

**Einsatz von maschineller Übersetzung für wissenschaftliches Schreiben
auf Deutsch als Fremdsprache:
Befunde einer Forschungsstudie zur Sprachqualität**

**The Importance of Machine Translation in the Writing of Academic
Works in German as a Foreign Language:
Results of a Study on the Quality of the Language**

Dalal BOUCHIKHI دلال بوشيكحي

Fakultät für Fremdsprachen, Universität Algier 2, Algerien

dalal.bouchikhi@univ-alger2.dz

Eingangsdatum: 17/09/2021

Annahmedatum: 27/11/2021

Veröffentlichungsdatum: 31/12/2021

Zusammenfassung:

Im vorliegenden Beitrag wird untersucht, inwieweit der Einsatz von maschineller Übersetzung (MÜ) als Hilfsmittel zur Förderung des wissenschaftlichen Schreibens auf Deutsch als Fremdsprache sinnvoll ist. Der Versuch, an dem zehn Studenten teilnahmen, bestand aus zwei Aufgaben: Schreiben eines DaF-Textes und Schreiben eines muttersprachlichen Textes. Dieses wurde dann automatisch übersetzt und vom Teilnehmer nachbearbeitet. Ausgehend einer Analyse der sprachlichen Änderungen, die von einem professionellen Verfasser vorgenommen wurden, erfolgte dann eine Bewertung der sprachlichen Qualität der in beiden Situationen produzierten Texte. Nach den bisherigen Ergebnissen war die sprachliche Qualität der Texte in beiden Situationen im Wesentlichen gleich, während sich Unterschiede in den sprachlichen Dimensionen und in den betroffenen Einheitentypen zeigten. Als Fazit lässt sich festhalten, dass es wichtig ist, den Einsatz von MÜ für das Verfassen von Abschlussarbeiten im Bereich der Germanistik zu untersuchen.

Schlüsselwörter: Wissenschaftliches Schreiben; Deutsch als Fremdsprache; Maschinelle Übersetzung; Nachbearbeitung; DaF-Schreiben.

Abstract:

This article aims to determine to what extent the use of machine translation (MT) is useful as a tool for the development of academic writing in German as a foreign language. The present study, in which ten students participated, included two tasks: writing a text in German as a foreign language and writing a text in the

mother tongue. This was then automatically translated and post-edited by the participant. Based on an analysis of the linguistic changes carried out by a professional editor, the linguistic quality of the texts produced in the two situations was then evaluated. According to the results obtained so far, the linguistic quality of the texts in the two situations was essentially the same, while differences were evident in the linguistic dimensions and in the types of units involved. In view of the conclusion, it is important to study the use of MT for writing dissertations in the field of German studies.

Keywords: Scientific writing ; German as a foreign language ; Machine translation ; Post-editing ; Writing German as a foreign language.

استخدام الترجمة الآلية في كتابة الأعمال الأكاديمية باللغة الألمانية كلغة أجنبية نتائج دراسة بحثية حول جودة اللغة

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تبيان ضرورة استخدام الترجمة الآلية بوصفها أداة لتطوير الكتابة الأكاديمية باللغة الألمانية كونها لغة أجنبية. تضمنت هذه الدراسة، التي شارك فيها عشرة طلاب، مهمتين: كتابة نص باللغة الألمانية كلغة أجنبية وكتابة نص باللغة الأم. ثم تمت ترجمة النص تلقائياً وتحريره فيما بعد من قبل الطالب. بناءً على تحليل التغييرات اللغوية التي أجراها محرر محترف، تم بعد ذلك تقييم الجودة اللغوية في النصوص المنتجة في الحالتين. وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها، فإن الجودة اللغوية للنصوص هي نفسها في الحالتين، بينما كانت الاختلافات واضحة في الأبعاد اللغوية وأنواع الوحدات المعنوية. في ضوء الاستنتاج، من المهم دراسة استخدام الترجمة الآلية لكتابة الرسائل الجامعية في مجال الدراسات الألمانية.

الكلمات المفتاحية: الكتابة العلمية؛ اللغة الألمانية كلغة أجنبية؛ الترجمة الآلية؛ التحرير اللاحق؛ الكتابة الألمانية كلغة أجنبية.

Einleitung

In diesem Beitrag geht es um den Einsatz von maschineller Übersetzung (MÜ) zur Förderung des Schreibens von Texten ins Fachdeutsch. In diesem Beitrag geht es um den Einsatz von maschineller Übersetzung (MÜ) zur Unterstützung des Verfassens von Texten in der deutschen Fachsprache. In Anbetracht der Tatsache, dass Deutsch in Algerien eine Drittsprache ist und als Schlüsselsprache eines

Industrielandes, insbesondere des Herkunftslandes dieser Sprache, angesehen wird, liegt der Gedanke nahe, dass MÜ für Forscher nützlich sein könnte, deren Muttersprache nicht Deutsch ist und die wissenschaftliche Arbeiten auf Deutsch verfassen müssen. Mehrere Ansichten, insbesondere von algerischen Studenten, deuten darauf hin, dass sich einige Personen, die in Deutsch als Dritt- oder Fremdsprache schreiben, benachteiligt fühlen oder weniger produktiv sind. In diesem Zusammenhang sind wir davon überzeugt, dass MÜ von Vorteil sein kann, vorausgesetzt natürlich, dass ihre Verwendung die Qualität des Textes nicht beeinträchtigt. In den letzten Jahren hat die maschinelle statistische Übersetzung erhebliche Fortschritte in Hinblick auf Kosten, Geschwindigkeit und Qualität erzielt (Bahadur & Chaudan 2014; O'Brien & Simard 2014; Ebrahim et al. 2015).

