und möglicherweise auch eine größere Menge an Trainingsdaten –, um ein künstliches neuronales Netzwerk aufzubauen.

Man kann die NMT als die Ausprägung eines neuronalen Systems beschreiben. Es ist in etwa mit dem Klavierspiel vergleichbar: Wenn man einen Fehler macht, geht man zurück, versucht es noch einmal und wiederholt den Vorgang, bis man Erfolg hat. Neuronale MT-Systeme versuchen auf ähnliche Weise, ihren Weg durch neuronale Netze zu finden.

Wenn Sie den Deep Learning-Algorithmen Trainingsmaterial vorlegen, geben Sie nicht unbedingt vor, wie dabei vorzugehen ist. Sie überlassen es dem System, Muster zu finden, wie z. B. kontextbezogene Hinweise auf den Ausgangssatz. Die Besonderheiten des Prozesses bleiben jedoch in vielerlei Hinsicht intransparent.

Ein Großteil der Verarbeitung erfolgt in „verborgenen Schichten“ komplexer Daten. Dadurch lässt sich nur schwer erkennen, wie das neuronale Netz seine Entscheidungen trifft. Und somit wiederum lässt sich kaum ein konkretes Bild vom NMT-Prozess zeichnen. **Wir können lediglich das Trainingsmaterial vorlegen, die Algorithmen ihre Arbeit machen lassen und das Trainingsmaterial optimieren, wenn die Übersetzungen nicht präzise genug sind.**

Sobald dem System die Daten zur Verfügung stehen, entscheidet es selbst, wie diese verarbeitet und Erkenntnisse daraus gewonnen werden.

Die Geschichte der maschinellen Übersetzung

Seit den Anfängen der maschinellen Übersetzung in den 1950er Jahren ist viel Zeit vergangen. Dies sind einige der wichtigsten Meilensteine.

- 1954** ○ Entwickler in Georgetown führen die erste öffentliche Demonstration eines frühen MT-Systems vor.
- 1962** ○ Die Association for Machine Translation and Computational Linguistics (AMTCL) wird in den USA gegründet.
- 1964** ○ Die Nationale Akademie der Wissenschaften (National Academy of Sciences, NAS) bildet einen Ausschuss (ALPAC) zur Untersuchung von MT.
- 1970** ○ Das französische Textilinstitut beginnt mit der Übersetzung von Zusammenfassungen mit Hilfe eines MT-Systems.
- 1978** ○ Systran beginnt mit der Übersetzung von technischen Handbüchern.
- 1989** ○ Trados ist das erste Unternehmen, das die Technologie der Translation Memories entwickelt und vermarktet.
- 1991** ○ Das erste kommerzielle MT-System für Russisch-Ukrainisch, Englisch-Ukrainisch und Deutsch-Ukrainisch wird an der Staatlichen Universität Charkow entwickelt.
- 1996** ○ Systran und Babelfish bieten kostenlose Übersetzungen kleinerer Texte im Internet an.
- 2002** ○ Lionbridge führt sein erstes kommerzielles MT-Projekt mit seiner regelbasierten MT-Engine durch.
- Mitte der 2000er** ○ Statistische MT-Systeme werden der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. 2006 kommt Google Translate auf den Markt, Microsoft Live Translator geht 2007 an den Start.
- 2012** ○ Google gibt bekannt, dass Google Translate jeden Tag so viel Text übersetzt, dass man täglich damit 1 Million Bücher füllen könnte.
- 2016** ○ Sowohl Google als auch Microsoft ermöglichen die neuronale maschinelle Übersetzung (NMT), die Fehler in der Wortreihenfolge ausmerzt sowie Wortschatz und Grammatik deutlich verbessert.
- 2020** ○ Stand Oktober unterstützt Google Neural Machine Translation (GNMT) 109 Sprachen.
- 2022** ○ ChatGPT, ein großes Sprachmodell, das Text wie von einem Menschen verfasst auf der Grundlage von Kontext generieren kann, wird im November eingeführt und hat erhebliche Auswirkungen auf die maschinelle Übersetzung.
- 2023** ○ Mit der Weiterentwicklung von LLMs wird ein echter Paradigmenwechsel im MT-Bereich erwartet.

Was sind die Vorteile der maschinellen Übersetzung?

Die maschinelle Übersetzung ist vor allem aus zwei Gründen sehr attraktiv:

- Sie ist unglaublich schnell und liefert große Mengen an Übersetzungen innerhalb weniger Sekunden.
- Sie ist äußerst kosteneffizient und ermöglicht es Unternehmen, ihre gesamten Inhalte zu übersetzen.

Schnelligkeit + Kostenersparnis = mehr übersetzte Inhalte und bessere Kundenerfahrung

Automatisierte Übersetzungen ermöglichen es Unternehmen, jede Art von Content zu übersetzen und die ständig wachsende Nachfrage nach mehr und stets aktuellen Inhalten zu befriedigen – und das alles mit dem gleichen oder sogar einem kleineren Budget.

Welche weiteren Vorteile gibt es für Unternehmen?

Zusätzlich zur Zeitersparnis und geringeren Übersetzungskosten bietet der Einsatz von MT bei regulären Inhalten folgende Vorteile:

- Sie können mehr Material übersetzen und damit ihre Reichweite vergrößern, je nachdem, in wie vielen Sprachen und Märkten Sie präsent sind.
- Sie können Ihre Terminologie ausbauen und eine einheitliche Markenstimme sicherstellen.
- Kundeninteraktionen können in Echtzeit übersetzt werden, was zu einer höheren Kundenzufriedenheit führt.
- Steigern Sie die Produktivität Ihrer globalen Teams, indem Sie Kommunikationsbarrieren beseitigen.

Die maschinelle Übersetzung hilft Unternehmen auch, mehr Ressourcen und Budget für die Erstellung von Inhalten zu investieren, da dieser Übersetzungsprozess beides weniger beansprucht.

Diese Budgetumschichtung kann dabei helfen, schneller mehr Content zu erstellen und so mehr Nutzer anzuziehen, was wiederum zu mehr Wachstum führt. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, die auf die digitale Welt fokussiert sind.

Kunden von Lionbridge erzielen im Durchschnitt folgende Ergebnisse, wenn sie maschinelle Übersetzung im Rahmen ihres Workflows einsetzen:



Höhere Effizienz bei der Übersetzung

Bis zu 40 % Kostenersparnis



Kürzere Bearbeitungszeiten

Bis zu 60 % kürzere Lieferzeiten



Verbessertes Kundenerlebnis

Die Möglichkeit, überall mit den Kunden in ihrer Muttersprache zu kommunizieren.



Was sind die Nachteile der maschinellen Übersetzung?

Trotz immer ausgeklügelterer maschineller Übersetzungsverfahren und Verbesserung der Qualität gibt es nach wie vor große Unterschiede zwischen MT-Engines und menschlichen Übersetzern, wenn es um Nuancen, Tonfall, Sarkasmus, Humor und das Verständnis von Begriffen geht. Und das sind nur einige der vielen relevanten Aspekte.

Wenn Sie sich ausschließlich auf maschinelle Übersetzungen verlassen, könnte die Tonalität im Roboterstil Ihre Botschaft negativ beeinflussen. Das wiederum könnte den Kunden suggerieren, dass Ihr Service minderwertig oder unzuverlässig ist.

Übersetzte Inhalte, die für die Öffentlichkeit bestimmt sind, müssen sich natürlich lesen und mit der Kultur des Zielmarktes übereinstimmen, um die gewünschten Ziele zu erreichen. Wenn Sie qualitativ hochwertige, übersetzte Inhalte erstellen möchten, zahlt es sich oft aus, Muttersprachler für eine Überprüfung der maschinellen Übersetzung einzusetzen. Hier kommt das so genannte Post-Editing (Machine Translation Post-Editing, MTPE) ins Spiel.

MTPE vereint das Beste aus beiden Welten

MTPE ist eine Mischung aus maschineller Übersetzung und herkömmlicher menschlicher Übersetzung. Wie der Name schon sagt, übernimmt ein Mensch das Post-Editing, also das Überprüfen des Textes, im Anschluss an den maschinellen Übersetzungsprozess. Zunächst erstellt die Software eine erste Übersetzung des relevanten Materials. Ein menschlicher Übersetzer bearbeitet dann den Text und prüft ihn auf Genauigkeit, Deutlichkeit, den Lesefluss und den richtigen kulturellen Umgangston. Dieser Ansatz verbindet die beispiellose Schnelligkeit der maschinellen Übersetzung mit der Aufmerksamkeit und dem Feingefühl eines menschlichen Übersetzers.

Während Maschinen Übersetzungen im großen Umfang vornehmen können, verleihen menschliche Übersetzer dem Text die Qualität, die nur ein Fachexperte bieten kann. Dieser hybride Ansatz ist eine gute Option, wenn Sie kundenorientierte Inhalte übersetzen und eine individuell angepasste Lösung suchen, die maximale Qualität und minimale Bearbeitungszeiten in den Fokus rückt. Diese Option ist eine der schnellsten und kostengünstigsten Möglichkeiten, um qualitativ hochwertige Übersetzungsergebnisse zu erzielen.



Welche anderen Risiken birgt die maschinelle Übersetzung?

Obwohl die MT-Technologie erhebliche Fortschritte gemacht hat, befindet sie sich nach wie vor im Entwicklungsprozess und ist alles andere als perfekt. Daher gibt es Risiken, die über einen roboterhaften Ton hinausgehen – vor allem, wenn Sie den Unzulänglichkeiten nicht entgetreten.

Was kann schief gehen?

Folgendes kann bei der Nutzung von MT passieren:

- Die übersetzten Texte sind möglicherweise nicht inklusiv genug oder spiegeln nicht das beabsichtigte Sprachniveau wider, da die MT-Engine nicht in der Lage ist, neutrale Wörter zu verwenden oder das richtige Sprachniveau für Ihre Zielgruppe zu bestimmen.
- Sie können grammatikalische oder andere Fehler in unterschiedlichem Ausmaß enthalten.

Probleme dieser Art können weitreichende negative Folgen haben, insbesondere wenn es um den Ruf Ihres Unternehmens geht.



Schließlich verfügen Maschinen nicht über das gleiche Urteilsvermögen wie Menschen.

MT-Risiko: Fehler

Die Arten von Fehlern, die durch MT entstehen

MT-Engines verursachen zwei primäre Fehlertypen:

Standard-Fehler

Dies sind Fehler in der Zielsprache, die sich auf die sprachlichen Merkmale des Inhalts beziehen. Zu den Standardfehlern gehören Grammatik-, Rechtschreib- und Zeichensetzungsfehler. Auch wenn Muttersprachler diese Fehler wahrscheinlich bemerken, haben sie selten katastrophale Folgen für ein Unternehmen.

Kritische Fehler

Kritische MT-Fehler gehen über sprachliche Merkmale hinaus und geben die Absicht des Ausgangstextes ungenau wieder. Fehlinformationen oder Missverständnisse, die aus diesen Fehlern resultieren, können für Unternehmen potenziell rufschädigende, finanzielle oder rechtliche Folgen haben und zu negativen Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit oder Gesundheit führen.

Warum MT-Engines kritische Fehler verursachen

Stellen Sie sich einen kritischen Fehler als eine Fehlfunktion der MT-Engine vor. Dies kann der Fall sein, wenn die Engine den Kontext des Textes nicht versteht, z. B. wenn ein Wort zwei unterschiedliche Bedeutungen hat oder wenn der Ausgangstext einen Tippfehler enthält. Weitere Ursachen sind ein unzureichendes Training oder die Verwendung eines fehlerhaften Glossars. Kritische Fehler können auftreten, weil die

Maschinen trotz aller Raffinesse eben nicht perfekt sind. Ihnen fehlt das menschliche Urteilsvermögen. Kritische Fehler treten in der Regel in drei Formen auf:

Falsche Übersetzung von wichtigen Einheiten

Bei diesem Fehler handelt es sich um die falsche Übersetzung von Eigennamen (Personen oder Organisationen), wichtigen Zahlen oder Maßeinheiten.

Negation und gegensätzliche Bedeutung

Hierbei handelt es sich um Fehler in der Zielsprache, die die gegenteilige Aussage der beabsichtigten Bedeutung des Originaltextes zur Folge haben.

Erfundene Begriffe

Dieser Fehler tritt auf, wenn die MT-Engine einen Inhalt einführt, der in der Quelle nicht vorhanden ist. Die Engines können unter bestimmten Umständen beleidigende, profane, aggressive oder hochsensible Wörter erzeugen. Wenn diese Art von kritischen Fehlern auftritt, liegt ein Problem mit der MT-Software an sich vor.