Zum einen geht es um die Frage, ob wissenschaftliche Arbeiten, insbesondere Vorträge, Abschlussarbeiten usw., die mit Hilfe der maschinellen Übersetzung geschrieben wurden, mehr oder weniger sprachliche Änderungen durch einen professionellen Nachbearbeiter erfordern als Arbeiten, die unmittelbar in Deutsch als Fremdsprache verfasst wurden. Zum anderen handelt es sich in beiden Fällen um dieselbe Art von Veränderungen? So lässt sich feststellen, ob sich der Einsatz von MÜ auf die sprachliche Qualität auswirkt, und wenn ja, ob dieser Unterschied auf einen bestimmten Aspekt zurückgeführt werden kann. Zu diesem Zweck wurden die folgenden Arbeitshypothesen aufgestellt:

- Maschinell übersetzte Werke, die in der Muttersprache verfasst wurden, haben einen besseren sprachlichen und semantischen Wert als selbst geschriebene Arbeiten.
- Der Beitrag dieser Art von Übersetzung ist wissenschaftlich bemerkenswert und effektiv, da die mittels maschineller Übersetzung vorgenommenen Veränderungen eine linguistische Qualität aufweisen.

In einem ersten Versuch, diese Problemstellung zu beantworten, soll das Thema aus der Perspektive der sprachlichen Qualität angegangen werden, die Morphologie, Semantik, Stil, Syntax, Typografie und

Zeichensetzung umfasst. In dieser Forschungsstudie wird durchleuchtet, welche sprachlichen Änderungen ein professioneller Verfasser in den Zusammenfassungen von Forschern aus verschiedenen Bereichen vorgenommen hat. Die Besonderheit der Zusammenfassungen besteht darin, dass sie aus einem direkt in Deutsch als Fremdsprache (DaF) geschriebenen Teil und einem in der Muttersprache geschriebenen und automatisch übersetzten Teil bestehen.

Im Rahmen unserer Untersuchung wurden Studenten gebeten, Aufsätze in deutscher Sprache zu schreiben. Zu diesem Zweck wurden E-Mails an Kollegen an unserer Universität sowie an Kollegen an anderen Universitäten verschickt. In der E-Mail, die daraufhin verschickt wurde, wurde kurz der Zweck der Untersuchung beschrieben und mitgeteilt, dass es sich um Doktoranden oder Masterstudenten in der Anfangsphase ihrer wissenschaftlichen Ausbildung handelt, die auf Deutsch schreiben müssen und für die Deutsch nicht die Muttersprache ist. In einem weiteren Schritt werden eine Bewertung der geschriebenen Arbeiten und eine Analyse der verschiedenen Sprachänderungen vorgenommen.

1. Wissenschaftliches Schreiben

Wissenschaftliches Schreiben ist ein wesentlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Arbeit. Gerade in den Kultur- und Sozialwissenschaften ist die Fähigkeit, komplexe Fachtexte zu verfassen und wissenschaftliche Inhalte verständlich zu vermitteln, eine absolute Voraussetzung für jeden Forscher. Einführende Lehrveranstaltungen im Bereich der Kultur- und Sozialanthropologie dienen nicht nur der Vermittlung der formalen Grundlagen, des Umgangs mit wissenschaftlicher Literatur, der Sprache und der entsprechenden Fachterminologie, sondern auch der Sensibilisierung der Studierenden für die fachspezifischen Besonderheiten, die sich im Forschungsprozess auf inter- oder transkultureller Ebene ergeben. Die nachstehenden wichtigen Merkmale sollen zeigen, wie kompliziert die Arbeit an einem wissenschaftlichen Schreiben ist:

1. Wissenschaftliche Texte werden in wissenschaftlicher Sprache verfasst. Dies bedeutet, dass sie einen spezifischen, neutralen Stil

haben und eine themenspezifische Terminologie enthalten. In den meisten Disziplinen sind sie das sichtbare Produkt der Forschung, indem sie die Ergebnisse der fachspezifischen Forschung kommunizieren und sie der wissenschaftlichen Gemeinschaft zur Diskussion stellen. Sie sind nicht für ein allgemeines Publikum, sondern für Spezialisten geschrieben. Durch den Vergleich und die Gegenüberstellung von Ergebnissen sowie die Bewertung und Neubewertung von empirischem Forschungsmaterial tragen sie zur Gestaltung von Fachdiskursen bei.

2. Wissenschaftliches Schreiben sollte nicht mit dem Schreiben endlicher Gedanken verwechselt werden. Sie stützt sich auf klare und allgemeine wissenschaftliche Methoden und erfordert Beweise und Präzision bei der Bewertung des Materials sowie einen kritischen und seriösen Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und anderen Quellen aller Art. Dies beinhaltet u.a., dass die Übernahme von Ergebnissen und Textpassagen anderer Autoren stets genau und transparent dokumentiert werden muss.

Die Erstellung eines wissenschaftlichen Textes muss im Zusammenhang mit der Forschung gesehen werden und kann nicht davon losgelöst werden. Die folgende Grafik sollte die wichtigsten Schritte bei der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit veranschaulicht:

Abbildung: *Konzipieren und Durchführen einer wissenschaftlichen Arbeit*

geeigneten Definitionen und zusätzlichen Informationen zu schützen, falls erforderlich. Bei der wissenschaftlichen Arbeit ist es wichtig, sich anzugewöhnen, Begriffe genau in ihrem technischen Sinn zu verwenden. Sofern die Definition des Begriffs von der in dem Fachgebiet (oder in der wissenschaftlichen Gemeinschaft im Allgemeinen) üblichen Definition abweicht, sollte dies deutlich gemacht und mit der Definition versehen werden, nach der der Begriff verwendet wird. (vgl. Kornmeier 2007: 199).

In ihrer schriftlichen Form ist die Sprache das wichtigste Kommunikationsmittel für die Durchführung wissenschaftlicher Aufgaben. Daher ist eine Verarbeitung im Bewusstsein unerlässlich. Es ist die Sprache, die es den Empfängern ermöglicht, den Inhalt der zu übermittelnden Nachricht zu verstehen. Außerdem ist die Sprache der Hauptunterschied zwischen einem wissenschaftlichen Text und einem Text, der sich an ein nicht zielgerichtetes und breites Publikum richtet. Die wissenschaftliche Sprache unterscheidet sich von der Alltagssprache dadurch, dass sie so sachlich, neutral und eindeutig wie möglich ist.

Allerdings sollen die folgenden Tipps den Wert nicht nur des sprachlichen, sondern auch des wissenschaftlichen Schreibens hervorheben:

- Kurze Sätze und prägnante Formulierungen sind das Markenzeichen einer guten wissenschaftlichen Arbeit.
- Relevante Informationen sollten im Hauptsatz und Ergänzungen im Nebensatz stehen.
- Die Verständlichkeit wissenschaftlicher Texte wird durch die Vermeidung von Wiederholungen, die Verwendung von Verben mit ähnlicher Bedeutung und die Verschönerung von Adjektiven verbessert.
- Fachbegriffe und Abkürzungen sollten in akademischen Texten so selten wie möglich verwendet werden.
- Künstliche Schlagworte und Anglizismen, die dem deutschen Wortschatz fremd sind, haben in einer wissenschaftlichen Arbeit nichts zu suchen: Klare Ergebnisse und wissenschaftliche Fakten

sollen präsentiert werden und nicht "die Bedürfnisse eines trendigen Publikums" befriedigen. (Vgl. Mohr 2021)

2. Zum Begriff maschinelle Übersetzung (MÜ)

Die maschinelle Übersetzung tauchte schon viel früher auf, nämlich am Ende des Zweiten Weltkriegs, obwohl sie als die Entstehungsphase des Forschungsbereichs der maschinellen Übersetzung angesehen werden kann (vgl. Schäfer 2002:19).

Maschinelle Übersetzung (MT) ist ein automatisierter Übersetzungsprozess. Computersoftware übersetzt einen Text von einer Ausgangssprache (z. B. Arabisch) in eine andere (z. B. Deutsch). Grundsätzlich muss bei jeder Übersetzung, ob menschlich oder maschinell, die Bedeutung des Ausgangstextes (Original) im Zieltext dieselbe sein. Vordergründig klingt das einfach, aber in Wirklichkeit ist es viel komplexer. Übersetzen ist alles andere als eine einfache Wort-für-Wort-Ersetzung. Von einem Übersetzer wird erwartet, dass er alle Elemente des Textes interpretiert und bewertet und weiß, wie ein Wort ein anderes beeinflusst. Diese Tätigkeit erfordert ein hohes Maß an Erfahrung in Bereichen wie Grammatik, Syntax (Satzbau), Semantik (Bedeutung) usw. in der Ausgangs- und Zielsprache sowie Kenntnisse der jeweiligen Kultur. Sowohl die menschliche als auch die maschinelle Übersetzung haben ihre Probleme. So werden beispielsweise zwei unabhängige Übersetzer niemals identische Übersetzungen desselben Ausgangstextes in demselben Sprachenpaar anfertigen, und es können mehrere Korrekturlesungen erforderlich sein, um die Erwartungen des Empfängers zu erfüllen. Die größte Herausforderung besteht jedoch darin, mit Hilfe der maschinellen Übersetzung Übersetzungen in veröffentlichungsfähiger Qualität zu erstellen. Der Anteil des menschlichen Eingriffs in den Übersetzungsprozess ist daher bei Übersetzungsprozessen, die in diese Kategorie fallen, wie der Name schon sagt, am wichtigsten. Grundsätzlich geht es um menschliche Übersetzungen, bei denen der Übersetzer eine Vielzahl von Hilfsmitteln einsetzt (vgl. Schäfer 2002:32).

In der Hälfte der 1970er Jahre kam es zu einer Wiederbelebung der MÜ-Forschung. In diesem Zeitraum fanden drei wichtige Veränderungen statt. Zuerst einmal sahen die Forscher das Potenzial von MT-Systemen nun realistischer und nüchterner als auf den ersten Blick. Zum zweiten gab es eine große Nachfrage an Systemen zur maschinellen Übersetzung und zum dritten wurden neue Forschungsansätze entwickelt. Der ALPAC-Bericht leitete die Forscher auf neue und realistischere Wege. Anfänglich konzentrierten sich die Bemühungen auf die Entwicklung universeller Systeme, die jeden Text übersetzen können, später auf Systeme, die sich auf bestimmte Arbeitsbereiche und Themen sowie die damit verbundene Terminologie beschränken. In dieser Hinsicht ist das 1976 von der kanadischen Forschungsgruppe TAUM fertig gestellte METEO-System, das ausschließlich und mit großem Erfolg von der kanadischen Regierung zur Übersetzung von Wetterberichten verwendet wird, ein gutes Beispiel. (vgl. Ebd. 2002:23). Die Nachfrage nach MÜ-Systemen hat sich erheblich gesteigert. Der Bedarf an Übersetzungen ist besonders in öffentlichen Einrichtungen und internationalen Unternehmen so hoch, von daher ist der Einsatz von MT-Systemen notwendig (vgl. Krenz/Ramlow 2008:33f.). Im Jahr 1976 erwarb die Kommission der Europäischen Gemeinschaften eine Version des Übersetzungssystems SYSTRAN für die Sprachkombination Englisch-Französisch. In den folgenden Jahren wurden viele weitere Sprachpaare in das System aufgenommen (vgl. Schäfer 2002:23). SYSTRAN wird bis 2010 auch von der Europäischen Kommission durchgesetzt. Nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 16. Dezember 2010 musste die Europäische Kommission der SYSTRAN-Gruppe wegen Urheberrechtsverletzung und Weitergabe von Informationen an Dritte mehr als 12 Millionen Euro Schadenersatz zahlen. Nach diesem Beschluss stellte die EU-Kommission die Zusammenarbeit mit SYSTRAN ein (Siehe Solmecke 2011).

Dabei lassen sich zwei Arten der maschinellen Übersetzung unterscheiden:

A) Regelbasierte maschinelle Übersetzung

Die regelbasierte maschinelle Übersetzung basiert auf umfangreichen integrierten linguistischen Regeln und zweisprachigen Wörterbüchern für jedes Sprachpaar.