Ein reales Beispiel für einen kritischen Übersetzungsfehler wurde öffentlich bekannt, der einen Eigennamen auf der Website einer spanischen Regierungsbehörde betraf. In diesem Fall wurde der Name der Abteilungsleiterin, Dolores del Campo, auf der offiziellen Website des Ministeriums ausgelassen. Stattdessen wurde dort die wortwörtliche Übersetzung des Namens angezeigt, zu Deutsch: „Schmerzen des Feldes“.

Das Risiko kritischer Fehler in Übersetzungen minimieren

Die bestehende MT-Technologie muss auch weiterhin verbessert und angepasst werden, um Fehler dieser Art von vornherein auszuschließen. Nur dann können wir eine automatisierte Technologie einsetzen, um potenzielle Probleme zu erkennen, problematische Sätze zu überarbeiten und eine höhere Genauigkeit während des Übersetzungsprozesses zu erreichen. Lionbridge setzt beispielsweise über sein **Sma^{rt} MT™**-Angebot in Verbindung mit der innovativen Sprach-KI für **Sma^{rt} Content™** spezifische automatisierte Qualitätsprüfungen in übersetzten Texten um. Dies ermöglicht eine zuverlässige Fehlererkennung bei unverminderter MT-Geschwindigkeit, während die Notwendigkeit der Nachbearbeitung durch menschliche Übersetzer minimiert wird.

Diese automatischen Prüfungen erkennen:

- **falsche Übersetzungen von Eigennamen**, einschließlich der Namen von Personen oder Organisationen, durch Identifizierung von benannten Einheiten oder regulären Wörtern im Ausgangstext
- **beleidigende, anstößige oder hochsensible Wörter** durch die Kombination eines überwachten Algorithmus für maschinelles Lernen und einer Liste problematischer Begriffe
- **gegensätzliche Bedeutungen** zwischen Originaltext und übersetztem Text durch Identifizierung verneinter Partikel (Sätze, die das Wort *not* oder dessen verkürzte Form *n't* enthalten) im Originaltext oder im übersetzten Text, jedoch nicht in beiden
- **Erfundene Wörter in der Übersetzung**, die nur im Zieltext, nicht aber im Ausgangstext auftauchen, mittels Wörterbüchern oder einer Liste von anstößigen Wörtern, um Beleidigungen ausfindig zu machen

Automatisierte Qualitätskontrollen sind keine Garantie dafür, dass kritische Fehler vollständig beseitigt werden. Potenziell problematische Elemente können übersehen werden, was das Ergebnis schnell verfälscht. Nichtsdestotrotz sind sie eine große Hilfe im Übersetzungsprozess.

Mit ihrer Hilfe können sich professionelle Übersetzer nämlich auf die relevanten Segmente konzentrieren und eine Überarbeitung des gesamten Dokuments vermeiden. Zu wissen, wo Probleme mit höherer Wahrscheinlichkeit auftreten, steigert die Effizienz des Übersetzungsprozesses enorm.

Kritische Fehler können auftreten, weil die Maschinen trotz aller Raffinesse eben nicht perfekt sind. Ihnen fehlt das menschliche Urteilsvermögen.





MT-Risiko: Diskrepanzen im Sprachstil

Was ist mit Sprachstil gemeint, und warum ist er wichtig?

Der Sprachstil ist der Grad der Förmlichkeit, mit der wir uns ausdrücken. Normalerweise würden wir mit unserem Vorgesetzten nicht so sprechen wie mit engen Freunden, selbst wenn wir allen die gleiche Geschichte erzählen würden. Sowohl beim Vokabular als auch in der Grammatik kann es zu großen Unterschieden kommen.

In einem geschäftlichen Kontext oder einer förmlichen Situation verwenden wir eher eine **formelle Sprache**, die Höflichkeit oder Respekt signalisiert. In entspannten Situationen und bei Menschen, die wir gut kennen, verwenden wir in der Regel eine informelle, lockere Sprache.

Menschen aus bestimmten Kulturen empfinden einen unpassenden Sprachstil möglicherweise als unhöflich. Zum Beispiel würde man auf Koreanisch mit einem älteren Menschen nicht wie mit einem Kind sprechen. Für jede der **sieben Sprachebenen im Koreanischen** gibt es unterschiedliche Verbendungen, von denen fünf als formell und die übrigen zwei als informell eingestuft werden. Ein falscher Gebrauch dieser Endungen kann sehr unangenehm für die Beteiligten sein.

Zudem gibt es viele Fälle, in denen der Gebrauch formaler Sprache einfach falsch ist; nicht etwa weil er beleidigend, sondern schlichtweg unangemessen ist. Solche Fehler können Ihre Zielgruppe schnell irritieren. Übersetzungen für Computerspiele und Studentenprogramme erfordern z. B. einen eher lockeren, umgangssprachlichen Ton.

Wenn Unternehmen sich die Zeit nehmen und sich bemühen, den Stil der Übersetzung an die Zielgruppe anzupassen, signalisieren sie damit, dass ihnen ihre Kundschaft am Herzen liegt. Bei potenziellen Neukunden kommt dieser Aspekt wohl noch stärker zum Tragen. Eine gute Kundenbindung ist für langanhaltenden Erfolg unerlässlich.

—○ **Je nach Kulturkreis kann der falsche Umgangston als unhöflich empfunden werden.**

Warum es für MT-Engines so schwierig ist, den richtigen Ton zu treffen

Bei der maschinellen Übersetzung kann das Thema formelle bzw. informelle Sprache problematisch sein, da die Engines schnell falsche und inkonsistente Formulierungen generieren können. Warum? Die MT-Modelle liefern normalerweise eine einzelne Übersetzung für jedes Ausgangssegment. Wenn das Segment mehrdeutig ist, muss das Modell eine Übersetzung aus mehreren potenziellen Optionen auswählen, unabhängig von der Zielgruppe.

Lässt man das Modell zwischen verschiedenen denkbaren Optionen auswählen, kann es zu inkonsistenten Übersetzungen oder einem unpassenden Sprachstil kommen.

Besonders kompliziert wird es, wenn die Ausgangssprache weniger Sprachstilebenen hat als die Zielsprache. Im Französischen gibt es zum Beispiel klar definierte Sprachmodi (tu und vous), im Englischen hingegen nicht.

Smart MT™ von Lionbridge, eine maschinelle Übersetzungslösung für Unternehmen, ermöglicht die Anwendung linguistischer Regeln auf den Zieltext, um maschinelle Übersetzungen im gewünschten Stil oder auf der gewünschten Sprachebene zu erstellen.

Sprachliche Formalitäten bei der Verwendung von MT

Unternehmen können den Sprachstil entweder durch regelbasierte Methoden steuern, bei denen der unerwünschte Stil durch eine korrekte Übersetzung ersetzt wird, oder durch eine Methode ohne Regeln, bei denen benutzerdefinierte MT-Modelle zum Einsatz kommen.

Die meisten kommerziellen MT-Systeme unterstützen zwar keine Parameter für Sprachstil und Geschlecht, jedoch werden auch hier stetig Fortschritte gemacht. Sowohl DeepL (API) als auch Amazon (Konsole und SDK) bieten derzeit Funktionen zur Steuerung formaler Aspekte an.

Dabei stehen drei Optionen zur Auswahl: Standard, formell und informell. Die Standardoption lässt den Sprachstil bei der Ausgabe der neuronalen maschinellen Übersetzung unverändert. Mit der Funktion formell/informell kann der Benutzer zwischen einem formellen und informellen Stil wählen. Dies wirkt sich insbesondere auf die in der Übersetzung verwendeten Pronomen und die zugehörigen Wörter aus.

Smart MT, die maschinelle Übersetzungslösung von Lionbridge für Unternehmen, ermöglicht die Anwendung linguistischer Regeln auf den Zieltext, um maschinelle Übersetzungen im gewünschten Stil oder in der gewünschten Form zu erstellen. Sie kann sogar eine neutrale Sprache priorisieren und somit **Voreingenommenheit** in der Übersetzung verhindern – z. B. indem ein Mitarbeitender als Verkaufskraft und nicht als Verkäufer bezeichnet wird.

Unsere Spezialistenteams pflegen eine aktualisierte Datenbank mit Regeln, die in die Analyse der maschinellen Übersetzung einfließen, um das Ergebnis genau zu steuern. Sofern genügend Material vorhanden ist, kombinieren wir eine regelbasierte Strategie mit maßgeschneiderten MT-Modellen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Bei der Verwendung von MT den richtigen Sprachstil zu bestimmen, ist zwar sehr herausfordernd, aber nicht unmöglich. Im weiteren Verlauf dieses Whitepapers werden wir uns mit interessanten technologischen Entwicklungen befassen, die derartige Probleme in Zukunft womöglich lösen können.

JAHRESRÜCKBLICK DER MASCHINELLEN ÜBERSETZUNG IM JAHR 2022

Die wichtigsten MT-Trends 2022

Unsere MT-Experten bei Lionbridge haben festgestellt, dass das Jahr 2022 recht bemerkenswert war – sowohl im Hinblick darauf, was sich getan hat, als auch darauf, was nicht eintrat. Nachdem unser Team in den letzten Jahren so viele technologische Fortschritte im Zusammenhang mit MT beobachtet hatte, waren die Erwartungen natürlich hoch. Wie unser **Machine Translation Tracker** zeigt, kam es in diesem Jahr allerdings kaum zu nennenswerten Entwicklungen.

Von einigen wenigen Ausnahmen einmal abgesehen gab es bei den großen Engines im Laufe des Jahres wenig bis gar keine Verbesserungen. Dieser Trend hat signifikante Auswirkungen auf die Zukunft. Doch werfen wir zuerst einmal einen genaueren Blick auf die Ergebnisse von 2022.

Wie haben sich die wichtigsten MT-Engines im Jahr 2022 entwickelt?

Wenn sich ein Unternehmen erstmalig für MT entscheidet oder die Nutzung von MT verbessern möchte, muss zunächst unbedingt ermittelt werden, welche MT-Engines basierend auf den spezifischen Anforderungen am besten funktionieren. Wenn wir uns eingehender mit den Ergebnissen der maschinellen Übersetzung im Jahr 2022 befassen, wird eines sehr deutlich: Eine Engine kann nicht alles abdecken.

Vergleich der Ergebnisse der MT-Engine je nach Sprache

Ein Unternehmen, das mit spanischen Inhalten arbeitet, sollte für seine automatischen Übersetzungen DeepL wählen. Bei japanischem Content hingegen gibt es bedeutend bessere Alternativen. Das liegt daran,

dass die Leistung jeder Engine je nach Sprache variiert. Wir haben ermittelt, wie gut drei große MT-Engines mit automatisierten Übersetzungen aus dem Englischen in zahlreiche andere Sprachen umgehen können. Dazu haben wir die durchschnittliche Bearbeitungsdistanz berechnet. Das ist die Anzahl manueller Nachbearbeitungsschritte, die nötig sind, damit die finale Übersetzung qualitativ der eines Sprachexperten entspricht.

Je weniger Schritte erforderlich sind, desto effektiver ist die automatisierte Übersetzung. Wie Abbildung 1 zeigt, lohnt es sich für Unternehmen, auf diese Ergebnisse zu achten.

Die Erkenntnisse unserer Analyse in den genannten Fällen:

- DeepL übersetzt Spanisch besser als Google und Microsoft
- Google übersetzt Japanisch besser als DeepL
- Microsoft übersetzt Polnisch besser als DeepL
- Für Italienisch, Türkisch und Hebräisch war die Leistung der drei Engines ähnlich

Diese Ergebnisse zeigen die Komplexität und die Herausforderungen, die mit der maschinellen Übersetzung verbunden sind. In diesem Rahmen geht es vor allem um die Nuancen und Komplexitäten verschiedener Sprachen, Kulturen und Fachgebiete.

Es ist daher keine Überraschung, dass es Unterschiede in der Leistung zwischen verschiedenen MT-Engines gibt. Schließlich kann kein Algorithmus oder Ansatz für sämtliche Sprachen und Inhaltstypen perfekt funktionieren.



Warum ist die Leistung der MT je nach Sprache unterschiedlich?