Dabei führt die Software eine syntaktische Analyse des Textes durch und erstellt eine temporäre Darstellung, aus der der Text in der Zielsprache generiert wird. Dieses Verfahren erfordert umfangreiche Lexika mit Informationen zur Morphologie, Syntax und Semantik sowie umfassende Regeln. Die Software verwendet diese komplizierten Regeln und überträgt die grammatikalische Struktur automatisch von der Ausgangssprache in die Zielsprache. Die Übersetzungen werden mit Hilfe von ausführlichen Wörterbüchern und weitreichenden linguistischen Regeln erstellt. Darüber hinaus können die Verbraucher die Qualität der Standardübersetzung erheblich verbessern, indem sie ihre Terminologie in den Übersetzungsprozess einbeziehen. Daneben können sie benutzerdefinierte Wörterbücher erstellen, die die Standardeinstellungen des Systems außer Kraft setzen.

B) Statisch gestützte Maschinenübersetzung

Die statistische maschinelle Übersetzung verwendet statistische Übersetzungsmodelle, deren Parameter aus der Analyse von ein- und mehrsprachigen Korpora abgeleitet werden. Die Entwicklung von statistischen Übersetzungsmodellen ist nicht zeitaufwändig, aber die Technologie stützt sich in hohem Maße auf bestehende mehrsprachige Korpora. Dieser Ansatz erfordert ein Minimum von 2 Millionen Wörtern für ein Thema und eine noch größere Anzahl für die gemeinsame Sprache. Theoretisch ist es möglich, die Mindestqualitätsanforderungen zu erfüllen, aber die meisten Institutionen verfügen nicht über eine ausreichende Anzahl mehrsprachiger Korpora, um die erforderlichen Übersetzungsmodelle zu erstellen. Darüber hinaus ist die statistische maschinelle Übersetzung rechenintensiv und erfordert eine ausgeklügelte Hardwarekonfiguration, um Übersetzungsprogramme mit mangelhafter Leistung auszuführen.

C) Regelbasierte MÜ vs. Statistische MÜ

Die regelbasierte MÜ bietet Vorteile für die gemeinsame Sprache und ist grundsätzlich vorhersehbar. Die wörterbuchbasierte Anpassung gewährleistet eine bessere Qualität und die Einhaltung der Firmenterminologie. Die Ergebnisse der Übersetzung entsprechen nicht immer den Erwartungen in Bezug auf die Lesbarkeit. Was die Investitionen betrifft, so kann der zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen erforderliche Anpassungsprozess zeitaufwändig und teuer sein. Die Leistung ist hoch, selbst auf Standard-Hardware. Statistische MÜ bietet eine gute Qualität, wenn große und adäquate Korpora eingesetzt werden. Es handelt sich um eine fließende und verständliche Übersetzung, die den Bedürfnissen der Verbraucher entspricht. Allerdings ist die Übersetzung weder vorhersehbar noch konsistent. Die Arbeit mit qualitativ hochwertigen Korpora ist automatisiert und weniger kostengünstig. Zum anderen ist das Training mit allgemeinen Sprachkorpora, die aus Texten bestehen, die nicht aus dem spezifischen Bereich stammen, unproduktiv. Weiterhin erfordert diese Methode hochwertige Hardware zur Erstellung und Bearbeitung umfassender Übersetzungsmuster.

Die folgende Tabelle sollte eine ausführliche Erläuterung über den Unterschied zwischen regelbasierter und statischer MÜ veranschaulichen:

Tabelle 1 : *Unterschied zwischen regelbasierter und statischer Maschinenübersetzung*

Regelbasiertes MT	Statistisches MT
+ Konsistenz und vorhersehbare Qualität	- Unvorhersehbare Übersetzungsqualität
+ Übersetzungsqualität über das Fachgebiet hinaus	- Schlechte Out-of-Domain-Qualität
+ Kennt grammatische Regeln	- Kennt keine Grammatik
+ Gute Leistung und Stabilität	- Hoher CPU- und Festplattenspeicherbedarf
+ Konsistenz zwischen Versionen	- Inkonsistenz zwischen den Versionen

- Mangelnde Sprachkompetenz	+ Guter Lesefluss
- Schwer zu handhabende Ausnahmen von Regeln	+ Unbeeindruckt von Regelausnahmen
- Hohe Entwicklungs- und Anpassungskosten	+ Schnelle und kostengünstige Entwicklung, wenn der erforderliche Corpus extiert.

Quelle: SYSTRAN beyond language, 2021

In Anbetracht des erheblichen Bedarfs ist klar, dass ein dritter Ansatz erforderlich ist, der es den Nutzern ermöglicht, eine höhere Leistung und bessere Übersetzungsqualität zu erzielen (ähnlicherweise wie bei der regelbasierten MÜ) und zugleich die Investitionen zu reduzieren (ähnlicherweise wie bei der statistischen MÜ) (Vgl. Systran beyond language, 2021).

3) Einsatz der maschineller Übersetzung für wissenschaftliches Schreiben auf Deutsch als Fremdsprache

Bei jedem Spracherwerb, sei es der Erwerb der Muttersprache oder der Erwerb anderer Sprachen, handelt es sich um einen Prozess, bei dem sich der Lernende das zu erwerbende Sprachsystem in seinen verschiedenen Strukturebenen über bestimmte Zwischenstufen sukzessive aneignet. Im Laufe dieses Prozesses erwirbt der Lernende aus sprachlichen Äußerungen, denen er im Alltag begegnet oder die ihm im Unterricht präsentiert werden, Strukturelemente und Regeln, um sie zu Sätzen zu verbinden und in der Kommunikation zu verarbeiten. Sie tun dies auf der Grundlage des sprachlichen Materials, auf das sie treffen. Er stellt Hypothesen über die Elemente der Sprache und die Regeln der Sprachproduktion auf, prüft sie dann in der Kommunikation und ändert sie gegebenenfalls ab. Dies funktioniert als selbstoptimierendes System. Diese Erwerbsprozesse sind, wie auch die Sprachproduktion, durch bestimmte Strategien gekennzeichnet, wie z.B. die Reduktion bestimmter Strukturen (Artikel), Vereinfachung, Verallgemeinerung von Formen und Regeln (schwaches Verb, Präteritum), aber immer im Wesentlichen durch die Ausrichtung auf Regularisierung. Der Sprachlernprozess findet nämlich bei jedem Lernenden auf der

Grundlage von bereits erworbenen allgemeinen und spezifischen Lernmustern und -strategien statt. Es ist ein natürlicher Prozess, wenn ein Lernender eine zweite (oder sogar eine dritte) Sprache erwirbt, auf dem Wissen, den Produktionsmustern und den Erfahrungen aufzubauen, die er beim Erwerb und der Verwendung seiner ersten Sprache (L1) erworben hat. Die Lernenden reflektieren über das, was sie in ihrer eigenen Sprache gelernt haben, daher ist es von Vorteil, die Erstsprache nicht aus dem Fremdsprachenunterricht zu streichen. Diese Wechselbeziehung zwischen der ersten und der zweiten Sprache führt zu systematischen Fehlern verschiedener Art beim Erwerb der Fremd- oder Zweitsprache. Einige der Fehlerursachen, die auf einen Einfluss der Muttersprache auf die Zweitsprache zurückzuführen sind, werden hier beispielhaft vorgestellt.

Der Sprachtransfer

Der Einfluss der Muttersprache kann sich sowohl hemmend als auch fördernd auf den Prozess des Erlernens der zweiten Sprache auswirken. Einleitend ist zu sagen, dass jede Übertragung bestimmter Regeln aus einer Sprache in das Regelsystem einer anderen Sprache als Transfer bezeichnet wird. In dieser Hinsicht gehört das Phänomen der Übertragung der Strukturen und Produktionsregeln der Erstsprache auf die Produktion von Äußerungen in einer Zweitsprache zu einer natürlichen ergänzenden Lernstrategie zum Erwerb einer Fremdsprache. Wenn die Übertragung von Regeln aus der Muttersprache in die Zielsprache den Lernprozess fördert, spricht man von positivem Transfer, wenn sie ihn hemmt, von negativem Transfer[4]. Letzteres ist häufiger Gegenstand von kontrastiven Studien und Fehleranalysen, da es sich in der Produktion von Fehlern manifestiert. In der Literatur wird dieser negative Transfer, der auf Kontraste zwischen der Erst- und der Zweitsprache zurückzuführen ist, auch als Interferenz bezeichnet (Vgl. Hufeisen1999: 106). Betrachten wir zunächst den positiven Transfer. Dies ist der Fall, wenn bestimmte Strukturen in der Muttersprache eine Entsprechung in der Zweitsprache haben, d. h. wenn es in dieser Hinsicht Gemeinsamkeiten zwischen L1 und L2 gibt und die Übertragung der muttersprachlichen Regeln zur Produktion einer korrekten Äußerung in der Zielsprache führt.

Der negative Transfer ist nämlich die Grundlage für Interferenzfehler, die die Hauptursache für Fehler bei der Produktion von fremdsprachlichen Äußerungen sind. Im Bereich des Fremdsprachenunterrichts ist erfahrungsgemäß nur ein Teil der systematischen Fehler auf Transferphänomene zurückzuführen, aber da diese Arbeit im Wesentlichen auf Aspekten der kontrastiven Hypothese beruht, muss diesem Phänomen natürlich besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

In diesem Artikel wird der Schwerpunkt auf die Bedeutung der maschinellen Übersetzung beim akademischen Schreiben gelegt, und zwar empirisch bei DaF-Studenten. Im ersten Semester 2020 leitete ich eine Schreibwerkstatt an der Universität von Algier 2. Zwanzig Studenten im dritten Jahr nahmen daran teil. Im Folgenden geht es zum einen um die Aufsätze, die in deutscher Sprache verfasst wurden, und zum anderen um die in der Muttersprache, in Arabisch oder in Französisch als Fremdsprache verfassten Essays, die mit Hilfe eines Softwareprogramms ins Deutsche übersetzt wurden. Die Teilnehmer sollten Aufsätze zu frei gewählten Themen verfassen. Ziel ist es, den Studierenden durch die freie Wahl des Themas die Möglichkeit zu geben, ihre Gedanken uneingeschränkt zu äußern und die Art und Weise kennenzulernen im Umgang mit den Lernenden beim Verfassen ihrer wissenschaftlichen Arbeiten. Im Folgenden wird die Entwicklung der Schreibfertigkeit des akademischen Schreibens in der Schreibwerkstatt bei den Studenten nachgezeichnet. Einige methodische und didaktische Konsequenzen werden daraus gezogen. Was die Aufsätze betrifft, so sind sie als solche erkennbar, da sie alle in der Form eines wissenschaftlichen Fachbeitrages bzw. Sachtextes verfasst sind und auf konkreten Recherchen beruhen und nicht nur auf schriftlichen Überlegungen die keine wissenschaftliche Legitimation bieten. Bemerkenswert ist auch, dass die Länge der geschriebenen Aufsätze etwa gleich ist. Die Länge der schriftlichen Aufsätze variiert zwischen 15 und 20 Zeilen in ihrer Originallänge und gilt als Vorentwurf, der nach einer ersten Korrektur in Form einer Präsentation geschrieben wird. Zur Bewertung der Studentenaufsätze in Bezug auf die Syntax werden diese zunächst

miteinander verglichen, wobei alle Aufsätze unter syntaktischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der gewählten Schreibsprache betrachtet werden. Die von den Studenten gewählten Themen sollten unterschiedlich sein, damit ähnliche Gedanken möglichst genau und unabhängig voneinander entfernt und analysiert werden können. Die ausgewählten Themen kennzeichnen sich durch ihre Aktualität und Wichtigkeit, da sie den Trends und Wünschen der Studenten entsprechen und von Jugend und Dynamik geprägt sind. Beispiele dafür sind: *der Einsatz moderner Medien im DaF-Unterricht an der algerischen Universität, der Fernunterricht vor dem Hintergrund der Corona-Epidemie, der Einfluss der Muttersprache auf den Fremdsprachenerwerb - das Deutsche am Beispiel -, die Rolle der Übersetzung im DaF-Unterricht, die Wirkung von Lernspielen beim Erwerb der deutschen Sprache, Kooperatives Lernen bei der Vorbereitung von der Projektarbeiten im DaF-Unterricht an der Universität Algier 2, Zum Einfluss des Hörens auf den Erwerb des Deutschen bei den Gymnasiasten*. Von den 20 Teilnehmern wurden die bereits erwähnten Arbeiten eingereicht. Die sieben eingegangenen Arbeiten wurden in vier verschiedenen Sprachen verfasst und zwar drei in Arabisch als Muttersprache und eine in Französisch, die übrigen drei wurden ausschließlich in Deutsch verfasst.