Mögliche Gründe für diese Leistungsdifferenzen sind unter anderem die Qualität und Quantität der für jede Sprache verfügbaren Trainingsdaten. Modelle für maschinelle Übersetzung stützen sich auf einen großen Korpus hochwertiger zweisprachiger Daten, um zu lernen, wie eine Sprache präzise übersetzt werden kann. Die MT-Engine tut sich mit der Erstellung präziser Übersetzungen mitunter schwer, wenn es an solchen Daten für eine bestimmte Sprache mangelt.

Darüber hinaus variieren die technischen und linguistischen Merkmale jeder MT-Engine, da jede einzelne ihre eigenen Algorithmen, Architekturen und Ansätze für die maschinelle Übersetzung verwendet. Manche können bei bestimmten Sprachpaaren oder Inhaltstypen je nach Features und Funktionen ihrer Modelle bessere Ergebnisse erzielen. Darüber hinaus

kann auch der Grad der Optimierung und Anpassung eine Rolle spielen. Einige MT-Engines können speziell für bestimmte Sprachen oder Fachgebiete optimiert und angepasst werden, was dann zu genaueren und effektiveren Übersetzungen führt.

Insgesamt tragen diese Faktoren zur Komplexität und Variabilität der maschinellen Übersetzung bei und unterstreichen, wie wichtig es ist, die Stärken und Beschränkungen verschiedener Engines für diverse Sprachen und Anwendungsfälle zu verstehen.

Die richtige Auswahl für jeden Anwendungsfall erfordert das nötige Fachwissen im Bereich der maschinellen Übersetzung. Das ist gar nicht so einfach, da eine sorgfältige Bewertung und kontinuierliche Optimierung gefragt sind, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.

Die durchschnittliche Leistung von MT-Engines je nach Sprache

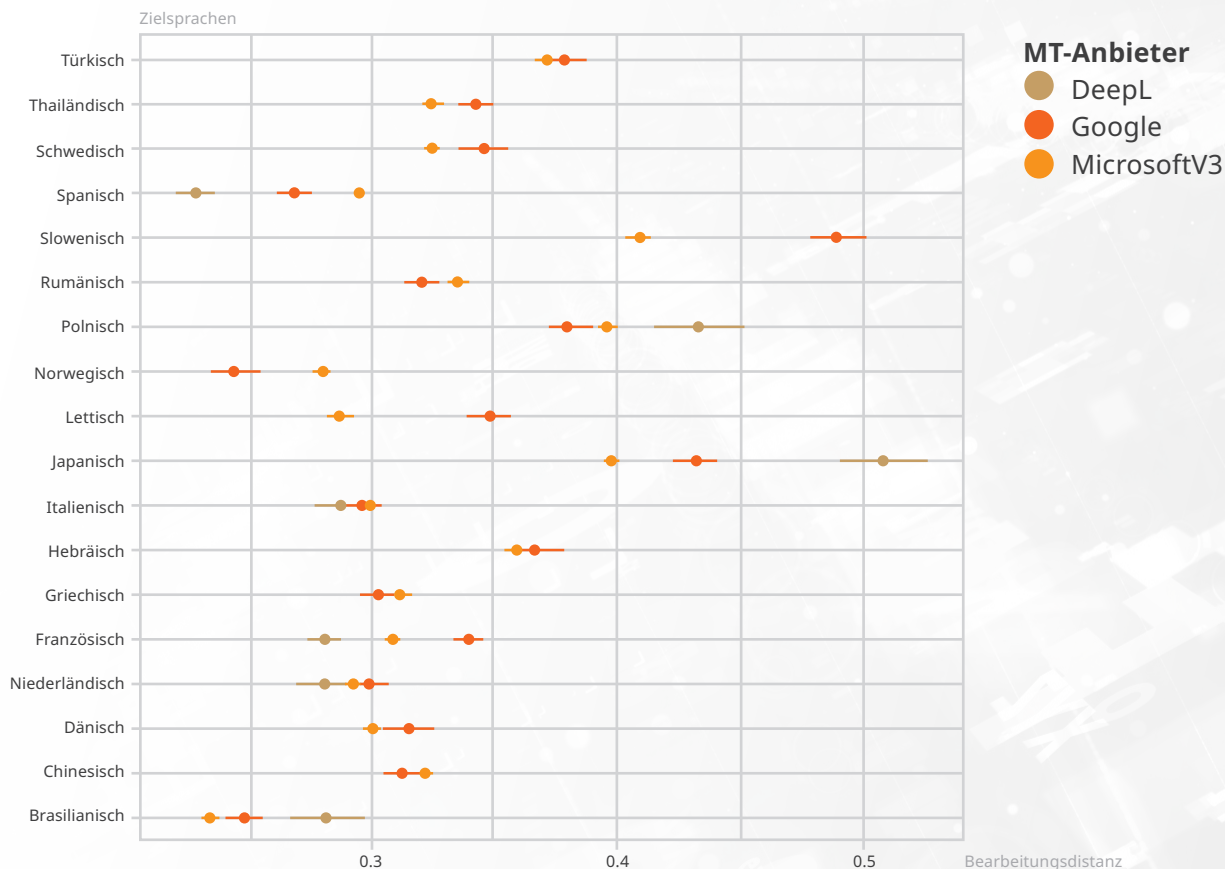


Abbildung 1 – Die durchschnittliche Bearbeitungsdistanz je nach Sprache und MT-Anbieter

Automatisierte Übersetzungsleistung je nach Fachgebiet

Je kreativer Ihre Inhalte sind, desto schwieriger wird es für MT-Engines, sie effektiv zu übersetzen.

Die Qualität der Übersetzung je nach Fachgebiet macht dies deutlich. Wir haben die durchschnittliche Bearbeitungsdistanz – die Anzahl der Nachbearbeitungsschritte, die ein Sprachexperte an der MT-Ausgabe vornehmen muss, damit die resultierende Übersetzung so gut ist wie eine menschliche Übersetzung – für die wichtigsten Fachgebiete verglichen, um zu ermitteln, wie gut die Engines mit verschiedenen Arten von Inhalten umgehen können.

Je niedriger der Wert, desto höher ist die Übersetzungsqualität.

Die Ergebnisse unserer Analyse laut Abbildung 2 zeigen Folgendes:

- Medien- und Marketinginhalte, die in der Regel besonders kreativ und originell sind, gehören zu den am schwierigsten zu übersetzenden Inhalten.
- Inhalte im Zusammenhang mit Textilien und Mode – die oft fantasievolle und nuancierte Beschreibungen enthalten – waren die zweitgrößte Herausforderung für die MT-Engines.
- Am besten konnten die Engines eindeutige Inhalte aus der Automobil- und Maschinenbaubranche verarbeiten.

Solche Ergebnisse waren zu erwarten. Gewöhnliche MT-Engines glänzen bei einfachen Inhalten, die relativ leicht verständlich sind und eine klare Struktur und ein Vokabular haben, das nicht allzu spezialisiert oder technisch ist.

Die Qualität der MT-Ausgabe nach Fachgebieten

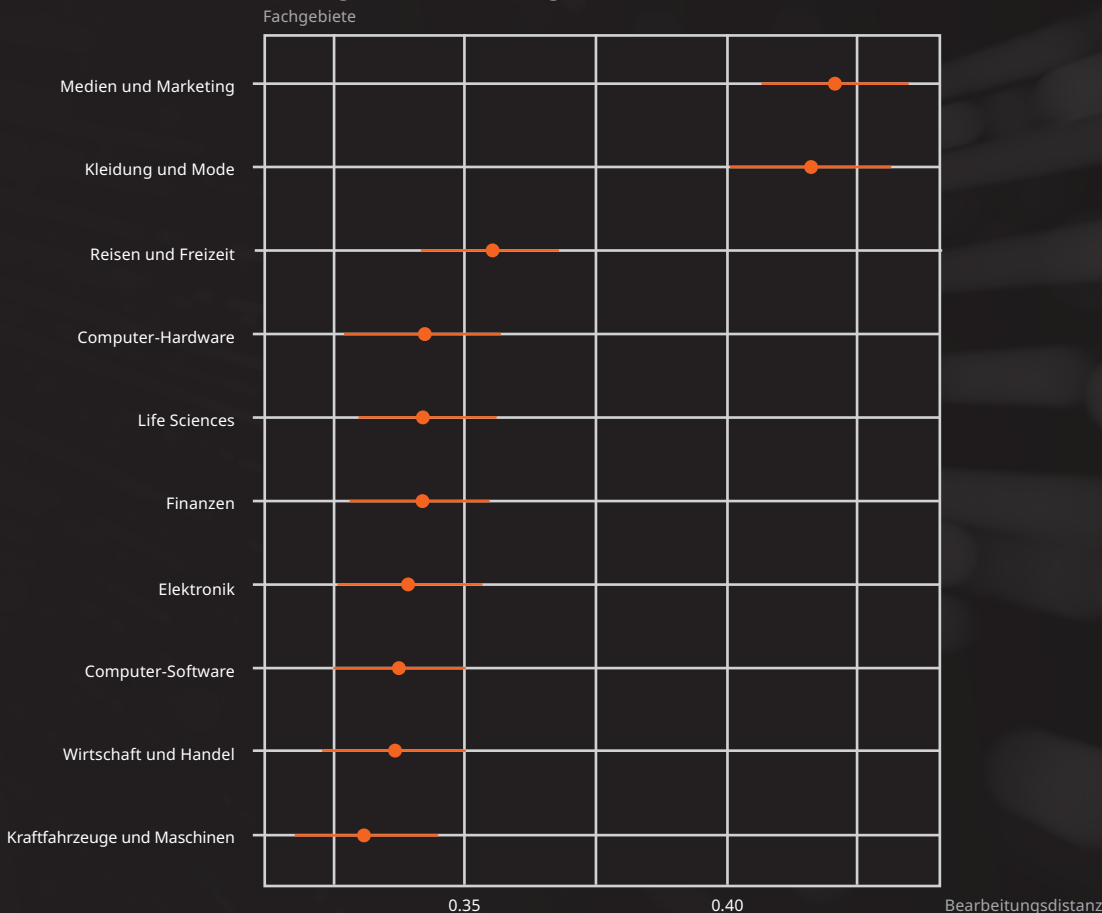


Abbildung 2 – Die durchschnittliche Bearbeitungsdistanz je nach Fachgebiet

Vergleich der Leistung von MT-Engines je nach Themenfeld und MT-Engine

Ein Unternehmen, das Medien- und Marketinginhalte übersetzt, würde von der Wahl von DeepL als MT-Anbieter profitieren. Ein Unternehmen, das textil- und modebezogene Inhalte übersetzt, hat wiederum bessere Alternativen zur Auswahl. Auf der Grundlage der verfügbaren Daten haben wir untersucht, wie gut vier große MT-Engines mit Inhalten für verschiedene Fachbereiche umgehen können. Die Übersetzungsqualität haben wir ermittelt, indem wir die durchschnittliche Bearbeitungsdistanz berechnet haben – also die Anzahl der Nachbearbeitungsschritte, die ein Sprachexperte an der MT-Ausgabe vornehmen muss, damit die finale Übersetzung so gut ist wie eine menschliche Übersetzung. Je niedriger der Wert, desto effektiver ist die automatische Übersetzung. Wie in Abbildung 3 dargestellt, unterscheidet sich die Leistung der Engines je nach Fachbereich und Inhaltstyp erheblich.

Unsere Analyse dieser Beispiele ergibt Folgendes:

- **Medien und Marketing:** DeepL schnitt besser ab als Google und Microsoft
- **Life Sciences:** DeepL schnitt besser ab als Microsoft und Google

- **Finanzen:** Microsoft und DeepL schnitten besser ab als Google
- **Kraftfahrzeuge und Maschinen:** Google schnitt etwas besser ab als Microsoft und DeepL

Beachten Sie jedoch, dass wir Ihre spezifischen Inhalte analysieren müssen, damit wir Ihnen das richtige System empfehlen können. Nur so wissen wir ganz genau, was Sie benötigen und welche Engine am besten zu Ihren Anforderungen passt.

Die obigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Leistung von MT-Engines, wie bereits ausgeführt, möglicherweise nicht nur von den Sprachpaaren abhängt, sondern auch vom jeweiligen Fachgebiet oder von der spezifischen Branchenterminologie und -sprache.

Daher ist es wichtig, bei der Auswahl einer MT-Engine die zu übersetzenden Sprachpaare sowie den spezifischen Themen- und Branchenkontext zu berücksichtigen. Dieser Ansatz erfordert Fachwissen und Kenntnisse der Sprache und des jeweiligen Fachgebiets und kann zu einer besseren Übersetzungsqualität und -genauigkeit für den jeweiligen Inhaltstyp und die jeweilige Branche führen.