Die Betrachtung dieser Arbeiten zeigt, dass alle schriftlichen Arbeiten auf der Grundlage von Sachinformationen entwickelt werden, wobei im Hintergrund die eigene Meinung zum Ausdruck kommt und die verschiedenen Ansichten des Autors sowie frühere Forschungen berücksichtigt werden. Im Folgenden wird eine Analyse dieser Arbeiten auf formaler Ebene vorgenommen. Syntaktisch gesehen gibt es in den direkten Arbeiten viele grammatikalische Fehler. Im Gegensatz dazu sind in den von der Übersetzungssoftware nachbearbeiteten Fassungen keine Einträge zu finden. Im Folgenden werden die orthographischen Fehler erörtert, die in diesen Arbeiten häufig auftreten. Diese Rechtschreibfehler und ihr Vorkommen in den siebzehn schriftlichen Dokumenten sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 2: Vorkommende Fehler in authentischen und übersetzten Arbeiten

<i>Orthographiefehler</i>	<i>Authentische (direkte) Arbeiten</i>		<i>übersetzte (nachbearbeitete) Arbeiten</i>	
	1	2	1	2
<i>Zeitpunkt</i>				
Groß-/ Kleinschreibung	15	12	0	0
Zusammen-/Getrennschreiben	10	06	0	0
Dehnung	2	0	0	0
Schärfung	1	0	0	0
Sonstiges	16	2	1	1
Gesamtzahl	45	22	1	1
<i>Grammatikfehler</i>				
Artikel/ Genus/ Kasus	10	08	0	0
Konjunktionen	15	12	1	0
Morphologie	16	13	0	0
Satzbau	08	06	0	
Tempus	04	02	1	0
Adjektivdeklinaton	10	06	0	
Pluralbildung	07	01	0	0
Gesamtzahl	70	48	2	
<i>Übersetzungsfehler</i>				
Interferenz	12	05	0	0
Umstellung	05	02	0	0
Übergeneralisierung	06	1	0	0
Übersetzungstechniken	20	17	05	0
Gesamtzahl	43	25	05	

Quelle: eigene Darstellung

Zu den Dehnungsfehlern lässt sich sagen, dass sie nur zweimal bei zwei Probanden im ersten Messzeitpunkt auftraten. Dies ist "Wal" statt "Wahl". Bei den Schärfefehlern handelt es sich bei einem Thema um "Mahl" anstatt "Mal". Abgesehen davon haben die Teilnehmer unterschiedliche grammatischen sowie Rechtschreibfehler gemacht. Diese Fehler werden in den direkt auf Deutsch geschriebenen Originalarbeiten markiert, aber das Gleiche gilt für Lernende, deren Arbeiten automatisch übersetzt wurden.

Wirklich bemerkenswert ist die sprachliche Qualität der direkt abgeschriebenen Arbeiten und derjenigen, die mit der gleichen oder einer anderen maschinellen Übersetzungssoftware nachbearbeitet wurden.

Die Übersetzungsnachbearbeitung „Post-Editieren“

Die Nachbearbeitung und Überarbeitung einer Übersetzung unterscheidet sich je nachdem, ob es sich um eine maschinelle oder eine Humanübersetzung handelt. Unter Berücksichtigung der Übersetzungsfähigkeiten der Deutschstudenten, einschließlich der Teilnehmer an dieser Untersuchung, können zwei verschiedene sprachliche und orthografische Umstellungen der nach der automatischen Übersetzung erhaltenen Texte unterschieden werden, von denen einige Teilnehmer die von der Übersetzungssoftware erstellte Übersetzung auf menschliche Weise korrigierten und andere die Funktion der Änderung von Wörtern und Ausdrücken nutzten, die durch das interne elektronische System der Übersetzungssoftware automatisiert wurde. Infolgedessen sind die erzielten Ergebnisse zwischen den beiden Übersetzungsarten völlig unterschiedlich, da die menschliche Korrektur im Vergleich zur automatischen Umwandlung deutlich benachteiligt ist. Im Vergleich dazu ist das direkte Schreiben von Fächern in der Regel in beiden Übersetzungsarten bzw. in der überarbeiteten menschlichen und maschinellen Übersetzung von schlechterer Qualität. Das Post-Editieren und Überarbeiten einer maschinellen Übersetzung dient dazu, den erhaltenen Text nicht nur formal, sondern auch inhaltlich erheblich zu verbessern. Daher sollten die Studierenden ihre Aufsätze in maschineller Bearbeitung korrigieren, sodass sie eine bessere Qualität der Übersetzung erreichen. Gouadec (2007: 26) sieht Posteditieren als „*checking, proof-reading and revising translations carried out by any kind of translation automaton*“, d.h. die Überprüfung, das Korrekturlesen und die Überarbeitung von Übersetzungen, die von Übersetzungsautomaten jeglicher Art angefertigt werden". Vor dem Hintergrund der mittlerweile üblichen Integration der maschinellen Übersetzung in computergestützte Übersetzungssysteme ist dies nachvollziehbar, denn es führt dazu, dass der Übersetzer bzw. Antragsteller ständig zwischen der Übernahme bzw. Anpassung von Vorschlägen aus dem Translation Memory und der Anzeige

von maschinellen Übersetzungsvorschlägen wechselt (Vgl. Schmitt 2016: 140). Allerdings unterscheiden sich die Segmente aus dem Translation Memory in der Realität sehr stark von den maschinell übersetzten Segmenten, sowohl was den Überarbeitungsbedarf als auch was die Anforderungen an die Überarbeitung betrifft. Bei der Übernahme von Vorschlägen aus dem Translation Memory reicht es aus, zu prüfen, ob die Übersetzung dem Kontext angemessen ist und keine Flüchtigkeitsfehler enthält - was bei sachgerechter Anwendung des Systems in der Regel der Fall sein sollte (Vgl. Bowker 2002: 97). Außerdem kann in maschinell generierten Segmenten theoretisch "alles" falsch sein, und die Fehler unterscheiden sich erheblich von denen in menschlichen Übersetzungen. Daher erfordert die Bearbeitung einer maschinellen Übersetzung auch andere Fähigkeiten als die Bearbeitung menschlicher Übersetzungen. Je nach Zweck der Übersetzung und der Art des Schreibens wird jedoch eine unterschiedliche Übersetzungsqualität erwartet, die sich auf den kognitiven Aufwand und die benötigte Zeit auswirkt (Heyne 2016: 42; Nitzke 2016: 27). Daher unterscheidet sich das Nach-Editieren auch von anderen Formen der Überarbeitung, wie z. B. dem Korrekturlesen und dem Durchlesen, die streng genommen nur die ein- oder zweisprachige Überarbeitung von Übersetzungen betreffen, die von menschlichen Übersetzern (mit Hilfe einer Maschine) erstellt wurden, und somit andere Fähigkeiten erfordern als das Nach-Editieren (Posteditieren). Der Grad der Überarbeitung im Post-Editieren hängt vom Verwendungszweck der Übersetzung ab, ist aber in erster Linie immer zweisprachig. Die Nachbearbeitung kann automatisch oder von einem Menschen durchgeführt werden, aber die automatische Nachbearbeitung ist immer noch die beste in Bezug auf die Sprache.

Als eine allgemein zusammenfassende Definition von Posteditieren ist also eine Kombination aus den Definitionen von O'Brien (2011: 197) und Chan (2004: 175) auf Basis der DIN ISO 18587 (2018) geeignet, da sie alle notwendigen Elemente enthalten, ohne sich auf eine der Formen von Posteditieren zu beschränken. Darum wird der Begriff " Posteditieren " in diesem Beitrag wie folgt definiert:

„*Posteditieren ist die zweisprachige Überprüfung und Korrektur einer maschinell erstellten Übersetzung, die sowohl automatisch als auch durch einen Menschen erfolgen kann und das Ziel verfolgt, diese im Einklang mit spezifischen Richtlinien und Qualitätskriterien für ihren jeweiligen Zweck brauchbar zu machen.*“ (Ebd.)

Die DIN ISO 18587 (2018: 17) gibt diesbezüglich Hinweise, worauf der Redakteur bei der Leuchtreklame achten sollte:

- In allen Fällen sollte das Ergebnis der unbearbeiteten maschinellen Übersetzung so weit wie möglich verwendet werden,
- Damit wird sichergestellt, dass keine Informationen hinzugefügt oder ausgelassen wurden,
- Bearbeiten falls der Inhalt unangemessen ist,
- Sätze umformulieren, deren Bedeutung falsch oder unklar ist.

Hinsichtlich der Übersetzungsfehler stellt die vorliegende Untersuchung fest, dass die Studierenden nicht ausreichend über die korrekte Anwendung der verschiedenen Übersetzungsverfahren je nach dem für das jeweilige Verfahren geeigneten Kontext informiert sind. Im Bereich der automatischen Übersetzung, die von Übersetzungssoftware generiert wird, haben einige Programme wie *Google* und *Reverso* denselben negativen Punkt, nämlich die Frage der Angemessenheit und des Vertrauens in Übersetzungsprozesse, insbesondere wenn der Originaltext Ausdrücke enthält, die figurative Bedeutungen enthalten und grundlegende kulturelle und interkulturelle Kompetenz erfordern. Diese Art von Texten erfordert eine gründliche Übersetzung, die angemessene Übersetzungstechniken wie Anpassung und Äquivalenz beinhaltet. Im Folgenden werden einige Beispiele über die vorkommenden Übersetzungsfehler entsprechend dem Einsatz der Übersetzungsverfahren:

- „*Direktionsposition*“ (Übeneralisierung= nach Fremdwörtern: „*le poste de direction*“ vielmehr „*la position de commandement*“, obwohl es dafür den richtigen entsprechenden Begriff „*Führungsposition*“ gibt.

- „*Der Garten von Kindern*“ statt „Der Kindergarten“ (Hierzu hat der Versuchsteilnehmer den lexikalischen Strukturwechsel als Übersetzungstechnik nicht appliziert.)
- „*eine Arbeit, die mehrmals in der Woche ist*“ statt „*eine mehrmalige Arbeit pro Woche*“ (Es fehlt an dem Einsatz von Permutation (wie schon oben als Umstellung erwähnt) als Übersetzungsverfahren).
- „*Gefahr des Todes*“ statt „Lebensgefahr“ (Hierzu wird die Modulation als Haupttechnik verwendet, indem der Übermittler einen Perspektivenwechsel vor einem der Zielkultur fremden ausgangssprachlichen Bildes einen vertrauten Blickwinkel nimmt.

Anhand der Untersuchungsergebnisse der studentischen Arbeiten, d.h. der manuell auf Deutsch verfassten und der durch maschinelle Übersetzung mit und ohne maschinelle Nachbearbeitung erstellten Arbeiten, lässt sich feststellen, dass die maschinelle Übersetzung algerische Studenten zu wertvollen Ergebnissen führen und ihre akademischen Schreibfähigkeiten weiterentwickeln kann, vor allem wenn sie ihre Arbeiten durch Nachbearbeitung und automatische Überarbeitung mit Hilfe einer Übersetzungssoftware fertigstellen, die auf einer Datenbank von hoher sprachlicher Qualität wie der des automatischen Übersetzers *DeepL* basiert. Der *Google*-Übersetzer weist oft eine unzureichende Qualität auf, nicht nur in Bezug auf die Qualität der Übersetzung, sondern auch bei der automatischen Überarbeitung und Nachbearbeitung (Posteditieren), da er nur eine einzige Möglichkeit zur Anpassung bietet, und zwar in Form eines vollständigen Satzes, was die Umformulierung von Wörtern entsprechend der Bedeutung und der gewünschten, dem Kontext des Originaltextes entsprechenden Bestimmung einschränkt.