Die durchschnittliche Leistung von MT-Engines nach Fachgebieten

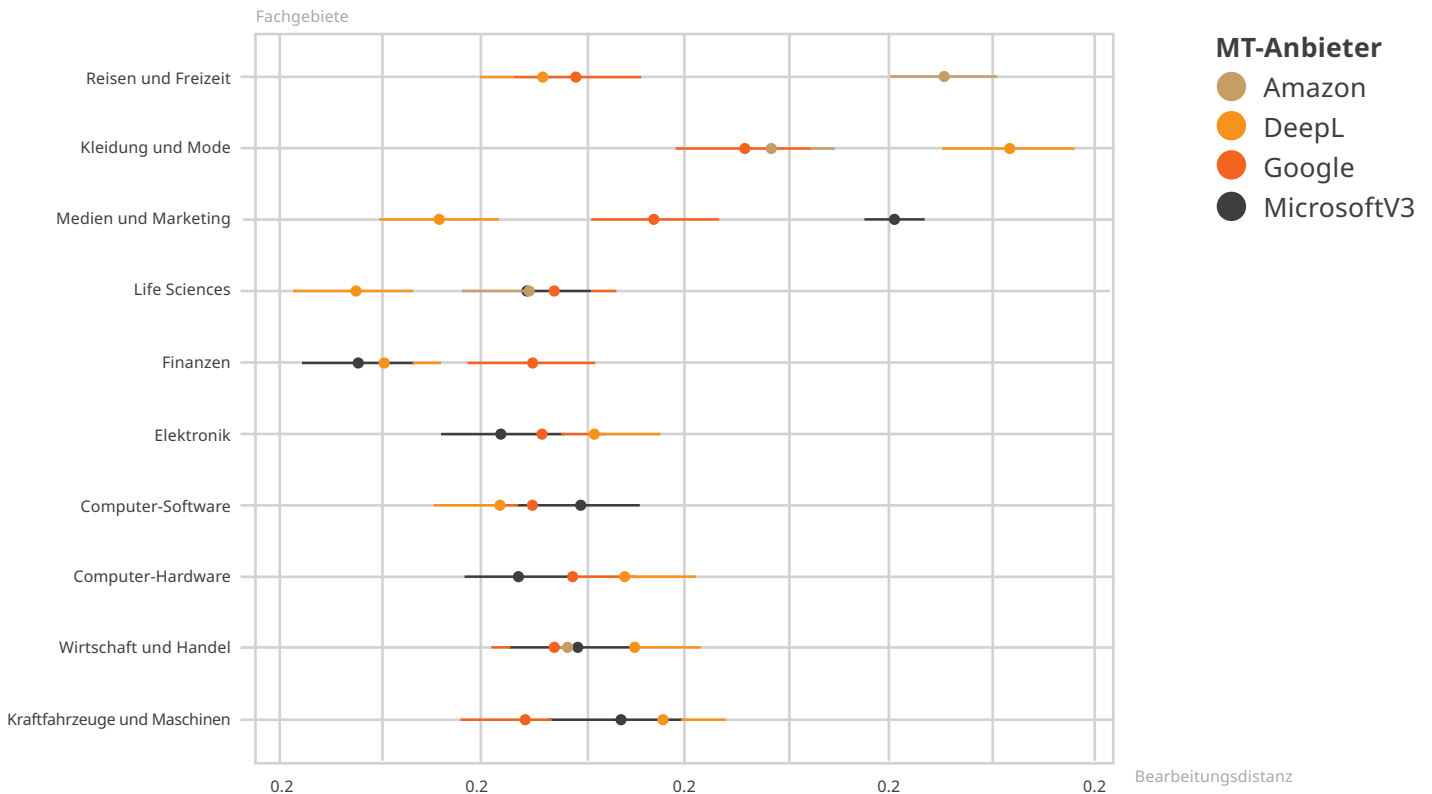


Abbildung 3 – Die durchschnittliche Bearbeitungsdistanz je nach Fachgebiet und MT-Anbieter

Vergleich der Qualität von maschinellen Übersetzungsprogrammen

Wie schneiden die wichtigsten MT-Engines insgesamt im Vergleich zueinander ab? In Abbildung 4 haben wir die Übersetzungsqualität der fünf wichtigsten Engines von Mai 2018 bis Dezember 2022 für Deutsch, Spanisch, Russisch und Chinesisch unter Verwendung der umgekehrten Bearbeitungsdistanz verglichen.

Die Bearbeitungsdistanz misst die Anzahl der Nachbearbeitungsschritte, die ein Sprachexperte an der MT-Ausgabe vornehmen muss, damit die resultierende Übersetzung so gut ist wie eine menschliche Übersetzung. Die umgekehrte Bearbeitungsdistanz bedeutet, dass die Qualität umso besser ist, je höher der resultierende Wert ist.

Für Abbildung 5 haben wir Trendlinien für jede Engine verwendet, um die Ergebnisse grafisch hervorzuheben. Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen insgesamt, dass sich die Leistung der Engines unter den besten MT-Anbietern annähert.

Die Ergebnisse unserer Analyse zeigen Folgendes:

- Microsoft Bing holt schnell zu den führenden Engines auf
- Die Ergebnisse von Amazon und Google verlaufen nahezu parallel
- Aus technologischer Sicht hat sich die maschinelle Übersetzung im Jahr 2022 nicht wesentlich verbessert

Zu Beginn des Jahres 2023 ist der Unterschied zwischen den großen Engines minimal. Angenommen, das Paradigma der neuronalen maschinellen Übersetzung bleibt weiterhin vorherrschend und die Investitionen der MT-Anbieter bleiben auf dem selben Niveau. In diesem Fall gehen wir davon aus, dass sich die Leistung aller MT-Engines im Laufe des Jahres mehr oder weniger angleichen wird, auch wenn es je nach Sprache und Fachgebiet Unterschiede geben kann.



○ **Anfang 2023 sind die Unterschiede zwischen den wichtigsten Engines nur noch minimal.**

Leistung der MT-Engines

Umgekehrte Bearbeitungsdistanz

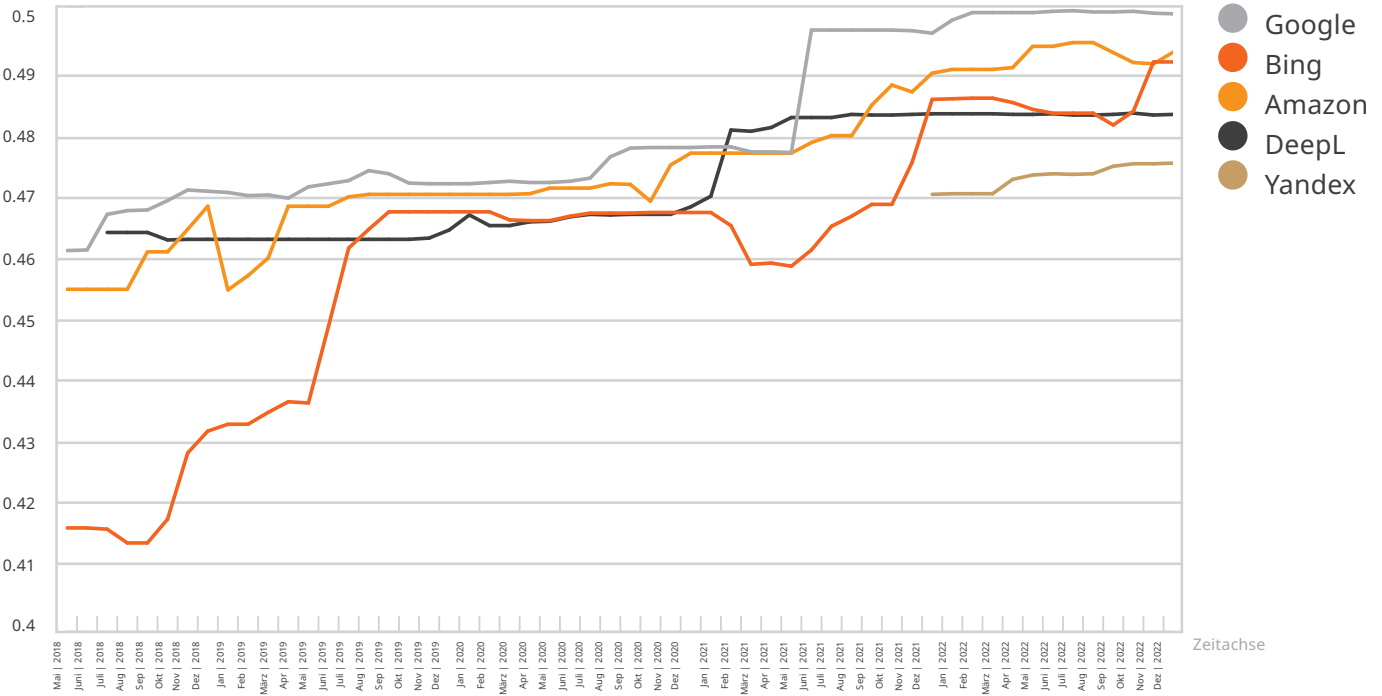


Abbildung 4 – Vergleich der MT-Qualität insgesamt basierend auf der umgekehrten Bearbeitungsdistanz

Leistung der MT-Engines: Trends

Umgekehrte Bearbeitungsdistanz

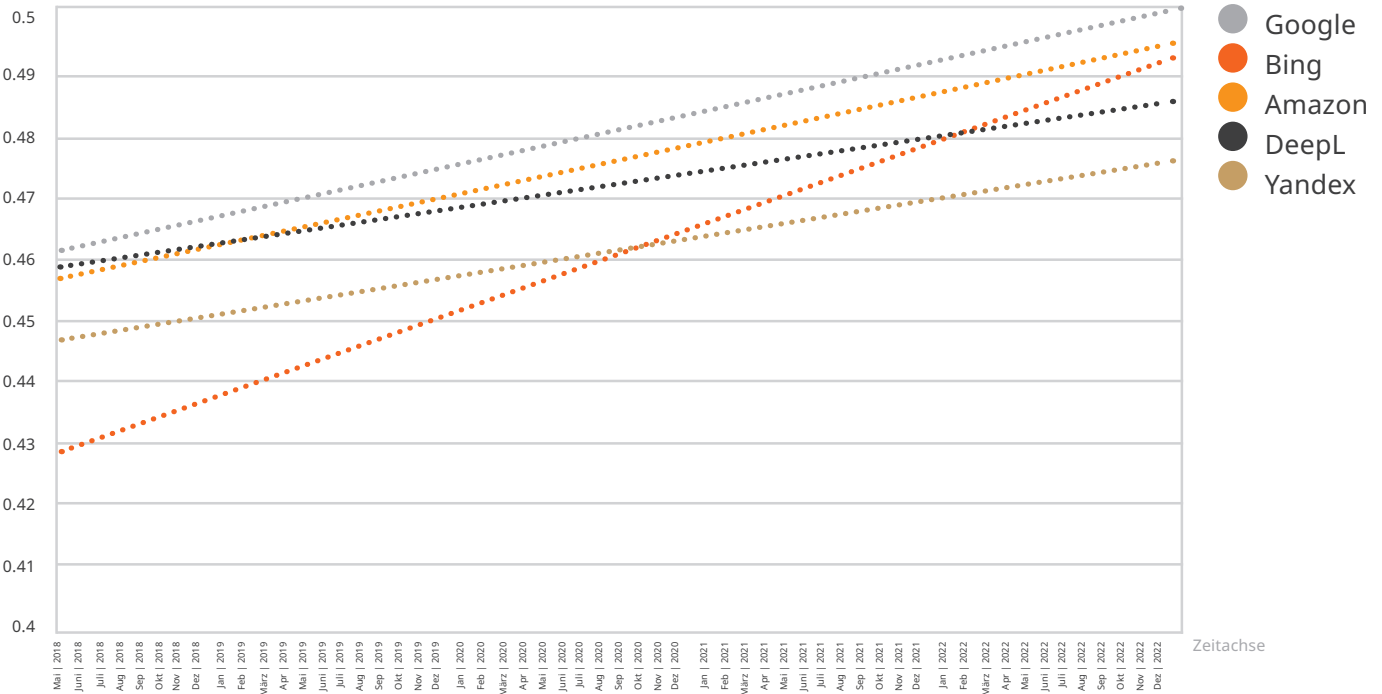


Abbildung 5 – Trends bei der Leistung der fünf wichtigsten MT-Engines

Vergleich der Qualität von maschinellen Übersetzungsprogrammen je nach Sprache

Wie haben sich die wichtigsten Engines im Jahr 2022 im Vergleich zueinander entwickelt, insbesondere für Deutsch, Spanisch, Russisch und Chinesisch? Wir haben die Qualität anhand der umgekehrten Bearbeitungsdistanz untersucht.

Die Bearbeitungsdistanz misst dabei die Anzahl der Bearbeitungen, die ein Mensch an der MT-Ausgabe vornehmen müsste, damit das Niveau der resultierenden Übersetzung dem einer menschlichen Übersetzung entspricht.

Eine umgekehrte Bearbeitungsdistanz bedeutet, dass die Qualität umso besser ausfällt, je höher der resultierende Wert ist.

Abbildung 6 macht Folgendes deutlich:

- Insgesamt gab es nur minimale MT-Verbesserungen, wie die Messung der umgekehrten Bearbeitungsdistanz zeigt.
- Microsoft Bing hat im Oktober/November kleinere Verbesserungen für die Sprachen Deutsch, Spanisch und Chinesisch vorgenommen.
- 2022 hat sich generell eher wenig getan.

Wir können daraus schließen, dass die Technologie der neuronalen maschinellen Übersetzung weitestgehend stagniert. Eine neue Variante wird notwendig sein, damit die maschinelle Übersetzung wieder signifikante Qualitätsgewinne erzielen kann.

Leistung von MT-Engines für ausgewählte Sprachen mittels umgekehrter Bearbeitungsdistanz

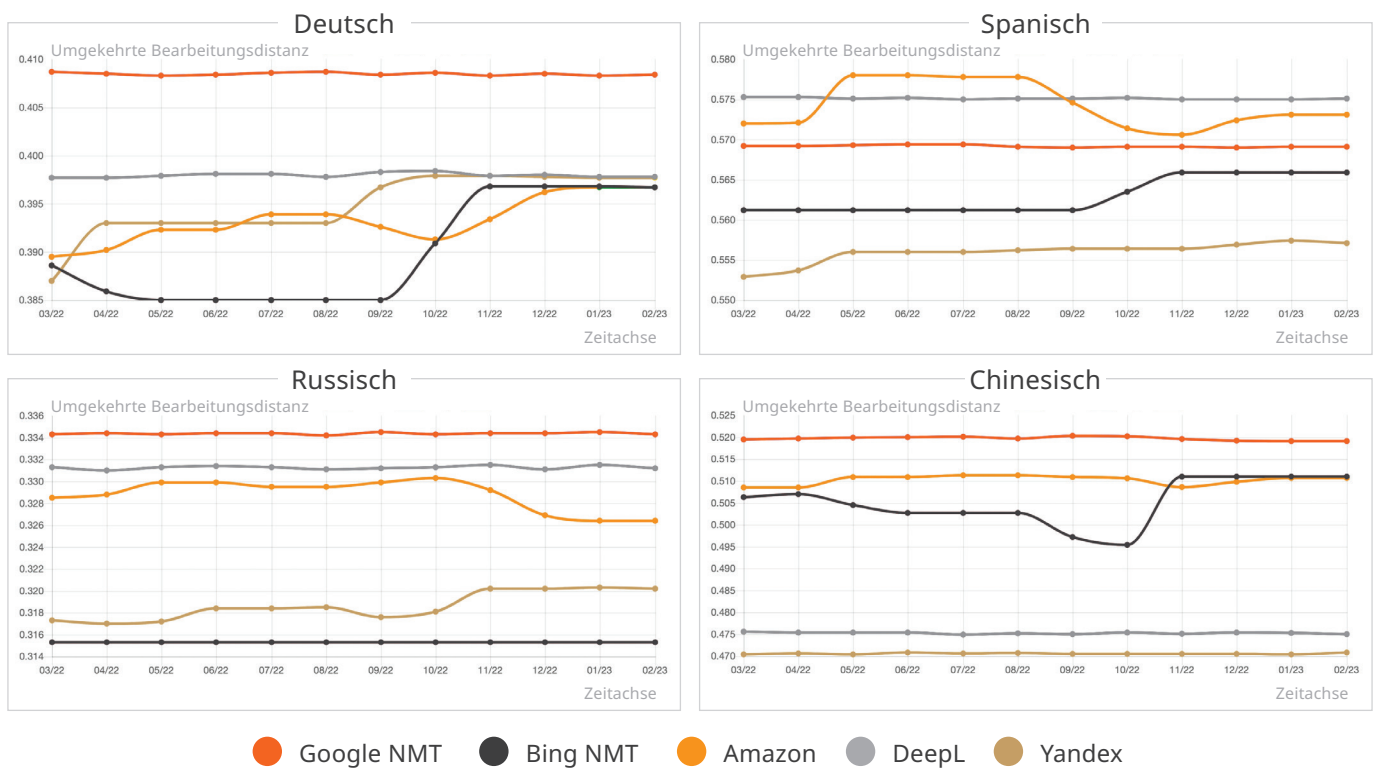


Abbildung 6 - Vergleich der MT-Qualität je nach Sprache basierend auf der umgekehrten Bearbeitungsdistanz

○ Wir können daraus schließen, dass die neuronale maschinelle Übersetzung stagniert.

Vergleich der MT-Übersetzungsqualität je nach Fachgebiet

Wie haben sich die wichtigsten Engines im Jahr 2022 im Vergleich zueinander und je nach Fachgebiet entwickelt? Wir haben die Qualität anhand der umgekehrten Bearbeitungsdistanz untersucht, wie in Abbildung 7 zu sehen ist.

Die Bearbeitungsdistanz misst die Anzahl der Nachbearbeitungsschritte, die ein Sprachexperte an der MT-Ausgabe vornehmen muss, damit die resultierende Übersetzung so gut ist wie eine menschliche Übersetzung. Die umgekehrte Bearbeitungsdistanz bedeutet, dass die Qualität umso besser ist, je höher der resultierende Wert ist.

Unsere Analyse hat Folgendes ergeben:

- **Die maschinelle Übersetzung** schneidet bei verfahrenstechnischen Inhalten besser ab als bei kreativen Inhalten, da sie in der Regel unkomplizierter sind und von Maschinen leichter verarbeitet werden können. Daher war es keine Überraschung, dass die MT-Qualität in den Bereichen Kraftfahrzeuge und Computer-Software besser war als in den Bereichen Einzelhandel, Marketing sowie Reisen und Tourismus, da diese Branchen komplexere Inhalte aufweisen. Diese Resultate unterstreichen die Erkenntnisse, die wir bei der Messung der maschinellen Übersetzungsleistung auf Grundlage des Fachgebiets und der durchschnittlichen Bearbeitungsdistanz gewonnen haben (siehe Abbildung 2).
- **Google MT** und **DeepL** zeigten im Verlauf des Jahres eine stabile Leistung im Vergleich zu **Amazon** und **Bing**.
- **Amazon** hat sich während des von uns analysierten Zeitraums nicht wesentlich verbessert. Nach mehreren positiven sowie negativen Ausschlägen ging die Leistung zum Ende des Analysezeitraums wieder zum Ausgangspunkt zurück. Zwei Bereiche waren davon ausgenommen: **Recht & Gesetz** und **Medien, Werbung & Marketing**. In diesen beiden Themenfeldern war eine positive Entwicklung zu verzeichnen, die dazu führte, dass **Amazon** im Bereich **Recht und Gesetz** seine Konkurrenten leicht übertraf und im Bereich **Medien, Werbung und Marketing** gemeinsam mit **Google** an der Spitze des Rankings stand.

- **Bing** war in zwei Bereichen führend, die untrennbar mit dem Mutterkonzern **Microsoft** verbunden sind: **Computer-Software** und **Finanzwesen**. Im Laufe des Jahres hat sich diese MT-Engine deutlich verbessert und ist vom dritten auf den ersten Platz der Rangliste geklettert. Keine andere Engine hat in der Rangliste einen vergleichbaren Fortschritt innerhalb eines Bereichs gezeigt.
- **Yandex** ist der einzige analysierte MT-Anbieter, der in keinem Bereich eine Führungsposition erobern konnte. Bis Ende 2022 konnte **Yandex** im Vergleich zu **DeepL** nur in zwei Bereichen besser abschneiden: **Kraftfahrzeuge** und **Computer-Software**.



Leistung von MT-Engines für ausgewählte Fachgebiete

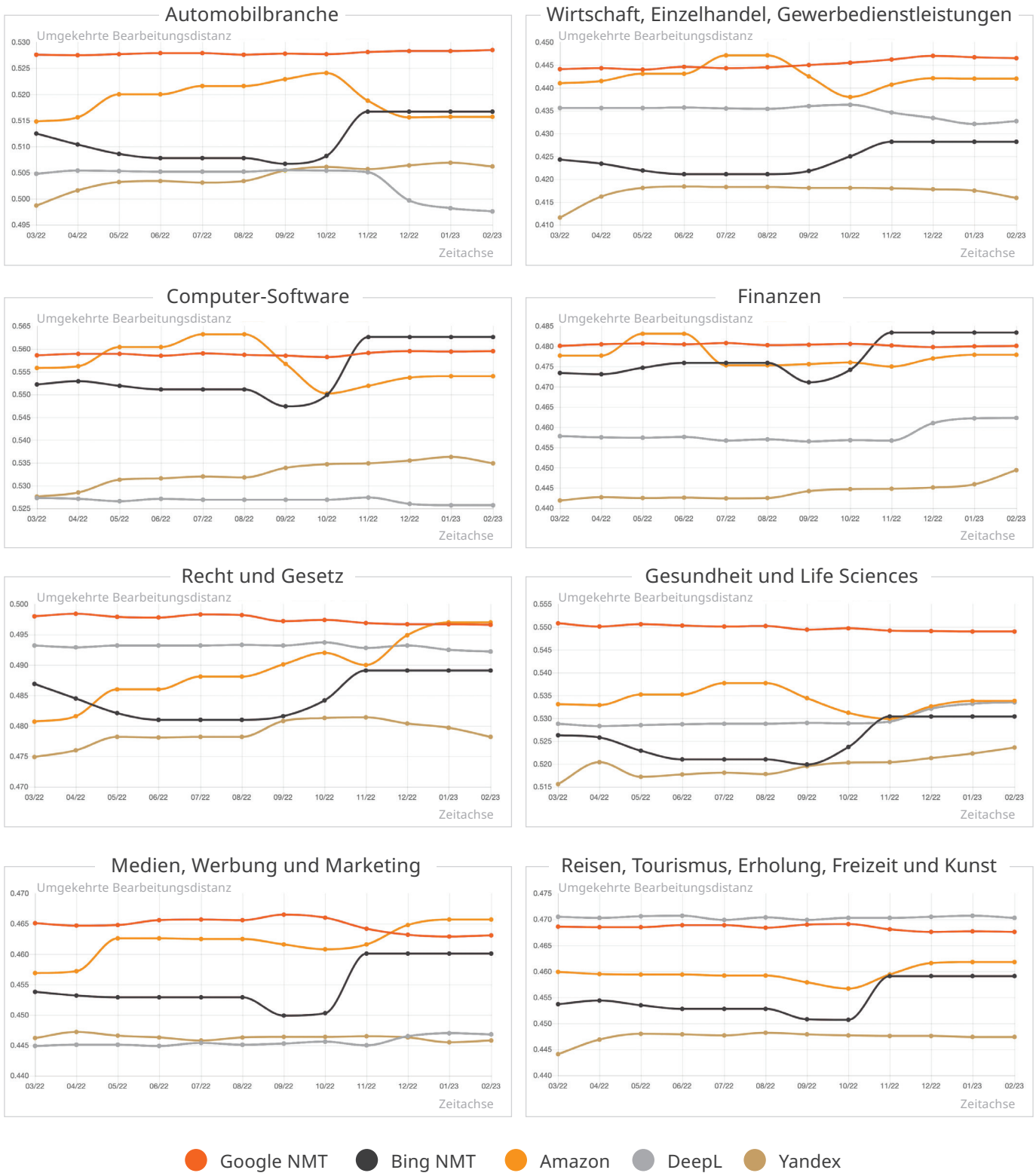


Abbildung 7 - Vergleich der MT-Qualität je nach Fachgebiet basierend auf der umgekehrten Bearbeitungsdistanz

Wie lässt sich die maschinelle Übersetzung optimal nutzen?

Um von der MT-Technologie maximal zu profitieren, sollten Sie die folgenden Schritte in Betracht ziehen:

- Ermitteln Sie anhand der sogenannten **M-Übersetzbarkeit**, welche Engine sich für welche Sprache eignet. So können Sie Ihre MT-Strategie entsprechend anpassen und entscheiden, welche Märkte für Sie geeignet sind. Unser Ranking hilft Ihnen hier weiter.
- Setzen Sie Ihre Terminologie effektiv und konsequent um, um die Ausgabequalität auch in problematischen Bereichen zu verbessern.
- Überlegen Sie, wann eine Anpassung und wann ein Training der MT-Engine angemessen ist. Beide Methoden können die MT-Ausgabequalität verbessern, funktionieren jedoch unterschiedlich.

Maschinelle Übersetzbarkeit

Wenn Sie wissen, welche Engine besonders gut mit welcher Sprache umgehen kann, können Sie Ihr Budget bei der Planung der Übersetzungskosten für die verschiedenen Sprachen besser einteilen. Sie lernen außerdem, welche Sprachpaare generell mehr Aufwand für die Übersetzung erfordern. Dies ermöglicht fundierte Geschäftsentscheidungen und hilft Ihnen dabei, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Sollte ein größerer Teil des Budgets für die Nachbearbeitung komplexerer Sprachpaare verwendet werden?
- Ist ein einfaches oder gezieltes Post-Editing, bei dem nur kritische Bereiche des Inhalts editiert werden, für einige Sprachen ausreichend, wenn das Budget knapp ist? Bei welchen Sprachen sind diese Methoden angemessen?
- Sollte mein Unternehmen neben den geschäftlichen und kulturellen Faktoren auch das Sprachranking berücksichtigen, wenn es um die Budgetverteilung geht, insbesondere bei Projekten mit geringem Budget? Sollte mein Unternehmen in eine Sprache investieren, die bei der M-Übersetzbarkeit schlecht abschneidet, wenn eine geringere Qualität kulturell akzeptabel ist?

Die Einstufung von Sprachen nach ihrer Übersetzbarkeit ist kein einfaches Verfahren; wir können jedoch verschiedene Metriken für die Bewertung verwenden.

Die Bearbeitungsdistanz, d. h. die Anzahl der manuellen Nachbearbeitungsschritte eines Sprachexperten, durch die sichergestellt wird, dass der endgültige Text qualitativ einer menschlichen Übersetzung entspricht, kann einen Eindruck von der Komplexität der maschinellen Übersetzung und der Übersetzbarkeit für jedes Sprachpaar vermitteln. Um Ihnen den sprachlichen Vergleich zu erleichtern, haben wir die maschinelle Übersetzbarkeit (oder auch M-Übersetzbarkeit) der 28 wichtigsten Zielsprachen aus dem Englischen bewertet und eingeordnet.

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, sind in den meisten romanischen Sprachen wie Portugiesisch, Spanisch, Französisch und Italienisch weniger Änderungen erforderlich, um bei der Übersetzung aus dem Englischen ein hohes Qualitätsniveau zu erreichen. Diese Zielsprachen sind für MT-Engines am einfachsten zu bearbeiten und belegen entsprechend die ersten vier Plätze in unserer Rangliste.

Ungarisch und Finnisch – zwei uralische Sprachen – sind komplexere Sprachen; sie belegen in unserer Rangliste die letzten Plätze 27 und 28. Estnisch, eine weitere Sprache aus derselben Familie, gehört ebenfalls dazu. Diese Ergebnisse, basierend auf Millionen von Sätzen, die von Lionbridge verarbeitet wurden, unterstreichen die Bedeutung von Sprachfamilien für die maschinelle Übersetzung.

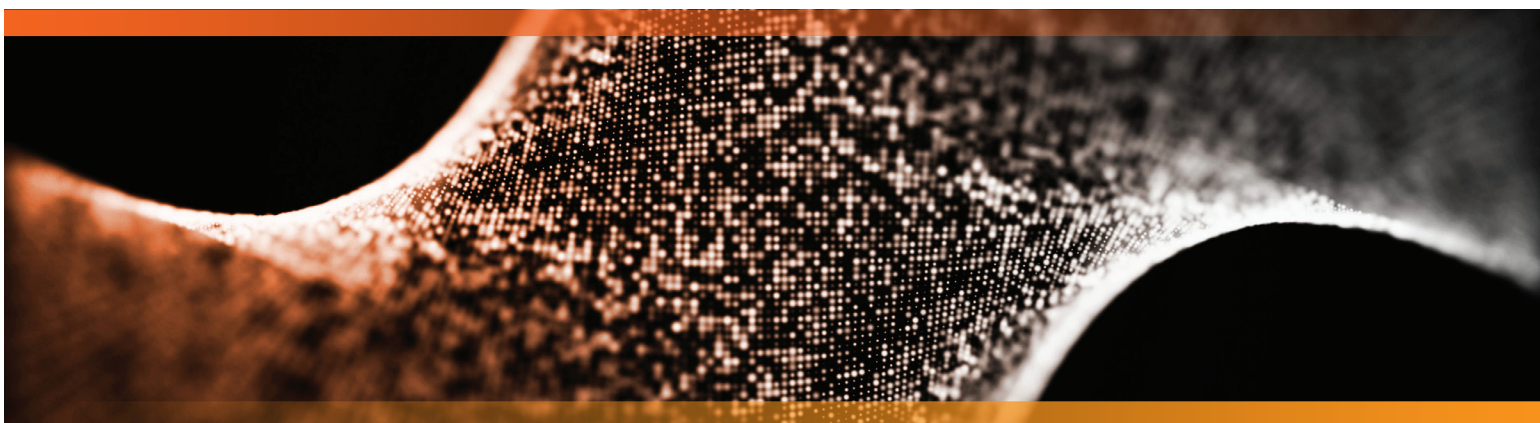
Auch wenn der Vergleich der Sprachen nur begrenzt möglich ist, kann das Ranking doch interessante Erkenntnisse für ein besseres Management mehrsprachiger Projekte liefern.



Abbildung 1 – Rangliste der M-Übersetzbarkeit von Sprachen

Platzierung	Sprache (aus dem Englischen)
1	Portugiesisch
2	Spanisch
3	Französisch
4	Italienisch
5	Chinesisch (vereinfacht)
6	Niederländisch
7	Dänisch
8	Japanisch
9	Griechisch
10	Rumänisch
11	Thailändisch
12	Norwegisch
13	Deutsch
14	Schwedisch

Platzierung	Sprache (aus dem Englischen)
15	Türkisch
16	Slowakisch
17	Hebräisch
18	Lettisch
19	Polnisch
20	Chinesisch (traditionell)
21	Litauisch
22	Tschechisch
23	Arabisch
24	Estnisch
25	Koreanisch
26	Russisch
27	Ungarisch
28	Finnisch





Die Kombination aus trainierten MT-Engines, der Anpassung von Glossaren und der Festlegung von Regeln für die Vor- und Nachbearbeitung stellt sicher, dass die Ausgabe die richtige Terminologie enthält und stilistisch der Dokumentation des Kunden entspricht.

Richtige Terminologie für bessere Ergebnisse in Fachbereichen

Wie bereits erwähnt, können generische MT-Engines fehlerhafte Übersetzungen liefern: Gerade bei Fachvokabular aus spezifischen Fachbereichen kann dies zu unerwünschten Ergebnissen führen. Besonders in den Bereichen Medizin und Recht kann das ernsthafte Folgen haben. Durch den effektiven Einsatz der Terminologie können Sie die MT-Qualität verbessern und präzise, einheitliche Übersetzungen in jedem Fachgebiet erzielen.

Es ist daher unerlässlich, kundenspezifische MT-Systeme mit themenspezifischen zweisprachigen Texten zu trainieren, die die korrekte Fachterminologie enthalten. Doch auch wenn die Maschinen mit solchem Fachmaterial trainiert werden, gibt es keine Garantie für genaue Übersetzungen, wenn die Terminologie nicht einheitlich verwendet wird. Die Forschung in diesem Bereich schlägt vor, linguistische Informationen in neuronale maschinelle Übersetzungssysteme einzubringen. Die Implementierung manueller oder halbautomatischer Anmerkungen hängt von den verfügbaren Ressourcen ab. Dazu gehören sowohl Glossare als auch generelle Einschränkungen, wie z. B. Zeit, Kosten und die Verfügbarkeit von Fachkräften, die solche Anmerkungen hinzufügen.

Smart MT von Lionbridge ermöglicht die Anwendung linguistischer Regeln auf den Ausgangs- und Zieltext sowie die konsistente Anwendung bestimmter Begriffe auf der Grundlage von Listen nicht zu übersetzender Termini (Do Not Translate, DNT) und Glossaren, die

einem bestimmten Profil hinzugefügt werden. Dadurch wird die **korrekte Terminologie im maschinellen Übersetzungsprozess** gewährleistet. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Erstellung und Pflege von Glossaren, die regelmäßig überarbeitet werden, um neue, relevante Begriffe aufzunehmen und veraltete Terminologie auszumustern. Wenn diese einmal in Smart MT erstellt wurden, können sie übergreifend für alle MT-Engines verwendet werden, wodurch Sie Zeit und Kosten sparen.

Die Verwendung von Glossaren für MT-Projekte ist komplexer als es den Anschein hat, da sie bei unsachgemäßer Verwendung die Gesamtqualität der maschinellen Übersetzung negativ beeinflussen. Der beste Weg, die richtige Terminologie in der maschinellen Übersetzung zu gewährleisten, ist das Anlernen von MT-Engines. Die Kombination aus geschulten MT-Engines, der Anpassung von Glossaren und der Festlegung von Regeln für die Vor- und Nachbearbeitung stellt sicher, dass die MT-Ausgabe die korrekte Terminologie enthält und dem Stil der Dokumentation des Kunden entspricht.

Anpassen oder Anlernen von MT-Engines
Das Anpassen und Trainieren von Übersetzungs-Engines kann Ihnen dabei helfen, Ihre Ergebnisse zu optimieren. Sie sollten jedoch genau wissen, wann Sie welche Methode anwenden. In Tabelle 2 finden Sie einen Überblick über beide Methoden sowie einige Hinweise, die bei der Entscheidung hilfreich sein können.

Tabelle 2 – Anpassen oder Anlernen von Übersetzungs-Engines

	Anpassen der MT-Engine	Trainieren der MT-Engine
Was es ist und wie es funktioniert	Eine Anpassung einer bereits bestehenden MT-Engine mit Glossar und DNT-Liste, um die Genauigkeit der maschinell erstellten Übersetzungen zu verbessern	Der Aufbau und das Trainieren einer MT-Engine unter Verwendung umfangreicher zweisprachiger Daten aus Textkörper und Translation Memories, um die Genauigkeit der maschinell erstellten Übersetzungen zu verbessern
Was es bewirkt	Verbessert die MT-Ausgabe durch genauere Ergebnisse und verringert den Nachbearbeitungsaufwand	Verbessert die MT-Ausgabe durch genauere Ergebnisse und verringert den Nachbearbeitungsaufwand
Besondere Vorteile	Ermöglicht es Unternehmen, am Markennamen festzuhalten, die eigene Terminologie zu wahren und regionale Unterschiede herauszuarbeiten	Ermöglicht es Unternehmen, eine bestimmte Markenstimme, einen bestimmten Ton und Stil durchzusetzen sowie regionale Unterschiede herauszuarbeiten
Risiken bei der Verwendung	Die MT-Vorschläge können von schlechter Qualität sein und sich negativ auf das Gesamtbild auswirken, wenn der MT-Prozess nicht fachgerecht ausgeführt wird	Das Trainieren der MT-Engine bringt unter Umständen wenig Nutzen, wenn nicht genügend Qualitätsdaten zum Anlernen der Engine vorhanden sind; die MT-Vorschläge könnten von schlechter Qualität sein und sich negativ auf das Gesamtbild auswirken, wenn unerfahrene Linguisten Terminologie nicht fachgerecht nutzen
Bedingungen für den Einsatz	<p>Ideal für technologische und detailorientierte Inhalte und Inhalte mit folgenden Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präzise Übersetzung von Fachterminologie • Regionale Unterschiede, aber nicht genügend Daten für das Anlernen vorhanden 	<p>Ideal für hochspezialisierten Content, Marketing- und Kreativinhalte sowie folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine individuelle Markenstimme, einen bestimmten Umgangston oder Stil • Regionale Unterschiede bei hinreichenden Daten für das Anlernen
Erfolgsfaktoren	Ein erfahrener MT-Experte, der den Umgang mit Input- und Output-Normalisierungsregeln, Glossaren und DNT beherrscht	Mindestens 15.000 eindeutige Segmente, um die Engine angemessen zu trainieren
Überlegungen zu Kosten	Einmalige Kosten für die Aktualisierung des Profils, mit dem die MT-Engine gespeist wird, sowie laufende Kosten für die langfristige Pflege des Glossars; relativ preisgünstig, wenn man den potenziellen Nutzen berücksichtigt, und in der Regel unter den Kosten für das Anlernen der MT-Engine	Kosten für das erste Training und potenzielle Kosten für weitere Trainingsaktivitäten, die mittelfristig zu erwägen sind, wenn die MT-Ergebnisse Optimierungsbedarf zeigen; das Anlernen der MT-Engine lohnt sich in bestimmten Fällen angesichts der möglichen Vorteile

FAZIT UND ZUKUNFT DER MASCHINELLEN ÜBERSETZUNG

Was können wir also aus den Daten von 2022 und den überraschenden Ergebnissen über den Zustand der maschinellen Übersetzung schließen, die in puncto Qualität im Wesentlichen zu stagnieren scheint? Unser Fazit: Die Technologie ist mittlerweile ausgereift und wird sich auch in Zukunft weiter durchsetzen, da sie ihren Wert für Unternehmen eindeutig nachgewiesen hat.

Immer mehr Menschen weltweit erkennen, wie nützlich die maschinelle Übersetzung für nahezu jeden Übersetzungsfall ist – egal ob mit oder ohne menschliches Eingreifen oder mit einem hybriden Ansatz. Laut Global Market Insights wird der Übersetzungsmarkt Prognosen zufolge zwischen 2022 und 2030 mit einer kumulierten jährlichen Wachstumsrate (Compound Annual Growth Rate, CAGR) von 30 % weiter an Größe zunehmen. Unternehmen werden sich zunehmend für die MT-Technologie entscheiden; auch in Bereichen, die ihr gegenüber traditionell eher skeptisch eingestellt sind, wie etwa bei Videospielen und Life Sciences. Dazu kommt die KI-basierte Automatisierung von Workflows und der Auswahl passender Übersetzer für jedes Projekt. Unternehmen, die diese Technologie richtig nutzen, können noch schneller fesselnde, mehrsprachige Inhalte produzieren, die immer auf der Höhe der Zeit sind, und so mehr Anteile in einem hart umkämpften digitalen Markt gewinnen.

Die Zukunft der maschinellen Übersetzung

Angesichts der Ergebnisse der maschinellen Übersetzungsqualität im Jahr 2022 scheint es angemessen, das derzeitige Paradigma der neuronalen maschinellen Übersetzung zu hinterfragen.

- Stagniert das NMT-Paradigma?
- Ist angesichts der Tatsache, dass die Engines keine wesentlichen Fortschritte mehr erzielen, ein generelles Umdenken erforderlich?
- Was könnte als Nächstes kommen?

Wir gehen jede Wette ein, dass große Sprachmodelle (Large Language Models, LLMs) mit ihren riesigen Mengen an Inhalten, einschließlich Multimodalität und Mehrsprachigkeit, künftige Paradigmen bestimmen werden.

Warum? Weil wir die **Übersetzungsleistung von ChatGPT** mit der Performance von MT-Engines direkt miteinander verglichen haben. Und die Ergebnisse dieser bahnbrechenden Analyse sprechen für sich.

ChatGPT von OpenAI lieferte zwar schlechtere Ergebnisse als die spezialisierten MT-Engines - aber der Unterschied war marginal. Trotz des jungen Alters ist die Leistung dieser Technologie bemerkenswert: GPT-4 übertraf in einem Fall und in einem Sprachpaar sogar eine der wichtigsten NMT-Engines in Bezug auf die Übersetzungsqualität. Diese und ähnliche Ergebnisse werden zweifelsohne große Auswirkungen auf die Zukunft der maschinellen Übersetzung haben.

Warum ist ein neues Paradigma im Bereich maschineller Übersetzungen wahrscheinlich?

Die aktuellen Trends der MT-Maschinen vermitteln ein Déjà-vu-Gefühl. Kurz vor dem Ende der statistischen maschinellen Übersetzung, die durch die Neuronale MT abgelöst wurde, stagnierte die Übersetzungsqualität weitgehend. Zudem haben sich die Leistungen der verschiedenen Engines immer mehr angeglichen. Diese Entwicklung ist nun erneut zu beobachten.

Auch wenn die NMT nicht in Kürze ersetzt werden wird: Wenn wir an die Theorie des exponentiellen Wachstums und immer höherer Renditen glauben und wenn wir die 30-jährige Erfolgsgeschichte der regelbasierten MT und die jahrzehntelange Bedeutung der SMT in Betracht ziehen und dabei bedenken, dass sich die NMT jetzt im sechsten Jahr befindet, steht uns offenbar ein neuer Paradigmenwechsel bevor.

Was könnte das nächste Paradigma sein?

Dank der wichtigen Fortschritte im Jahr 2022 sind die LLMs bestens für 2023 gerüstet. Dabei handelt es sich um generische Modelle, die für viele unterschiedliche Zwecke trainiert werden. Einige spezielle – oder gut konfigurierte – LLMs haben gegen Ende 2022 jedoch wesentliche Fortschritte in bestimmten Bereichen gemacht. Das zeigt, dass diese Technologie durch zusätzliches Training durchaus für den Übersetzungsbereich geeignet ist.

Nehmen wir zum Beispiel ChatGPT. OpenAI hat dieses Modell so eingestellt, dass es über seine grundlegenden Fähigkeiten hinaus einen Frage-Antwort-Dialog mit dem Nutzer führen kann. Mit dem GPT-4-Modell wurden diesbezüglich noch weitere Verbesserungen vorgenommen. Es ist zu erwarten, dass im Laufe der Zeit noch weitere LLMs für die Übersetzung optimiert werden.

Inwiefern müssen große Sprachmodelle für das Übersetzen konfiguriert werden?

LLMs würden sich noch eher für die Übersetzung eignen, wenn die Maschinen mit einem ausgewogeneren Sprachkorpus trainiert würden. Der Trainingskorpus von GPT-3 bestand zu 93% aus Englisch; lediglich 7% haben sich aus anderen Sprachen zusammengesetzt. Wir vermuten, dass GPT-4 über mehr Trainingsdaten für weitere Sprachen verfügt, was die bessere Qualität der Ergebnisse erklären könnte. Ein Korpus mit einem ausgewogeneren Verhältnis von Sprachen könnte die Grundlage für den Aufbau eines abgestimmten Modells für LLMs sein, die auf Übersetzung spezialisiert sind.

Ein weiterer interessanter Aspekt dieses hypothetischen neuen MT-Paradigmas auf der Grundlage von LLMs ist der Trend zur Multimodalität. Wir können LLMs unter Verwendung von linguistischen und anderen Trainingsdaten, wie Bildern und Videos, trainieren. Diese Art von Training kann zusätzliches und umfassendes Wissen aus allen Themenbereichen für eine hochwertige Übersetzung liefern.

Wären große Sprachmodelle eine gute Alternative zum Paradigma der neuronalen maschinellen Übersetzung?

Um zu beurteilen, inwieweit LLMs das NMT-Paradigma ersetzen können, haben wir die Übersetzungsqualität von ChatGPT und GPT-4 mit der Leistung der fünf wichtigsten MT-Engines in unserem MT Tracker verglichen. Wie in Abbildung 8 zu sehen ist, schnitt ChatGPT fast genauso gut ab wie die spezialisierten Engines. Abbildung 9 zeigt, dass GPT-4 die Leistung von Yandex im Sprachpaar Englisch-Chinesisch sogar übertroffen hat.

Wie haben wir die Qualität von ChatGPT im Vergleich zu generischen MT-Engines bewertet?

Wir berechneten das Qualitätsniveau der MT-Engines auf Grundlage der umgekehrten Bearbeitungsdistanz unter Verwendung mehrerer Referenzen. Die Bearbeitungsdistanz misst die Anzahl der nötigen Nachbearbeitungsschritte, die ein Sprachexperte an der MT-Ausgabe vornehmen muss, damit die resultierende Übersetzung genauso gut ist wie eine menschliche Übersetzung. Für unsere Berechnung haben wir die unbearbeitete MT-Ausgabe mit 10 verschiedenen menschlichen Übersetzungen – also mehreren Referenzen – verglichen, anstatt mit nur einer einzigen. Umgekehrt bedeutet in diesem Kontext, dass die Qualität umso besser ist, je höher der resultierende Wert ist.

Ein Korpus mit einem ausgewogeneren Sprachenverhältnis könnte die Grundlage für den Aufbau eines abgestimmten Modells für LLMs sein, die auf Übersetzung spezialisiert sind.



Auswertung verschiedener Referenzen über die umgekehrte Bearbeitungsdistanz

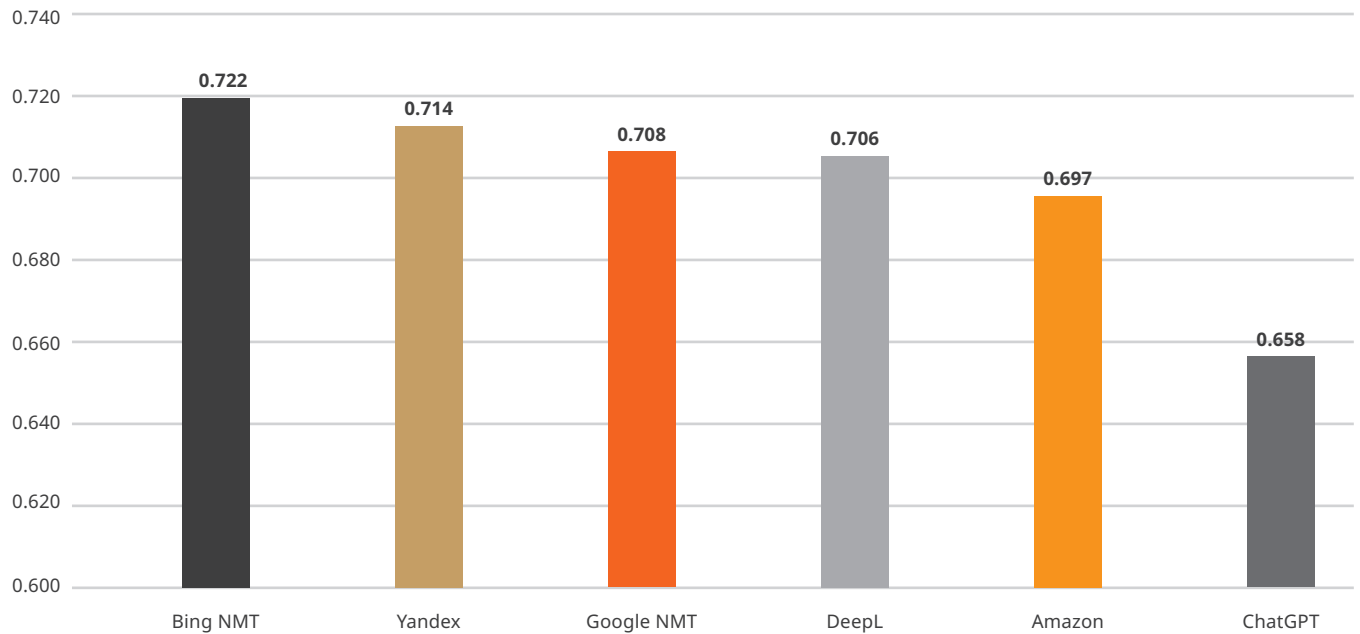


Abbildung 8 – Vergleich der Qualität der automatischen Übersetzung zwischen ChatGPT und den wichtigsten MT-Engines auf der Grundlage der umgekehrten Bearbeitungsdistanz unter Verwendung mehrerer Referenzen für das Sprachpaar Englisch-Spanisch.

Übersetzungsqualität Englisch-Chinesisch

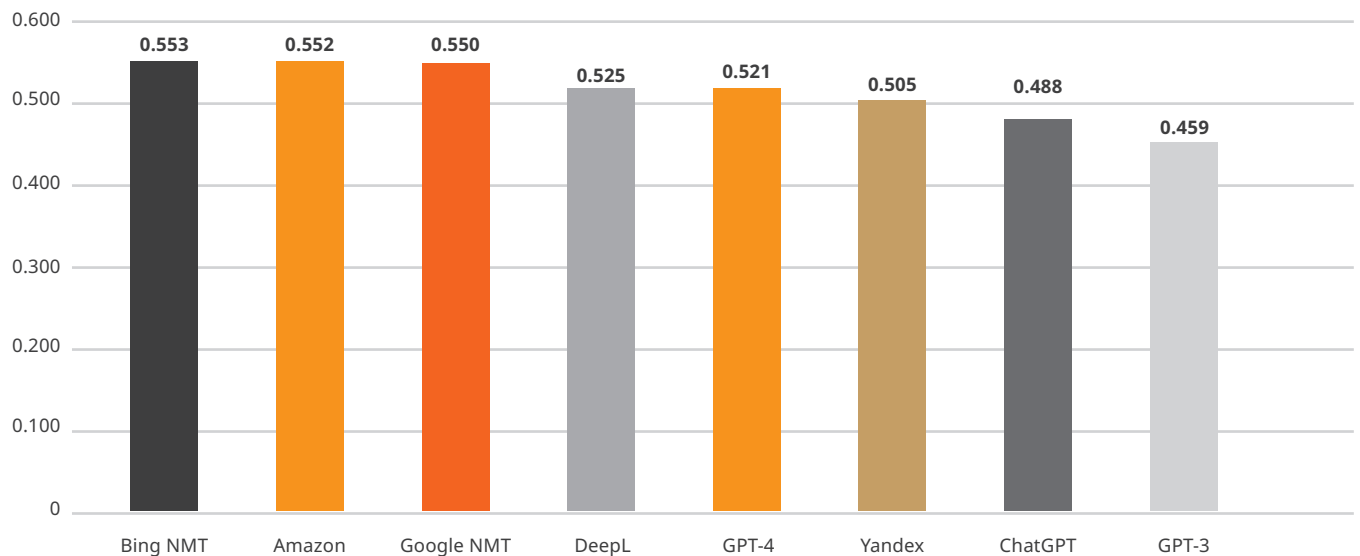


Abbildung 9 – Vergleich der Qualität der automatischen Übersetzung zwischen ChatGPT-Modellen und den fünf wichtigsten NMT-Engines auf der Grundlage der umgekehrten Bearbeitungsdistanz unter Verwendung mehrerer Referenzen für das Sprachpaar Englisch-Chinesisch.



Der Vorteil dieser großen „generischen“ Sprachmodelle ist, dass sie so vielseitig einsetzbar sind und bei den meisten Aufgaben hervorragende Qualität bieten.

Warum sind die Ergebnisse der Übersetzungsleistung von LLMs so bemerkenswert?

Die Ergebnisse unserer vergleichenden Analyse sind deshalb so beachtlich, weil das generische Modell für viele verschiedene Aufgaben der natürlichen Sprachverarbeitung (Natural Language Processing, NLP) trainiert wurde – im Gegensatz zur gezielten NLP-Aufgabenstellung der Übersetzung, für die MT-Maschinen trainiert wurden. Und obwohl GPT nicht speziell für diesen Zweck trainiert wurde, ist die Qualität dennoch beeindruckend.

Wie könnte sich die maschinelle Übersetzung als Ergebnis großer Sprachmodelle entwickeln?

In Anbetracht des Wachstums von LLMs – basierend auf der öffentlichen Aufmerksamkeit und den beträchtlichen Investitionen von Unternehmen in diese Technologie – werden wir vielleicht schon bald sehen, ob die MT ein neues LLM-Paradigma annehmen wird.

LLMs können als Basis für die maschinelle Übersetzung verwendet und dann speziell für die maschinelle Übersetzung konfiguriert werden. Dies wäre vergleichbar mit dem, was OpenAI und andere LLM-Firmen tun, um ihre generischen Modelle für bestimmte Anwendungsfälle zu verbessern, z. B. damit

Maschinen mit Menschen in den Dialog treten können. Die Spezialisierung erhöht also die Genauigkeit der ausgeführten Aufgaben.

Was bringt die Zukunft für große Sprachmodelle im Allgemeinen?

Der Vorteil der „generischen“ großen Sprachmodelle ist ihre vielseitige Verwendung und hervorragende Qualität bei den allermeisten Aufgaben. So wurde beispielsweise GATO von DeepMind, ein weiteres allgemeines KI-Modell, in mehr als 600 Aufgaben getestet und erzielte in 400 davon Top-Ergebnisse.

Es wird auch weiterhin zwei Entwicklungslinien geben: generische Modelle wie GPT und GATO und spezialisierte Modelle für bestimmte Zwecke, die auf den generischen basieren. Die generischen Modelle sind wichtig, um die künstliche generische Intelligenz (Artificial Generic Intelligence, AGI) voranzubringen und möglicherweise längerfristig noch beeindruckendere Entwicklungen zu ermöglichen. Die spezialisierten Modelle werden auf kurze Sicht in bestimmten Bereichen praktische Verwendung finden.

Bemerkenswert an LLMs ist, dass sich beide Linien parallel zueinander weiterentwickeln und funktionieren können.

Was sind die Auswirkungen eines Paradigmenwechsels in der maschinellen Übersetzung?

Da das derzeitige Technologieparadigma der neuronalen maschinellen Übersetzung an seine Grenzen stößt und ein neues – wahrscheinlich auf der Grundlage von LLMs – entsteht, rechnen wir mit einigen Veränderungen. Unternehmen werden von den meisten Auswirkungen profitieren, aber wir erwarten zusätzliche Herausforderungen für Unternehmen, die auf menschliche Übersetzungen setzen.

Mit Folgendem ist zu rechnen:

Höhere Qualität

Es wird einen Qualitätssprung in der maschinellen Übersetzung geben. Die technologischen Fortschritte können endlich seit langem bestehende Probleme lösen, wie z. B. den Sprachstil und andere Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Tonalität. LLMs könnten sogar das größte Problem der MT-Engines lösen: ihr mangelndes Wissen über weltweite Zusammenhänge. Multimodulares Training kann hier Abhilfe schaffen.

Fachexperten trainieren moderne LLMs nicht nur mit großen Textmengen, sondern verwenden dabei auch Bilder und Videos. Durch diese Art des Trainings verfügen die Modelle über ein stärker vernetztes Wissen, wodurch die Maschinen die Bedeutung der Texte besser interpretieren können.

Mehr Inhalte und ein geringeres Angebot an hochkarätigen Übersetzern

Unternehmen werden in der Lage sein, Inhalte schneller und im größeren Umfang zu erstellen. Diese schiere Menge an Content wird den verfügbaren Pool an Übersetzern bald übersteigen. Selbst mit einer verbesserten maschinellen Übersetzung und erhöhter Produktivität menschlicher Spezialisten wird die Übersetzungsbranche in Zukunft Schwierigkeiten haben, der Nachfrage gerecht zu werden.

Zunehmende Akzeptanz von maschinellen Übersetzungen

In dem Maße, wie sich das neue Technologieparadigma durchsetzt und die Qualität der maschinellen Übersetzung steigt, wird auch die Nachfrage nach Übersetzungsdiensten weiter ansteigen und die MT-Akzeptanz immer mehr zunehmen.

Der Einsatz von maschineller Übersetzung zur Verbesserung des Kundenerlebnisses

Mit der verbesserten Qualität der maschinellen Übersetzung und dem Bedarf an personalisierten und maßgeschneiderten Kundenerlebnissen werden Unternehmen MT immer häufiger einsetzen, um die digitalen Erfahrungen ihrer globalen Kunden zu verbessern und stärkere Beziehungen aufzubauen.



LLMs könnten sogar das größte Problem der maschinellen Übersetzung lösen: das mangelnde Wissen über weltweite Zusammenhänge.

Fazit

Technologieunternehmen zeigen großes Interesse an der LLM-Technologie. **Microsoft hat 10 Milliarden Dollar in OpenAI investiert.** Auch Nvidia, Google und andere Unternehmen setzen auf LLMs und KI-Technologie. Um **GPT im Kontext der Übersetzung** sowie das wahre Potenzial großer Sprachmodelle zur Schaffung von Mehrwert für die Sprachindustrie vollständig zu verstehen, bedarf es folgender Schritte:

- Umfangreiche, praktische Tests durchführen, um die Fehlerquote für jede Art der Übersetzungs- und Bearbeitungsaufgaben zu bewerten.
- Die Makro- und Mikro-User-Journeys innerhalb der Wertschöpfungsketten von Übersetzungen detailliert analysieren und herausfinden, wo diese Art der Textautomatisierung wahrscheinlich zu Problemen führen wird.
- Verstehen, wie man ChatGPT und andere LLMs in großem Umfang einsetzt und relevanten Kontext bereitstellt, sowie Fallstricke und Best Practices dokumentieren.
- Neue Automatisierungs- sowie Bearbeitungsworkflows mit dem Faktor Mensch entwickeln und ganz neu definieren, was Nachbearbeitung und Qualitätssicherung mit Unterstützung von KI in der Zukunft bedeuten wird.
- Neue Interaktionskontexte im Bereich Automatisierung und User Experience (UX) sowohl für Übersetzer als auch für Kunden gestalten, um jede Chance zur Verbesserung zu nutzen.
- Sicherstellen, dass die Wirtschaftlichkeit von Lizenzen, Bereitstellungskosten und Wartung für unser und andere Unternehmen sinnvoll ist.

Wir sind gespannt auf das, was die Zukunft bringt. Wir werden auch weiterhin LLMs evaluieren, Sie über diese interessante Entwicklung auf dem Laufenden halten und es Ihnen ermöglichen, davon zu profitieren.

Technologieunternehmen zeigen großes Interesse an der LLM-Technologie.



LIONBRIDGE-EXPERTEN FÜR MASCHINELLE ÜBERSETZUNG



Rafa Moral
Vice President, Innovation

Rafa beaufsichtigt F&E-Aktivitäten im Zusammenhang mit Sprache und Übersetzung, einschließlich Initiativen zur maschinellen Übersetzung, Erstellung und Analyse von Inhaltsprofilen, Terminologiegewinnung sowie linguistische Qualitätssicherung und -kontrolle.



Yolanda Martin
MT-Spezialistin

Yolanda ist verantwortlich für die Erstellung individueller Übersetzungsmodelle sowie für die Qualitätsanalyse und die Entwicklung von Strategien zur Feinabstimmung der Modelle. Gleichzeitig arbeitet sie eng mit der F&E-Abteilung zusammen, um neue linguistische Tools und Ressourcen zu entwickeln.



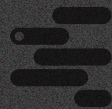
Thomas McCarthy
MT-Geschäftsanalyst

Thomas stellt sicher, dass die Kunden und Akteure von Lionbridge den größtmöglichen Nutzen aus Technologien, Dienstleistungen und Beratungsdiensten mit MT-Bezug ziehen.



Die Experten von Lionbridge helfen Kunden weltweit dabei, maschinelle Übersetzungslösungen effektiv zu implementieren und damit Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Lionbridge evaluiert ständig neue Technologien, damit unsere Kunden auch in Zukunft von den rasanten Entwicklungen im Bereich der maschinellen Übersetzung profitieren können.

Wenn Sie erfahren möchten, wie Lionbridge Sie dabei unterstützen kann, das Potenzial der maschinellen Übersetzung voll auszuschöpfen, dann kontaktieren Sie unser Spezialistenteam noch heute.



ÜBER LIONBRIDGE

Lionbridge bringt Menschen und Marken zusammen – weltweit. Seit über 25 Jahren unterstützen wir Unternehmen dabei, die Bindung zu ihren globalen Kunden und Mitarbeitenden zu stärken – mit Lösungen für die Übersetzung und Lokalisierung in über 350 Sprachen. Über unsere erstklassige Plattform beschäftigen wir ein Netz von engagierten Experten auf der ganzen Welt, die Marken als Partner unterstützen und kulturell relevante Erlebnisse schaffen. Sprache ist unsere Leidenschaft. Um sicherzustellen, dass Ihre Botschaft bei Ihren Kunden ankommt, setzen wir sowohl auf menschliche als auch auf maschinelle Intelligenz. Lionbridge hat seinen Hauptsitz in Waltham (Massachusetts) und unterhält Kompetenzzentren in 24 Ländern.



ERFAHREN SIE MEHR AUF
[LIONBRIDGE.COM](https://www.lionbridge.com)



LIONBRIDGE

© 2023 Lionbridge. Alle Rechte vorbehalten.