Schlussfolgerung

Diese Studie konzentrierte sich daher auf die Einsatzmöglichkeiten der maschinellen Übersetzung für wissenschaftliches Schreiben in Deutsch als Fremdsprache bei algerischen Studenten. Ziel des vorliegenden Experiments war es, das Thema des akademischen Schreibens aus der

Perspektive der maschinellen Übersetzung, der Überarbeitung und des Post-Editieren zu erforschen. Die erzielten Ergebnisse bestätigen die in der Einleitung aufgestellten Hypothesen.

Studierende aller Fachrichtungen verwenden wissenschaftliches Schreiben, um Ideen zu vermitteln, Argumente zu präsentieren und sich an wissenschaftlichen Gesprächen zu beteiligen. Akademisches Schreiben zeichnet sich durch beweisgestützte Argumente, präzise Wortwahl, logische Gliederung und einen sachbezogenen Ton aus. Obwohl sie manchmal als langatmig oder unzugänglich angesehen werden, sind gute akademische Texte genau das Gegenteil: Sie informieren, analysieren und überzeugen auf unkomplizierte Weise und ermöglichen es dem Leser, sich kritisch am wissenschaftlichen Dialog zu beteiligen. Daher muss die Qualität dieser Schrift sprachlich wertvoll und hochwertig sein, was sich für Studenten des Deutschen als Fremdsprache in Algerien oft als schwierig erweist, da sie diese Sprache völlig anders empfinden als das, was sie seit ihrer Pubertät gewohnt sind, weshalb die maschinelle Übersetzung im Allgemeinen und die nachbearbeitete Übersetzung im Besonderen eine sichere Möglichkeit sein kann, eine wissenschaftliche Arbeit von hoher sprachlicher Qualität zu erhalten. Aus diesem Grund ist es wichtig, die richtige Übersetzungssoftware zu wählen.

Referenzen

- Bahadur, Promila & Durg Singh Chaudan. (2014). *Machine translation : A journey. Actes de la Science and Information [Conference]*. Swiss. S. 187–195. [online]
- < <https://www.bachelorprint.de/wissenschaftliches-schreiben/> > Zugriffsdatum: 31.08.2021- 00:53
- Bowker, Lynne. (2002). *Computer-Aided Translation Technology: A Practical Introduction*. Ottawa: University of Ottawa Press.
- Chan, Sinwai. (2004). *A Dictionary of Translation Technology*. Hong Kong: The Chinese University Press.
- Din Iso 18587 (2018) Übersetzungsdienstleistungen – Posteditieren maschinell erstellter Übersetzungen – Anforderungen.

- Ebster, Claus / Stalzer Lieselotte. (2002). *Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler*. Wien. S. 45-47.
- Edmodson, Willis. /House, Juliane. (2000). *Einführung in die Sprachlehrforschung*. 3. Auflage. Tübingen und Basel: A. Francke -Verlag.
- Gouadec, Daniel. (2007). *Translation as a Profession*. Amsterdam: John Benjamin's Publishing Company.
- H. Karall, Peter & Weikert und Aurelia . *Das Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten*. Institut für Kultur- und Sozialanthropologie der Universität Wien. [online]
<<https://www.univie.ac.at/ksa/elearning/cp/schreiben/schreiben-full.html>>
Zugriffdatum: 29.08. 2021- 22:11
- Heyne, Alexander. (2016). Maschinelle Übersetzung und Post-Editing – Make Translation Great Again. *Mitteilungsblatt für Dolmetscher und Übersetzer*. Ausgabe 6, 38–42.
- Hufeisen, B./ Neuer, G: *Angewandte Linguistik für den fremdsprachlichen Deutschunterricht*. Eine Einführung. Berlin: Langenscheidt 1999, S.106.
- Kornmeier, Martin. (2007). *Wissenschaftstheorie und wissenschaftliche Arbeiten*. Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler. 1. Auflage. Heidelberg. Physica-Verlag.
- Krenz, Michael / Ramlow, Markus. 2008. *Maschinelle Übersetzung und XML im Übersetzungsprozess. Prozesse der Translation und Lokalisierung im Wandel*. Berlin: Frank & Timme.
- Mohr; Bianca. *Wissenschaftliches Schreiben: Formulierungen & Tipps für Bachelorarbeit & Co*.
- Nitzke, Jean. (2016). Post-Editing – Auch nur Korrekturlesen? *Mitteilungsblatt für Dolmetscher und Übersetzer*. Ausgabe 1, 24–27.
- O'brien, Sharon. (2011). Towards predicting post-editing productivity. *Machine Translation*. Ausgabe 25, 197–215.
- Schäfer, Falko. (2002). *Die maschinelle Übersetzung von Wirtschaftstexten. Eine Evaluierung anhand des MÜ-Systems der EU-Kommission, SYSTRAN, im Sprachenpaar Französisch-Deutsch*. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH.

- Schmitt, Peter. (2016). *Handbuch Technisches Übersetzen*. Berlin: BDÜ Fachverlag.
- Solmecke, Christian/Bärenfänger. (Jan. 2011). *Urheberrechtliche Schutzfähigkeit von Dateifragmenten. Nutzlos = Schutzlos*, MMR 9/2011, S. 567–573.
- Wagner, Lothar. (2012). *Die wissenschaftliche Abschlussarbeit- Ratgeber für effektive Arbeitsweise und inhaltliche Gestalten*. 3. Auflage. Saarbrücken: Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften.