

ÜBERSETZUNG UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

Christian Djeffal
Antonia Horst

Für einen modernen Staat

Das Nationale E-Government Kompetenzzentrum vernetzt Experten aus Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft und ist die zentrale, unabhängige Plattform für Staatsmodernisierung und Verwaltungstransformation in Deutschland.

Herausgegeben und gefördert vom
Nationalen E-Government Kompetenzzentrum e. V.
Berlin 2021

INHALT

Zusammenfassende Empfehlungen	4
1. Einleitung: Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung	5
A. Was ist künstliche Intelligenz?	5
B. Was bedeutet KI für die öffentliche Verwaltung und umgekehrt?	6
2. KI und Infrastruktur: Mehrsprachigkeit und Fremdsprachenübersetzung	8
A. Wissenschaftlicher und praktischer Hintergrund	8
1. Stiller Wandel zur mehrsprachigen Verwaltung	8
2. Technische Grundlagen und Entwicklung	13
3. Nationale und internationale Anwendungsbeispiele	15
B. Ergebnisse	17
1. Workshop Tag 1: Zwischen Mensch und Maschine	17
2. Chancen und Risiken	17
3. Qualitätsanforderungen an Systeme	19
C. Handlungsempfehlungen	23
3. KI und Innovation: Übersetzung in Leichte Sprache	24
A. Wissenschaftlicher und praktischer Hintergrund	24
1. KI und Innovation in der Verwaltung	24
2. Leichte Sprache als Aufgabe für die Verwaltungskommunikation	25
B. Ergebnisse	27
1. Workshop Tag 2: Automatisierte Übersetzung in Leichte Sprache	27
2. Technische Implementation: Übersetzungsmaschine	27
3. Sozio-technische Implementation: Der Fehlerfinder	28
C. Handlungsempfehlungen	30
4. Zusammenfassung	31
5. Literaturverzeichnis	32
Impressum	36

ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN

1. Die öffentliche Verwaltung muss sich bereits heute in manchen Bereichen mit der Frage auseinandersetzen, ob sie ihre Aufgaben nur noch mit der Unterstützung von künstlicher Intelligenz bewältigen kann. Ein solcher Bereich ist die Übersetzung in Fremdsprachen. Trends der Globalisierung und Europäisierung der Verwaltung führen dazu, dass die Verwaltung in zunehmendem Maße mehrsprachig wird. An vielen Stellen werden neue Übersetzungspflichten geschaffen. Diesen kann die Verwaltung oft nur noch mit einer jeweils teilweisen Automatisierung gerecht werden.
2. Möchten Verwaltungsmitarbeiter*innen Übersetzungstools zur Bewältigung einzelner Aufgaben einsetzen, müssen sie Anforderungen an Qualität und Sicherheit berücksichtigen. Zu reinen Informationszwecken und der ersten Einordnung des Inhalts eines Textes stellen Übersetzungstools eine schnelle, unkomplizierte Lösung dar. Dennoch müssen insbesondere Fragen des Geheimnisschutzes und des Datenschutzes beachtet werden. Diese Fragen sind ggf. unter Rücksprache mit dem Datenschutzbeauftragten oder anderen Verantwortlichen im Einzelfall zu klären.
3. Setzen Behörden Übersetzungstools jedoch regelmäßig auf Organisationsebene zur Erfüllung ihrer Aufgaben ein, müssen sie auf verschiedene Qualitätskriterien achten, die sich aus dem Recht und verfassungsrechtlichen Grundsätzen ableiten. Dazu gehören Richtigkeit, Klarheit und Verständlichkeit, Einheitlichkeit, Aktualität, Datenschutz, IT-Sicherheit und Geheimnisschutz.
4. Die öffentliche Verwaltung in Deutschland braucht ein Übersetzungskonzept, das für alle föderalen Ebenen und Verwaltungszweige gilt. Nur so kann die Verwaltung den Herausforderungen der Vielsprachigkeit begegnen. Teil dieses Konzepts muss auch der Einsatz von künstlicher Intelligenz sein. Dabei müssen Qualitätskriterien formuliert und definiert werden, die in die jeweiligen Verwaltungsvorschriften und Strategien übernommen werden können. Die Mensch-Maschine-Interaktion und die Schulung der Mitarbeiter*innen müssen ebenfalls Teil des Konzepts sein.
5. Künstliche Intelligenz ist auch eine Innovationsaufgabe für die Verwaltung. Das gilt insbesondere in Bereichen wie der Inklusion, in denen der Verwaltung eine Führungsaufgabe zukommt. Hier liegt es an der Verwaltung, verfügbare Technologien für öffentliche Zwecke nutzbar zu machen. So können etwa Übersetzungsmaschinen auch zur Sprachvereinfachung verwendet werden, um Texte auch solchen Menschen zugänglich zu machen, die Verständigungsschwierigkeiten haben.
6. Dabei muss frühzeitig der sozio-technische Kontext mitgedacht und einbezogen werden. Insbesondere muss die öffentliche Verwaltung Auswirkungen der Implementierung auf Nutzer*innen, andere betroffene Gruppen und sich selbst bedenken. Durch partizipative Formate können verschiedene Stakeholdergruppen in den Entwicklungs- und Implementierungsprozess einbezogen werden und dabei helfen, unerkannte Auswirkungen zu antizipieren und zu adressieren.

Schlagworte: Künstliche Intelligenz, Übersetzung, öffentliche Verwaltung, Algorithmus, Leichte Sprache

1. EINLEITUNG: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG

A. Was ist künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz (KI) gilt als eines der Zukunftsthemen für die Modernisierung der öffentlichen Verwaltung.¹ Aufbauend auf der Arbeitsdefinition von Klaus Mainzer² ist KI ein „Forschungsbereich, der durch folgende Forschungsfrage definiert wird: Können wir Systeme schaffen, die selbstständig und effizient komplexe Probleme lösen können?“³ Diese Forschungsfrage beschäftigt Informatiker*innen in Wissenschaft und Praxis seit etwas mehr als 70 Jahren. Besonderen Aufwind erhielt das Thema jedoch Anfang der 2010er Jahre, nachdem technologische Innovationen im Bereich des maschinellen Lernens mehrere Durchbrüche erzielten. Dabei stechen insbesondere künstliche neuronale Netze hervor, eine Klasse von Systemen, die durch Daten trainiert werden und auf dieser Grundlage selbst Bezüge und „Entscheidungsregeln“ herstellen.⁴ Dadurch können technische Systeme Aufgaben lösen, die man noch vor wenigen Jahren für zu komplex für eine maschinelle Bearbeitung gehalten hätte.

Allerdings sind die heutigen Möglichkeiten der KI durchaus beschränkt. Sie beziehen sich zu meist nur auf eine bestimmte Aufgabe und die entsprechenden Systeme müssen mit einer gro-

ßen Zahl an Daten trainiert werden, die sich auf eine bestimmte Fähigkeit beziehen. Ein wichtiger Aspekt dieser Einschränkungen ist, dass KI weit davon entfernt ist, was man gemeinhin mit „künstlicher, allgemeiner Intelligenz“ zu beschreiben versucht, also einer KI, die sich selbst Ziele setzt und danach handelt. Doch auch die notwendige Spezialisierung auf bestimmte Aufgaben limitiert KI. Einfach gesprochen könnte man sagen, dass ein KI-System, das einen Hund erkennt, deshalb noch keine Katze erkennen kann.⁵ In den meisten Fällen funktionieren die Anwendungen auch nur, wenn sie auf der Grundlage einer großen Zahl von Daten trainiert wurden. Nicht selten müssen diese Daten von Menschen annotiert werden. So basiert etwa die automatische Erkennung von Hautkrebszellen auf einer großen Menge von Trainingsdaten, die Hautärzte manuell annotiert haben. Diese Einschränkungen bedeuten aber nicht, dass KI-Systeme notwendigerweise schlechter abschneiden als der Mensch. Es gibt viele Beispiele dafür, dass KI menschliche Fähigkeiten zur Bewältigung bestimmter Aufgaben übertreffen kann und damit in vielen Bereichen bereits bessere Ergebnisse erzielt als der Mensch. Dabei sollte aber berücksichtigt werden, dass künstliche Intelligenz nicht nur zur vollständigen Automation von Aufgaben genutzt werden kann, sondern auch in eine Aug-

1 Valle-Cruz et al., A Review of Artificial Intelligence in Government and its Potential from a Public Policy Perspective, in: Chen, Yu-Che/Salem, Fadi/Zuiderwijk, Anneke (Hrsg.), dg.o 2019: Proceedings of the 20th Annual International Conference on Digital Government Research, 20th Annual International Conference on Digital Government Research, Dubai, United Arab Emirates, 18.06.2019 - 20.06.2019 2019, S. 91-99; Shropshire et al., Artificial Intelligence and its Impact on Public Administration, abrufbar unter https://www.napawash.org/uploads/Academy_Studies/9781733887106.pdf (Abruf v. 18.02.2021).

2 Mainzer, Künstliche Intelligenz – Wann übernehmen die Maschinen? 2019, S. 3.

3 Djeflal, Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung, Berichte des NEGZ 2018, 1, 4.

4 Einleitend siehe etwa Russell/Norvig/Davis, Artificial intelligence – A modern approach 2016, S. 727.

5 Wie solche Lernprozesse übertragen werden können ist Gegenstand des Transferlernens, siehe hierzu eine Einführung von Torrey/Shavlik, Transfer Learning, in: Soria, Emilio et al. (Hrsg.), Handbook of Research on Machine Learning Applications 2009, S. 242-265.

mentation des Menschen münden kann. Viele Systeme zielen am Ende auf eine Mensch-Maschine-Kooperation ab. In einigen Konstellationen, wie beispielsweise Schach-Teams, schneiden Mensch-Maschine-Kollaborationen bereits besser ab als Menschen oder Maschinen jeweils allein. Damit hängt die optimale Entfaltung des Potentials von KI insbesondere davon ab, die richtigen Einsatzmöglichkeiten zu finden.

B. Was bedeutet KI für die öffentliche Verwaltung und umgekehrt?

Künstlicher Intelligenz wird von vielen Seiten erhebliches Veränderungspotential für alle Bereiche der Gesellschaft zugeschrieben. Viele Staaten der Welt haben Strategien verabschiedet, in denen diese Potentiale beschrieben werden und erklärt wird, wie sie diese für sich nutzen wollen.⁶ Gleichzeitig sind viele Berichte und Rahmenkonzepte entstanden, die sich mit den ethischen, rechtlichen und sozialen Auswirkungen beschäftigen und insbesondere negative Folgen auf ein Mindestmaß reduzieren wollen.⁷ Sowohl im Hinblick auf die Potentiale wie auch auf die Risiken spielt die öffentliche Verwaltung eine große Rolle. So ist sie z.B. in der deutschen KI-Strategie mit einem eigenen Handlungsfeld bedacht. Damit lässt sich leicht erkennen, dass die Bundesregierung in der öffentlichen Verwaltung ein wichtiges Feld für künstliche Intelligenz in Deutschland sieht. Entscheidungsträger*innen in allen Bereichen der Gesellschaft sind im Begriff, das Potential bisheriger Anwendungen zu erkennen und zu nutzen. Einige Anwendungen von KI, die bereits in der Verwaltung eingesetzt werden, werden dabei nicht oder nur unvollständig zur Kenntnis genommen. Weitere Möglichkeiten, KI in diesem Kontext einzubinden, werden erst entdeckt. Beispiele für beide Konstellationen finden sich im Bereich KI und Übersetzung.

Bei Erhebungen über die Frage, wo KI in der Verwaltung eine Rolle spielt, ist selten von Über-

setzungen die Rede. Dabei führen gerade Trends wie die Globalisierung und Europäisierung des deutschen Verwaltungsrechts dazu, dass Fremdsprachenübersetzungen ein immer wichtigeres Thema werden. Wenn man sich die Übersetzungspraxis heute vor Augen führt, werden in vielen Übersetzungsbüros bereits KI-Tools für Rohübersetzungen genutzt, während die Übersetzer*innen sich immer stärker auf die redaktionelle Bearbeitung von Inhalten, was als Post-Editing bezeichnet wird, konzentrieren. So ist künstliche Intelligenz bei Übersetzungen unbemerkt zur Infrastruktur der Verwaltung geworden.

Natürlich sind KI-Systeme nicht auf die bisher bestehenden Anwendungen begrenzt. Vielmehr geht man davon aus, dass sich die disruptive Kraft künstlicher Intelligenz gerade aus dem Potential für weitere Innovationen speist. Den Umstand, dass viele weitere und auch ganz neue Innovationen auf der Grundlage von Technologien möglich sind, bezeichnet man gemeinhin als Querschnittstechnologie („general purpose technology“).⁸ Die Technologien bilden dabei die Grundlage für zukünftige Innovationen. So wurden etwa auf Grundlage der Struktur des Internets und anderer Technologien ganz neue Möglichkeiten erschlossen, wie der E-Commerce oder indexbasierte Suchmaschinen. Die Innovationsoffenheit von KI ermöglicht es, ganz unterschiedliche Zwecke zu verfolgen. Die Frage, die sich dann stellt, ist vielmehr, wie man Innovationstätigkeiten in bestimmte Richtungen lenken kann, um Potentiale zu nutzen und Risiken zu reduzieren.

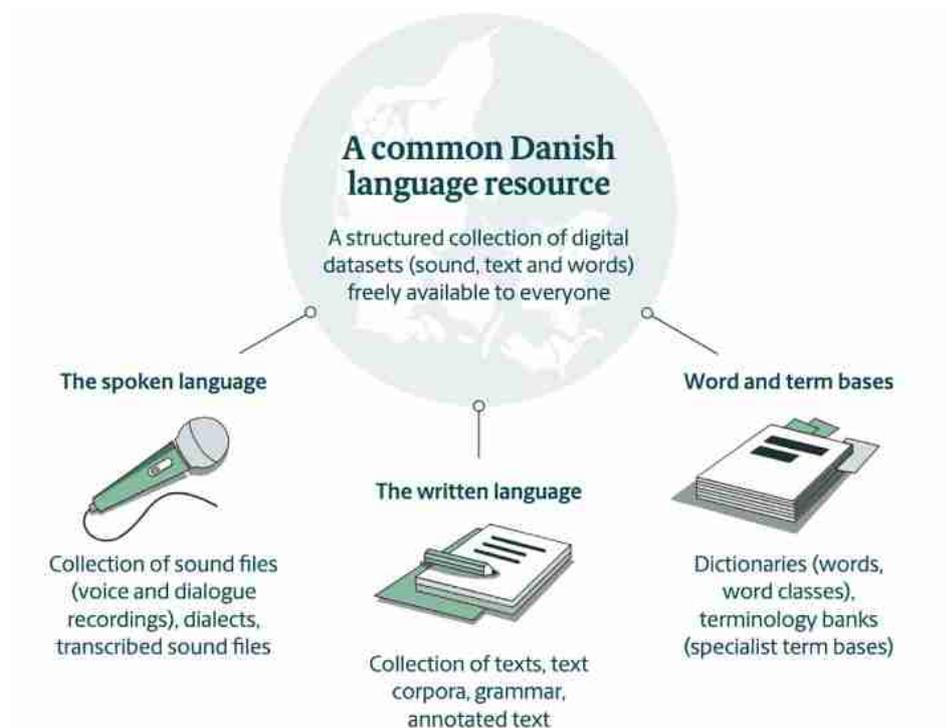
Diese Offenheit wurde auch in viele nationale KI-Strategien aufgenommen, die Staaten zu diesem Thema verabschiedet haben. Dabei widmen sich viele Staaten auch dem Thema der öffentlichen Verwaltung. Aus den Strategien lässt sich bereits ableiten, dass die Verwaltung diverse Funktionen für die Technologieentwicklung haben kann⁹: Verschiedene Organisationen

6 Groth/Nitzberg/Zehr, Comparison of national strategies to promote artificial intelligence 2019.

7 Einen Überblick liefern Jobin/Ienca/Vayena, The global landscape of AI ethics guidelines, Nat Mach Intell 1 (2019), 389.

8 Bekar et al., General purpose technologies in theory, application and controversy: a review, J Evol Econ 28 (5) (2018), 1005f.

9 Siehe zu den drei Funktionen Djeflal, Künstliche Intelligenz nachhaltig entwickeln, Zeitschrift für die Vereinten Nationen und ihre Sonderorganisationen (DGVN-Info) 2019, 207f.



der öffentlichen Verwaltung wenden KI-Systeme an. Die öffentliche Verwaltung kann aber auch Infrastrukturen für Anwendungen künstlicher Intelligenz bereitstellen. Plattformen für offene Daten etwa stellen wichtige Trainingsdaten zur Verfügung, durch Forschungsförderung werden öffentliche und nicht-öffentliche Institutionen dazu befähigt, wichtige Fortschritte in Forschung und Anwendung zu machen. Was Daten für KI-Sprachanwendungen angeht, hat Dänemark in seiner KI-Strategie angekündigt, eine Sprachdatenbank bereitzustellen, die KI-Anwendungen ermöglicht und die oben aufgezeigten Aspekte umfasst.¹⁰

Als dritte Funktion lässt sich daneben ausmachen, dass die Verwaltung bei der Regulierung und Überwachung von künstlicher Intelligenz eine Rolle spielt.

Im Rahmen dieses Kurzgutachtens beleuchten wir die Ausprägungen künstlicher Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung. Insbesondere betrachten wir KI als Teil der Infrastruktur sowie als

Innovationstreiber im Rahmen übersetzungsbezogener Anwendungen. Beide Aspekte wurden innerhalb eines zweitägigen Workshops zum Thema Übersetzung und künstlicher Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung behandelt.¹¹ In diesem Rahmen waren Experten, Praktizierende aus der Verwaltung, der Informatik und der Technologieentwicklung, Übersetzer und weitere Interessierte eingeladen sich auszutauschen und Fragen der Möglichkeiten, Anforderungen, der Machbarkeit und des Stands der Technik gemeinsam zu erörtern. Der erste Tag war dabei Fragen der KI-basierten Fremdsprachenübersetzung in der öffentlichen Verwaltung gewidmet, während der zweite Tag Gelegenheit gab, über Fragen der Automatisierung von Übersetzung in Leichte Sprache zu sprechen. An beiden Tagen sprachen Expert*innen aus verschiedenen Blickwinkeln und zu verschiedenen Aspekten des jeweiligen Themenbereichs, gefolgt von Erörterungen und Diskussionen im Plenum und in fokussierten „Break Out“-Gruppen.¹²

10 *The Danish Government*, National strategy for artificial intelligence 2019, S. 36.

11 In Anbetracht der derzeitigen COVID-19 bedingten Lage wurde der Workshop über Zoom abgehalten.

12 Die Workshops wurden nach den Chatham House Rules protokolliert und den Teilnehmer*innen und Referent*innen zur Verfügung gestellt. Die Einsichten aus den Workshops dienen als Hintergrund für dieses Gutachten.

2. KI UND INFRASTRUKTUR: MEHRSPRACHIGKEIT UND FREMDSPRACHENÜBERSETZUNG

A. Wissenschaftlicher und praktischer Hintergrund

Die Verwaltung muss in immer stärkerem Maße mehrsprachig agieren. Besonders Entwicklungen auf europarechtlicher Ebene fördern diesen Trend. Dabei stellt sich die Frage, wie dieser zusätzliche Ressourcenaufwand gestemmt werden soll. In der Praxis wird bereits jetzt auf künstliche Intelligenz zurückgegriffen. Die entsprechenden Anwendungen sind zu einer Infrastruktur des Übersetzens geworden. Anwendungen der künstlichen Intelligenz im Kontext der Fremdsprachenübersetzung haben sich in den vergangenen Jahrzehnten von einfachen, regelbasierten Ansätzen zu ausgereiften Anwendungen, die auf neuronalen Netzen und maschinellem Lernen aufbauen, entwickelt. Diese Ansätze finden sowohl im Verwaltungskontext als auch darüber hinaus bereits Anwendung. Es bestehen verwaltungsintern organisierte und kommerziell angebotene Lösungen. Diese zeigen schon sehr deutlich die Chancen und das Potential sowie Risiken und technische Limitierungen der Technologie auf. Im Folgenden werden diverse Übersetzungsverpflichtungen und Qualitätsanforderungen an die Übersetzungen aus dem Recht abgeleitet. Nachfolgend wird auf die technischen Grundlagen und die Entwicklung des heutigen *status quo* eingegangen, bereits bestehende Anwendungsbeispiele vorgestellt und Risiken und Chancen dargestellt. Aus dem rechtlichen Regelungsbestand und verfassungsrechtlichen Grundsätzen werden Qualitätskriterien abgeleitet, die beim Einsatz von KI zu Übersetzungszwecken beachtet werden müssen.

1. Stiller Wandel zur mehrsprachigen Verwaltung

Die Mehrsprachigkeit der Verwaltung ist auch für die deutsche Verwaltung ein Thema von stetig wachsender Wichtigkeit. Bereits seit einigen Jahren lässt sich sowohl aus dem Verwaltungsrecht wie auch aus der Verwaltungspraxis ablesen, dass die deutsche Verwaltung in zunehmendem Maße mehrsprachig agieren muss. Traditionell war dies eher ein Thema für multilinguale Staaten wie etwa Belgien oder die Schweiz, während man sich in Deutschland – mit einigen Ausnahmen – mit der lapidaren Aussage des § 23 Abs. 1 VwVfG Bund begnügte, der besagt: „Die Amtssprache ist deutsch.“. Der Wandel hin zur Mehrsprachigkeit kommt nicht zufällig, sondern hängt mit großen Trends der Europäisierung und Internationalisierung der Verwaltung zusammen.¹³ Wenn postuliert wird, dass die Verwaltung in vielen Bereichen nur noch als Verbund verstanden werden kann, wird selten beleuchtet, dass dies neue Anforderungen an die Verwaltung stellt und was dieser Zuwachs an Verpflichtungen, insbesondere im Hinblick auf die Mehrsprachigkeit, für Verwaltungen bedeutet. Diese müssen sowohl in der Kommunikation zwischen Behörden wie auch in der Kommunikation mit Bürger*innen immer öfter mit Fremdsprachen umgehen. Aus diesem Grund ist die Verwaltung immer mehr darauf angewiesen, Ressourcen für Übersetzungen zu schaffen. An dieser Stelle sollen daher einige große Rechtsentwicklungen dargestellt werden, die das heutige Ausmaß der Mehrsprachigkeit der Verwaltung aufzeigen, wobei daneben noch eine Vielzahl weiterer Spezialregeln besteht.

¹³ Bogdandy, Informationsbeziehungen innerhalb des europäischen Verwaltungsverbundes, in: Hoffmann-Riem, Wolfgang/Schmidt-Aßmann, Eberhard/Voßkuhle, Andreas (Hrsg.), Grundlagen des Verwaltungsrechts Gesamtwerk, 2. Aufl. 2012, S. 365, 385ff.

(1) Grenzüberschreitende Umweltprüfungen

Ein Beispiel für wachsende Übersetzungspflichten findet sich im Umweltrecht. Im Rahmen der Verfahren der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der grenzüberschreitenden Strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung (SUP) in den §§ 54–61 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)¹⁴ werden aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters die Beteiligungspflichten gegenüber Dritten um weitreichende Übersetzungspflichten erweitert. Die Übersetzungspflichten wurden in Umsetzung der Espoo-Konvention¹⁵, Art. 7 der UVP Richtlinie¹⁶ und insbesondere in Anbetracht bestehender Unsicherheiten und wegen der weitreichenden Bedeutung der grenzüberschreitenden UVP und SUP eingeführt.¹⁷

Die Regelungen folgen dabei dem Grundsatz der Gleichwertigkeit der Beteiligung der Öffentlichkeit in Verbindung mit dem Verursacherprinzip, einem Kostenzurechnungsprinzip aus dem Völker- und Umweltrecht.¹⁸ Dem folgend bestimmen die Normen, dass die jeweilige Ursprungspartei im Rahmen eines grenzüberschreitenden Verfahrens sicherzustellen hat, dass sich die Behörde (und ggf. die Öffentlichkeit) des betroffenen Staates in gleicher Weise am Verfahren beteiligen kann wie Behörden des Ursprungslandes.¹⁹ Somit müssen bei inländischen Vorhaben, bei denen Deutschland das Ursprungsland ist, Dokumente an die ausländischen Behörden mit Übersetzungen versehen werden,²⁰ während die ausländischen Behörden

in ihrer Amtssprache kommunizieren können.²¹ Bei ausländischen Verfahren, bei denen also ein anderer Staat als Ursprungsland angesehen wird, soll die deutsche Behörde beispielsweise nach § 58 Abs. 1 und 2 UVPG Informationen dagegen in deutscher Sprache bei der ausländischen Behörde anfragen.²²

Diese umfangreichen Übersetzungspflichten verursachen einen hohen Übersetzungsaufwand und sensibilisieren für die Auswirkungen von grenzüberschreitenden Sachverhalten und Fragen auf das Übersetzungsvorkommen.

(2) Europäische Verwaltungszusammenarbeit

Eine neue Dimension der Mehrsprachigkeit der Verwaltungen tut sich durch die Europäische Verwaltungszusammenarbeit auf, die in §§ 8a–8e VwVfG der Verwaltungsverfahrensgesetze des Bundes und der Länder geregelt ist. Dabei geht es sowohl um Hilfeleistungen auf Ersuchen einer Behörde als auch um Mitteilungen von Amts wegen. § 8b Abs. 1 VwVfG erfordert zwar weiterhin die Nutzung der deutschen Sprache, allerdings sollen erforderliche Übersetzungen beigelegt werden. Erforderlich ist eine Übersetzung, wenn sich das Amtshilfeersuchen an einen Mitgliedsstaat richtet, in dem die deutsche Sprache keine Landessprache ist und die Anfrage nicht über das Binnenmarktinformationssystem abgewickelt werden kann.²³ Für Mitteilungen von Amts wegen ist in § 8d VwVfG keine Übersetzungspflicht geregelt, so dass die Mitteilungen gemäß der Grundregel in § 23 Abs. 1 VwVfG in deutscher Sprache erfolgen. Das bedeutet allerdings auch, dass die Behörden mit Mitteilungen in den Amtssprachen der anderen

14 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

15 Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen vom 25. Februar 1991.

16 Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.

17 BT-Drucksache 18/11499 v. 13.03.2017, S. 103.

18 BT-Drucksache 18/11499 v. 13.03.2017, S. 104.

19 BT-Drucksache 18/11499 v. 13.03.2017, S. 103.

20 Beispielsweise §§ 54 Abs. 3, 55 Abs. 2, 57 Abs. 1, 60 Abs. 2 UVPG.

21 § 55 Abs. 7 UVPG.

22 Die Übersetzungspflichten bzgl. der UVP sowie der SUP laufen dabei parallel, die Vorschriften zur SUP verweisen weitestgehend auf die Vorschriften zur UVP.

23 Huck/Müller/Müller, Verwaltungsverfahrensgesetz, 3. Aufl. 2020, § 8a Rn. 2.

Mitgliedstaaten rechnen müssen und diese wiederum übersetzen müssen. Die Vorschriften zur Europäischen Verwaltungszusammenarbeit setzen dabei voraus, dass es eine Informationspflicht beziehungsweise eine Mitteilungspflicht gibt. An der großen und wachsenden Zahl solcher Mitteilungspflichten kann man allerdings ablesen, dass die deutsche Verwaltung in einen immer engeren Informationsverbund mit europäischen Verwaltungen einbezogen wird. Ines Härtel hat verschiedene Informationspflichten außerhalb des Binnenmarktinformationssystems zusammengestellt und dabei Mitteilungs- und Informationspflichten in den folgenden Bereichen ermittelt: Agrarrecht, Zollrecht, Ernährungswirtschaftsrecht, Verbraucherschutzrecht, Versicherungsrecht, Fahrzeugrecht, Arzneimittelrecht, Umweltrecht, Steuerrecht und Sozialrecht²⁴. Allein anhand dieser Beispiele lässt sich sowohl auf die Häufigkeit wie auch auf die Vieltätigkeit dieser Mitteilungs- und Informationspflichten schließen, die für die Verwaltung jeweils einen möglichen Übersetzungsaufwand einschließen.

b) Kommunikation mit dem Bürger

(1) Single Digital Gateway

Deutschen Behörden auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Verwaltungszweigen steht ein ganz erheblicher Übersetzungsaufwand durch die Single Digital Gateway Verordnung (SDG-VO) bevor.²⁵ Der wesentliche Inhalt dieser Verordnung ist die Errichtung von digitalen Zugangstoren zu verschiedenen Informationen für Bürger*innen. Zu diesen gehören:

- Informationen über Rechte aus dem europäischen Binnenmarkt (Art. 2 Abs. 2 lit. a)

Darunter fallen Reisen innerhalb der Union (z.B. Vorschriften über Ausweis- und Reisedokumente wie Personalausweis und Visum), Arbeit und Ruhestand innerhalb der Union (z.B. Aufnahme einer Beschäftigung in einem anderen Mitgliedstaat, Anerkennung von berufsbezogenen Qualifikationen), Fahrzeuge in der Union (z.B. Erwerb und Verlängerung eines Führerscheins, Abschluss einer Kfz-Pflichtversicherung);

- Informationen über Verfahren, um diese Rechte geltend zu machen (Art. 2 Abs. 2 lit. b)

Beispiele für die in Anhang II VO (EU) 2018/1724 genannten Verfahren sind Beantragung eines Wohnsitznachweises, Beantragung einer Studienfinanzierung für ein Hochschulstudium bei einer öffentlichen Stelle oder Einrichtung, Einreichung einer Einkommensteuererklärung;

- Informationen zu Hilfs- und Problemlösungsdiensten (Art. 2 Abs. 2 lit. c)

Beispiele für die in Anhang III VO (EU) 2018/1724 genannten Hilfs- und Problemlösungsdienste sind Produktinformationsstellen, Nationale Beratungszentren für Berufsqualifikationen und nationale Kontaktstellen für die grenzüberschreitende Gesundheitsversorgung.

Gemäß Art. 4 SDG-VO sind die nationalen Behörden i.d.R. dann für die Bereitstellung der Informationen zuständig, wenn die Informationen sich auf das nationale Recht oder nationale Sachverhalte beziehen. Das betrifft also Bund, Länder und Kommunen.²⁶ All diese Informationen müssen die Mitgliedstaaten bereitstellen,²⁷ und zwar auch in einer anderen Sprache, i.d.R. in englischer Sprache.²⁸ Aus diesen Pflichten er-

24 Mit weiteren Nachweisen Mann/Sennekamp/Uechtritz/*Haertel*, *Verwaltungsverfahrensgesetz*, 2. Aufl. 2019, § 8a Rn. 68–85.

25 Verordnung 2018/1724 vom 2. Oktober 2018 über die Einrichtung eines einheitlichen digitalen Zugangstors zu Informationen, Verfahren, Hilfs- und Problemlösungsdiensten und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012, L 295/1.

26 *Guckelberger*, *Digitale Verwaltungsdienste für die Wirtschaft*, *Gewerbearchiv* 2019, 457, 458.

27 Siehe Art. 9 Abs. 2, 10 Abs. 4, 11 Abs. 2, 13 Abs. 2 lit. a SGD-VO.

28 Die SGD-VO folgt dabei dem Grundsatz, dass die Übersetzung in die Sprache erfolgen soll, die von den Nutzern in der gesamten Union am häufigsten erlernt wird, siehe Art. 12 Abs. 3 S. 1. Eine Ausnahme besteht nur dort, wo eine Mehrheit der grenzüberschreitenden Nutzer eine andere Sprache spricht, siehe Art. 12 Abs. 3 S. 2.

gibt sich ein erheblicher Übersetzungsbedarf. Die Kommission und die zuständigen nationalen Behörden erheben Nutzerstatistiken und befragen die Nutzer des Zugangstors regelmäßig zur Qualität der Inhalte.²⁹ Anhand dieser Daten überwachen die nationalen Koordinatoren und die Kommission im Rahmen ihrer Zuständigkeiten, ob die über das Zugangstor bereitgestellten Inhalte den Qualitätsanforderungen der Art. 8 bis 13 der Verordnung genügen, Art. 17 Abs. 1 VO (EU) 2018/1724.

Um die knappe Umsetzungsfrist zu gewährleisten, wählte die bayerische Landesregierung in einem Vergabeverfahren eine Anwendung aus, die ihre Qualitätsansprüche erfüllte. Durch die automatische Übersetzung stellte sie sicher, dass zumindest eine Rohübersetzung zum Stichtag vorliegt, die auch Änderungen schnell berücksichtigt. Dazu verzichtete man aber auf ein menschliches Post-Editing und verwies vielmehr auf die Verwaltung zur weiteren Beratung.³⁰

(2) Menschen- und Minderheitenrechte

Übersetzungsverpflichtungen ergeben sich im besonderen Maße aus menschenrechtlichen Verbürgungen.³¹ Hier gibt es seit vielen Jahren eine Bewegung hin zu mehr Sprachenrechten.³² Diese sind mitunter noch sehr allgemein gehalten, wie im Internationalen Pakt über bürgerliche und politische Rechte (IPbpR)³³, der Sprache als Diskriminierungskriterium verbietet (Art. 4 Abs. 1) und ferner bestimmte sprachliche Rücksichtspflichten in Strafverfahren verlangt (Art. 14 Abs. 3 a, f). Für Minderheiten sieht Art. 27 IPbpR vor, dass sie sich ihrer eigenen Sprache bedienen können sollen. Seit vielen Jahren gibt es Bemühungen, genauer zu definieren, welche Rechte konkret davon umfasst sind. Nach einer Vielzahl unverbindlicher Instrumente hat der Europarat, unter der Beteiligung der Bundes-

republik Deutschland, weitere Schritte unternommen.

Das Rahmenübereinkommen zum Schutz nationaler Minderheiten sieht eine Vielzahl von Minderheitenrechten vor und adressiert Fragen von Sprachen und öffentlicher Verwaltung in Art 10:

„(1) Die Vertragsparteien verpflichten sich anzuerkennen, daß jede Person, die einer nationalen Minderheit angehört, das Recht hat, ihre Minderheitensprache privat und in der Öffentlichkeit mündlich und schriftlich frei und ungehindert zu gebrauchen.

(2) In Gebieten, die von Angehörigen nationaler Minderheiten traditionell oder in beträchtlicher Zahl bewohnt werden, bemühen sich die Vertragsparteien, sofern die Angehörigen dieser Minderheiten dies verlangen und dieses Anliegen einem tatsächlichen Bedarf entspricht, soweit wie möglich die Voraussetzungen dafür sicherzustellen, daß im Verkehr zwischen den Angehörigen dieser Minderheiten und den Verwaltungsbehörden die Minderheitensprache gebraucht werden kann. [...]“

In einer noch viel detaillierteren Art und Weise widmet sich dem Thema die Europäische Charta der Regional- und Minderheitensprachen.³⁴ Die Vertragsstaaten haben dabei die Möglichkeit, die Rechte einzelnen Sprachminderheiten zuzuordnen.³⁵ So sieht etwa Art. 10 Abs. 1 die folgenden Rechte vor:

„1 Innerhalb der Verwaltungsbezirke des Staates, in denen die Zahl der Einwohner, die Regional- oder Minderheitensprachen gebrauchen, die nachstehenden Maßnahmen rechtfertigt, und unter Berücksichtigung der Situation jeder Sprache verpflichten sich die

29 Art. 24, 25 VO (EU) 2018/1724.

30 Diese Informationen stammen aus dem im Rahmen dieses Projektes durchgeführten Workshop.

31 Für eine Übersicht siehe *Dunbar*, *Minority Language Rights in International Law*, ICLQ 50 (2001), 90.

32 *Kibbee*, *Minority language rights: Historical and comparative perspectives*, *Intercultural Human Rights Law Review* 3 (2008), 79.

33 *Internationaler Pakt über bürgerliche und politische Rechte* vom 19. Dezember 1966 (BGBl. 1973 II S. 1534).

34 Europarat, *Europäische Charta der Regional- und Minderheitensprachen*, Sammlung Europäischer Verträge – Nr. 148.

35 Die Bundesrepublik Deutschland ist Vertragspartei geworden und hat verschiedenen Sprachminderheiten Rechte eingeräumt, die teilweise auch auf Bundesländer bezogen sind.

Vertragsparteien, im Rahmen des Zumutbaren:

- a i sicherzustellen, daß die Verwaltungsbehörden die Regional- oder Minderheitensprachen gebrauchen, oder
 - ii sicherzustellen, daß diejenigen ihrer Bediensteten, die unmittelbaren Kontakt zur Bevölkerung haben, die Regional- oder Minderheitensprachen in ihrem Umgang mit Personen gebrauchen, die sich in diesen Sprachen an sie wenden, oder
 - iii sicherzustellen, daß Personen, die Regional- oder Minderheitensprachen gebrauchen, in diesen Sprachen mündliche oder schriftliche Anträge stellen und eine Antwort erhalten können, oder [...]
- b allgemein verwendete Verwaltungsbestimmungen und -formulare für die Bevölkerung in den Regional- oder Minderheitensprachen oder zweisprachig zur Verfügung zu stellen; [...]"

Daraus ergibt sich, wie weit Sprachenrechte gehen und wie hoch der Anspruch der Charta ist. Gleichzeitig ist die Ressourcenfrage in der Charta berücksichtigt, weil die Verpflichtungen nur „im Rahmen des Zumutbaren“ gelten. Dies ist im Rahmen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung zu klären, in der der Aufwand und die verfügbaren Ressourcen mit den Sprachenrechten abgewogen werden. Gerade hierin liegt aber auch das Veränderungspotential der künstlichen Intelligenz. Denn wie oben gezeigt, können funktionierende KI-Systeme die Effizienz von Übersetzungsprozessen steigern oder Rohübersetzungen mit äußerst geringen Kosten herstellen. Damit eröffnet KI hier neue Abwägungsmöglichkeiten, insbesondere, wenn genügend Daten vorliegen. Auf diese Weise verschiebt die KI-getriebene Übersetzung das Machbare und trägt zu einer Verwirklichung der Menschenrechte bei.

(3) Internationale Normen

Auch die völkerrechtlichen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland führen zu einem steigenden Übersetzungsaufwand. Dieser bezieht sich im Völkerrecht schon auf die Rechtsnormen selbst, auch im Kontext der jeweiligen Verträge ist von einem großen Übersetzungsaufwand auszugehen. Die Zahl der völkerrechtlichen Verträge der Bundesrepublik Deutschland wächst stark, wie man an der Publikation „Fundstellenverzeichnis B“ im Bundesgesetzblatt sehen kann, in dem jährlich die Referenzen aller völkerrechtlichen Verträge veröffentlicht werden. In den letzten zehn Jahren wuchs allein die Zahl der Fundstellen, also nicht der Verträge selbst, um 200 Seiten.³⁶ Rechtsverbindlich sind völkerrechtliche Verträge immer nur in der sog. „authentischen Sprache“, wie aus Art. 33 der Wiener Vertragsrechtskonvention hervorgeht.³⁷ Eine Übersetzung wird immer dann notwendig, wenn die deutsche Sprache nicht die einzige authentische Sprache des Vertrags ist oder wenn die deutsche Sprache nicht zu den authentischen Sprachen des Vertrags zählt. Wie die Übersetzung und Prüfung mehrsprachiger Verträge erfolgt, ist in der Verwaltungsvorschrift „Richtlinien für die Behandlung völkerrechtlicher Verträge (RvV)“ niedergelegt.³⁸ Daraus ergeben sich verschiedene Aspekte der Qualitätssicherung von Übersetzungen, insbesondere bei multilateralen Verträgen, also Verträgen mit insgesamt mehr als zwei Vertragsparteien. Zählt das Deutsche zu den Vertragssprachen, muss ein Textvergleich gemäß § 23 Abs. 2 (a) RvV angefertigt werden, ist das Deutsche nicht authentische Sprache, muss zumindest gemäß § 23 Abs. 2 (a) RvV die Übersetzung ins Deutsche geprüft werden. Die RvV befasst sich umfassend mit organisatorischen und Verfahrensaspekten von Übersetzungen. Automatische Übersetzungen oder Assistenzsysteme werden dabei aber nicht erwähnt.

36 Im Jahr 2010 umfasste das Verzeichnis 956 Seiten, im Jahr 2020 1164 Seiten. Siehe dazu BGBl. II, Fundstellennachweis B 2010 sowie BGBl. II, Fundstellennachweis B 2020.

37 *Wiener Übereinkommen über das Recht der Verträge* vom 23. Mai 1969 (BGBl. 1985 II S. 927).

38 Siehe hierzu *Richtlinien für die Behandlung völkerrechtlicher Verträge (RvV)* nach § 72 Absatz 6 GGO (Stand: 1. Juli 2019; § 39 Absatz 2, zweiter Unterabsatz am Ende, RvV am 20. Februar 2020 nach Ressortabstimmung berichtigt).

(4) Exkurs: Die Europäische Union

Auf Ebene der Europäischen Union spielt Übersetzung schon aufgrund der vorgesehenen Mehrsprachigkeit eine bedeutende Rolle. So gibt es im Moment 24 Amtssprachen, in denen die EU nach außen mit Bürgern, Unternehmen und Mitgliedstaaten kommuniziert. Im Vergleich zu den anfänglich vier Amts- und Arbeitssprachen (Deutsch, Französisch, Italienisch und Niederländisch)³⁹ hat sich diese Zahl also versechsfacht. Verordnungen und andere allgemein bedeutende Dokumente werden in diesen Amtssprachen abgefasst. Dabei ist das Recht der Bürger in einer Sprache ihrer Wahl mit den Organen der EU zu kommunizieren sogar primärrechtlich in Art. 24 Abs. 4 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV)⁴⁰ bestimmt und daneben auch in Art. 41 Abs. 4 Grundrechtecharta (GRC)⁴¹ verankert. Auch die Kommunikation innerhalb der Institutionen der EU ist mit den Arbeitssprachen mehrsprachig angelegt. Daneben finden sich in einer Vielzahl von Verordnungen und Richtlinien spezielle Regelungen zu Übersetzungsverpflichtungen oder Sprachregelungen für die Zusammenarbeit auf EU Ebene. So lag das Übersetzungsaufkommen für die Europäische Kommission bereits 2013 bei 2,02 Millionen Seiten.⁴² Im Rahmen einer öffentlichen Konsultation der Ombudsperson der EU zu Fragen von Übersetzung und Mehrsprachigkeit sprachen sich auch alle Antwortenden für die Mehrsprachigkeit aus und bekräftigten so ihre Bedeutung innerhalb der EU.⁴³ Darüber hinaus ist die Wahrung der Kulturen und Sprachen auch in Art. 22 GRC verankert.

Auf die wichtige Rolle, die KI in diesem Bereich spielen kann, verweist beispielsweise Erwägungsgrund 19a des Vorschlags für eine Verordnung zur Aufstellung des Programms „Digitales Europa“ für den Zeitraum 2021 bis 2027⁴⁴, in dem klargestellt wird, dass „die Entwicklung groß angelegter KI-basierter Sprachtechnologien wie automatisierte Übersetzung, Spracherkennung, Massendaten-Textanalyse, Dialog- und Fragenbeantwortungssysteme unabdingbar [ist], um sprachliche Vielfalt zu bewahren, Inklusivität sicherzustellen und die zwischenmenschliche sowie die Mensch-Maschine-Kommunikation zu ermöglichen.“ Hier wird damit klar der Einsatz KI-basierter Sprachtechnologie als unabdingbares Vehikel zur Erreichung gesellschaftlicher Ziele angesehen und damit die weitreichende Bedeutung solcher Systeme in Zukunft betont.

2. Technische Grundlagen und Entwicklung

Die Fremdsprachenübersetzung als Anwendung von KI ist als solche kein neues technisches Phänomen. Vielmehr wird an automatisierten Übersetzungslösungen seit den 1930er Jahren geforscht. So wurden zwischen 1933 und 1956 bereits erste Patente für maschinelle Wörterbücher in Frankreich und Russland angemeldet.⁴⁵ Im Laufe der Zeit entwickelten sich die Möglichkeiten stetig weiter. Während 1954 in einem Testversuch 49 russische Sätze mit einem Vokabular von 250 Wörtern und sechs grammatikalischen Regeln übersetzt wurden, wurden nach und nach linguistische Modelle verwendet, um Sprache zu analysieren und so maschinell nachzubauen.⁴⁶ Gleichzeitig entwickelte sich ein dynamisches Forschungsfeld der maschinellen

39 Art. 1 und Art. 4 der Verordnung (EG) vom 06.10.1958 zur Regelung der Sprachenfrage für die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft 1958/385.

40 Abl. EU 2012, C 326/47 vom 26.10.2012.

41 Abl. EU 2016, C 202/02 vom 07.06.2016.

42 *Europäische Kommission*, Übersetzung und Mehrsprachigkeit 2014.

43 *Die Europäische Ombudsfrau*, Mehrsprachigkeit bei den EU-Organen und -Einrichtungen – Bericht über die Öffentliche Konsultation, abrufbar unter <https://www.ombudsman.europa.eu/de/report/de/110044> (Abruf v. 18.02.2021); *Europäische Kommission*, Übersetzung und Mehrsprachigkeit 2014, S. 10.

44 Hier in der Fassung des Ergebnisses der ersten Lesung des Europäischen Parlaments, Abl. EU 2020, C 388/45 vom 13.11.2020.

45 *Hutchins*, Machine Translation: A concise History 2007.

46 *Hutchins*, The Georgetown-IBM experiment demonstrated in January 1954, in: Frederking, Robert E./Taylor, Kathryn B. (Hrsg.), Machine Translation: From Real Users to Research – 6th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas, AMTA 2004, Washington, DC, USA, September 28-October 2 2004, S. 102-114.

Fremdsprachenübersetzung mit der Gründung des ersten wissenschaftlichen Journals für maschinelle Übersetzung und der Bildung mehrerer Forschungsgruppen.⁴⁷ Nach der anfänglichen Euphorie dämpfte das Automatic Language Processing Advisory Committee in einem Report von 1966 jedoch die Erwartungen in die Technologie erheblich. In diesem Report wurde festgestellt, dass maschinelle Übersetzung zur damaligen Zeit doppelt so viel kostete wie menschliche Übersetzung und gleichzeitig weniger genaue Ergebnisse lieferte.⁴⁸ Ein Grund für diese ernüchternden Ergebnisse könnte in einer initialen Überschätzung der Schwierigkeiten der Automation von Übersetzung gesehen werden. Die meisten der an diesen Fragen Forschenden waren zu diesem Zeitpunkt Mathematiker; Linguisten waren dagegen in der Regel nicht eingebunden.⁴⁹

Bis 1989 wurde insbesondere an regelbasierter maschineller Übersetzung geforscht. Diese Methode, die strikte Sprachregeln festlegt und anwendet und dabei auf Abhängigkeiten zur Ausführung der Übersetzung zurückgreift, wurde jedoch inzwischen verworfen. Insbesondere werden regelbasierte Ansätze dafür kritisiert, die Komplexität der Sprache im großen Maße nicht ausreichend exakt nachempfinden zu können.⁵⁰ Um der linguistischen Komplexität gerecht zu werden, verfolgten nachfolgende Ansätze statistische Analyseansätze als Ausgangspunkt für die Übersetzung: Dabei wurden die Wahrscheinlichkeiten zwischen verschiedenen Wortkombinationen berechnet.⁵¹ Im Vergleich zu den linguistischen Modellen konnte

dieser Ansatz überraschend gut den Inhalt der Übersetzungen erfassen. Ebenfalls mit statistischem Ansatz arbeitete der Google Übersetzer aus den 2000er-Jahren, der als Durchbruch in der Verbreitung von maschinellen Übersetzungen gesehen wird.

Bis heute wächst das Forschungsfeld der maschinellen Übersetzung stetig. Einen wichtigen Austauschpunkt im Rahmen dieser Forschung stellt die jährliche Conference on Machine Translation (WMT) dar, bei der zentrale Forschungsergebnisse präsentiert werden.⁵² Insbesondere gibt es im Rahmen dieser Veranstaltung einen Wettbewerb, bei dem verschiedene Teams gegeneinander antreten und ihre maschinellen Übersetzungssysteme am gleichen Text testen. Dabei herausragend war das Ergebnis von Facebook News in 2019, deren Übersetzung als „Superhuman“ gekennzeichnet wurde, also als qualitativ hochwertiger als die eines Menschen eingeschätzt wurde.⁵³ Nichtsdestotrotz bleiben solche Erfolge bislang domänen- und kontextspezifisch, das heißt, eine bestimmte Software kann auf einen kleinen Teilbereich zugeschnitten schon sehr gute Ergebnisse liefern, weicht allerdings der Text von den zugeschnittenen Trainingsdaten ab, kann das zu ungenauen Ergebnissen führen. Daher können heutige KI-basierte Übersetzungstools einen erfahrenen Übersetzer nicht ersetzen.⁵⁴ In der heutigen Übersetzungspraxis liefert KI Rohübersetzungen, während Menschen zumeist Korrektur und Redaktion der Texte übernehmen (Post-Editing). Diese Mensch-Maschinen-Interaktion wird momentan als besonders gewinnbringend

47 Chérargui, Theoretical Overview of Machine translation, in: Malki, Mimoun et al. (Hrsg.), Web and Information Technologies – International Conference on Web and Information Technologies ICWIT 2012, Sidi Bel-Abbes, Algeria, April 29-30 2012, S. 160–169.

48 Automatic Language Processing Advisory Committee, Language and Machines – Computers in Translation and Linguistics 1966.

49 Malmkjær/Windle (Hrsg.), The Oxford Handbook of Translation Studies 2011.

50 Baker/Saldanha (Hrsg.), Routledge Encyclopedia of Translation Studies 2020.

51 Hutchins, Machine translation: a concise history 2007.

52 Fifth Conference on Machine Translation (WMT20), abrufbar unter <http://www.statmt.org/wmt20/> (Abruf v. 18.02.2021).

53 Loïc Barrault et al., Findings of the 2019 Conference on Machine Translation (WMT19), Proceedings of the Fourth Conference on Machine Translation 2019, S. 1.

54 Koehn und Knowles identifizieren die „Domänenspezifigkeit“ der Anwendung von KI-basierten Übersetzungstools als eine der sechs verbleibenden Herausforderungen, siehe Koehn/Knowles, Six Challenges for Neural Machine Translation, Proceedings of the First Workshop on Neural Machine Translation 2017, S. 28.

eingeschätzt, da sie das Potential hat, Effizienz zu steigern, ohne die Qualität menschlicher Übersetzung zu tangieren.⁵⁵

3. Nationale und internationale Anwendungsbeispiele

Dass maschinelle Übersetzungsanwendungen weit ausgereift sind und bereits in verschiedenen Kontexten eingesetzt werden, zeigt sich auch in der großen Zahl an bereits verfügbaren Lösungen. Im Folgenden werden sowohl Anwendungen der öffentlichen Hand wie auch kommerzielle Angebote genannt.

a) Öffentliche Angebote

eTranslation ist ein sog. „Baustein“ des Connecting Europe Facility (CEF) Programms, einer EU-Finanzierungseinrichtung für strategische Investitionen in Verkehr, Energie und digitaler Infrastruktur und baut auf einem KI-System der Europäischen Kommission auf.⁵⁶ Die Idee der Bausteine ist es, Anwendungen zu schaffen, die beliebig wiederverwendet werden können. Es steht ganz unterschiedlichen Organisationen, neben staatlichen Stellen etwa auch Unternehmen, offen. Daneben wird es auch für Informationseinrichtungen der Europäischen Union eingesetzt. Schon jetzt wird das Tool in mehr als 108 Projekten genutzt.⁵⁷ Auch die deutsche Verwaltung hat sich zur Übersetzung des Steuerformulars dieses Systems bedient.

Das Programm erstellt dabei ausschließlich Rohübersetzungen. Auf der Website von eTranslation wird darauf hingewiesen, dass, sollte eine hochwertige Übersetzung benötigt werden, die Rohfassung von einem qualifizierten Übersetzer überarbeitet werden muss.⁵⁸ Dabei enthält der eTranslation Service nicht nur eine einsatzbereite Übersetzungsmaschine. Bereitgestellt werden kann auch eine Basiskomponente, die dezentral und mit kontextbezogenen Daten trainiert werden kann. Insbesondere für Übersetzungen in Bereichen, die auf ein spezifisches Vokabular zurückgreifen, ist dadurch eine wesentliche Steigerung der Übersetzungsqualität möglich, weil die Maschine von kontextspezifischen Daten lernen kann.⁵⁹

Die Weltorganisation für Geistiges Eigentum (World Intellectual Property Organization (WIPO)) hat selbst eine Übersetzungsmaschine eingerichtet,⁶⁰ die auf die Übersetzung von Patenten spezialisiert und öffentlich verfügbar ist.⁶¹ Interessant ist, dass auch die WIPO den Übersetzungsalgorithmus als Basiskomponente zur Verfügung stellt und diesen bereits bei einigen internationalen Organisationen erfolgreich getestet hat.⁶²

b) Kommerzielle Angebote

Verschiedene Institutionen der Europäischen Union arbeiten bereits seit Jahren mit dem Unternehmen Tilde zusammen, das in seinen Angeboten auch auf die öffentliche Verwaltung abzielt.⁶³ Ein weiterer Anbieter für KI-basierte

55 Das ALPAC beschreibt interessanterweise gerade den Bedarf an Post-Editing als ernüchterndes Indiz, dass die Technologie noch nicht so ausgereift ist wie gehofft, siehe *Automatic Language Processing Advisory Committee, Language and Machines - Computers in Translation and Linguistics* 1966.

56 *Europäische Kommission, Connecting Europe Facility*, abrufbar unter https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/cef_en (Abruf v. 18.02.2021).

57 *CEF Digital Connecting Europe, eTranslation*, abrufbar unter <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eTranslation> (Abruf v. 18.02.2021).

58 *CEF Digital Connecting Europe, eTranslation*, abrufbar unter <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eTranslation> (Abruf v. 18.02.2021).

59 *CEF Digital Connecting Europe, eTranslation*, abrufbar unter <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eTranslation> (Abruf v. 18.02.2021).

60 *World Intellectual Property Organization, WIPO Translate*, abrufbar unter <https://www.wipo.int/wipo-translate/en/> (Abruf v. 18.02.2021).

61 *World Intellectual Property Organization, WIPO Translate: assisting user to translate patent texts*, abrufbar unter <https://patentscope.wipo.int/translate/translate.jsf?interfaceLanguage=en> (Abruf v. 18.02.2021).

62 Diese Information stammt aus einem Interview mit den Projektverantwortlichen.

63 *Tilde, Projekte*, abrufbar unter <https://www.tilde.com/research/projects> (Abruf v. 18.02.2021).

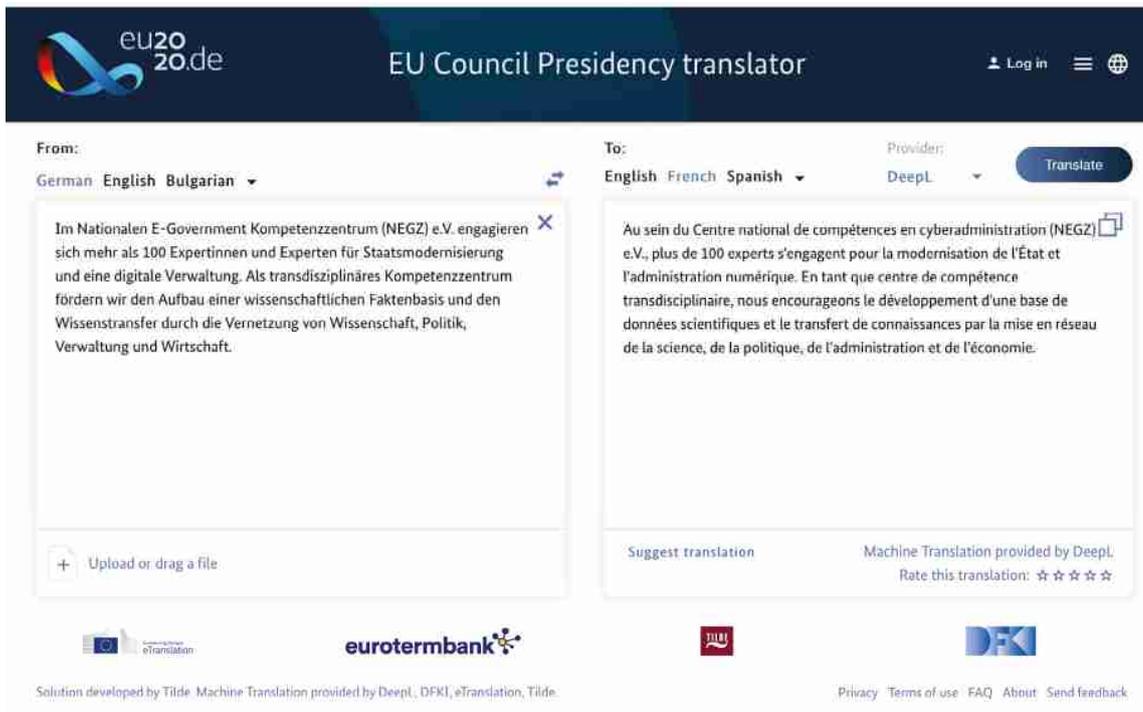


Abbildung 2:
Der EU Council
Presidency Translator

Übersetzungslösungen ist das amerikanische Unternehmen AI Translate.⁶⁴ Es ist ebenfalls auf Kunden der öffentlichen Hand fokussiert und zählt in den Vereinigten Staaten bereits verschiedene Bundes- und Landesbehörden zu seinen Kunden. DeepL ist ein in Köln angesiedeltes Unternehmen, das maschinelle Übersetzungen auf Grundlage von künstlichen neuronalen Netzen anbietet. Die Grundübersetzungsfunktion ist durch ein Browserinterface nutzbar und ist grundsätzlich kostenlos. Bei Bedarf an größeren Mengen an Übersetzungen oder weiteren Anforderungen, beispielsweise an die Datensicherheit, können verschiedene Abonnements abgeschlossen werden.⁶⁵ Im Gegensatz zu AI Translate setzt DeepL ausschließlich auf maschinelle Übersetzung und bietet keinen menschlichen Post-Editing Service an. Zu erwähnen ist in diesem Kontext allerdings, dass viele Übersetzungsbüros mittlerweile selbst künstliche In-

telligenz einsetzen und dann das Ergebnis verbessern.⁶⁶

c) Übersetzungsmaschine der Europäischen Kommission

Das Auswärtige Amt hat im Rahmen der deutschen Ratspräsidentschaft den sog. EU Council Presidency Translator veröffentlicht, der eine einfache und schnelle Lösung darstellen soll, sprachübergreifende Herausforderungen besser bewältigen zu können.⁶⁷ Entwickelt wurde der EU Council Presidency Translator von Tilde und greift auf Übersetzungen von DeepL, dem DFKI, dem bereits genannten eTranslation-Tool, und Tilde zurück. Auf welchen dieser Dienste zur Übersetzung zurückgegriffen werden soll, kann vom Nutzer jeweils ausgewählt werden. Der EU Council Presidency Translator ist unter der URL <https://presidencymt.eu> frei verfügbar und kos-

64 AI Translate, AI Translate for Government, abrufbar unter <https://aitranslate.com/government/> (Abruf v. 18.02.2021).

65 DeepL Pro - Text-, Word- und andere Dokumente sicher übersetzen, abrufbar unter <https://www.deepl.com/pro?cta=header-pro> (Abruf v. 18.02.2020).

66 Kern AG, MT-Übersetzungslösung der KERN AG - MT4client™, abrufbar unter <https://www.e-kern.com/index.php?id=724&L=536> (Abruf v. 18.02.2021).

67 EU Kommission, EU Council Presidency Translator, abrufbar unter <https://www.eu2020.de/eu2020-de/presidentschaft/uebersetzungstool/2361004> (Abruf v. 18.02.2021).

tenlos nutzbar. In einem Interface können entweder Texte direkt eingegeben oder Dokumente in verschiedenen Dateiformaten hochgeladen werden. Sie werden dann direkt durch KI-basierte Systeme übersetzt.

Bemerkenswert ist dabei zum einen die Kombination und Integration verschiedener Angebote, die einen Vergleich verschiedener Übersetzungen ermöglicht, sowie ferner die gute Zugänglichkeit.

Alle aufgeführten Beispiele zeigen, dass maschinelle Übersetzung in der Fremdsprachenübersetzung bereits in der Anwendung ist und weiterhin großes Entwicklungspotential verspricht. Für eine bestmögliche Nutzung der Technologie zur Übersetzung im Bereich der öffentlichen Verwaltung müssen die Chancen wie die Risiken, die automatisierte Übersetzung in diesem Bereich mit sich bringt, verstanden und sichtbar gemacht werden.

B. Ergebnisse

1. Workshop Tag 1: Zwischen Mensch und Maschine

Am ersten Workshop Tag widmeten wir uns Fragen von Fremdsprachenübersetzung in der öffentlichen Verwaltung, status quo, und erwarteten Zukunftsentwicklungen in diesem Bereich. Referent*innen aus Bundes- und Landesbehörden, ein Experte für den technischen Hintergrund und eine Expertin aus dem Migrationsbeirat, die aus der Praxis und von Praxisanforderungen berichtete, führten in das Thema ein. Mit ca. 20 Teilnehmer*innen wurde anschließend ausgiebig diskutiert. Besonders fruchtbar machten sich in diesem Austausch die Zusammenführung verschiedener Ebenen und Perspektiven. Der Austausch führte zu Tage, dass der Dialog über disziplinäre Grenzen hinweg noch ausbaufähig ist und die verschiedenen Akteure gegenseitig vom Wissen und Können der Anderen profitieren. So wurden sinnvolle Synergien geschaffen, beispielsweise zwischen einer Landesverwaltung, die im Rahmen der Umsetzung der SDG Verordnung gerade intensiv mit Übersetzungen befasst ist, und der Übersetzungspraxis auf Bundesebene, die aufgrund der größeren Relevanz von Übersetzungen in diesem Bereich in solchen Fragen auf einen größeren Erfahrung- und Lösungsschatz zugreifen kann.

13.10.2020 Zwischen Mensch und Maschine:

Die Zukunft der behördlichen Fremdsprachenübersetzung

16:00-16:15: Welcome und Vorstellung Prof. Dr. Christian Djeffal

16:15-16:25: Übersetzen mit Mensch und Maschine? Alexandra Soska, Übersetzerin im Ministerium des Inneren

16:30-16:40: Wie gut kann KI bereits übersetzen? Prof. Dr. Josef van Genabith, Lehrstuhlinhaber Professur für Translationsorientierte Sprachtechnologie an der Universität des Saarlandes

16:45-16:55: Single Digital Gateway: Vielsprachige Verwaltung, Sigrid Jahrmann, Bayerisches Staatsministerium für Digitales

17:00-17:10: Übersetzung und Integration Frau Dimitrina Lang, Vorsitzende des Migrationsbeirats München

17:15-17:50: Diskussion und Erarbeitung der Punkte für die Breakout Rooms

17:50-18:00: Vorstellung der Breakout Rooms/Themen und Einteilung der Kandidaten in Breakout Rooms Dr. Antonia Horst, Elena Stanciu

18:00-18:30: Erarbeitung bestimmter Kernpunkte in Fokusgruppen

18:50-19:00: Closing

Die Inputs und anschließende Diskussion dienen uns im Folgenden als Grundlage und Ausgangspunkt für die auf Basis bestehender Literatur erarbeiteten Ergebnisse und Handlungsempfehlungen.

2. Chancen und Risiken

Der Einsatz von maschineller Übersetzung birgt insbesondere Effektivitätspotential, und damit die Möglichkeit wachsenden Übersetzungsherausforderungen zu begegnen. Eine höhere Verfügbarkeit von Übersetzungen – besonders in der öffentlichen Verwaltung – zieht den Abbau von Sprach- und Kommunikationsbarrieren nach sich und kann so zu einer Steigerung der Inklusion auch der Bürger*innen führen, die der Landessprache nicht oder nicht ausreichend mächtig sind. Des Weiteren trägt der Abbau von Sprachbarrieren zur Verwirklichung europäischer Ziele wie dem gemeinsamen Binnenmarkt bei.

Insbesondere durch den Einsatz künstlicher neuronaler Netze hat sich auch die Qualität maschineller Übersetzungen kontinuierlich verbes-

Abbildung 3:
Programm Workshop
Tag 1

sert. Die eingesetzten Technologien des maschinellen Lernens werden genauer und besser darin, kontextbasiert zu übersetzen und nicht nur Wortübersetzungen aneinanderzureihen. Die Entwicklung der Technologie lässt bislang vermuten, dass noch größeres Potential in den Algorithmen liegt.⁶⁸ Der Einsatz von maschinellen Tools könnte Personal in diesem Bereich entlasten und bei effektiver Umverteilung der Ressourcen sogar Bürger*innen direkt zugutekommen, wenn menschliche Ressourcen dann verstärkt in der Beratung und als Ansprechpartner eingesetzt werden können.⁶⁹

Daneben verspricht der Einsatz von maschineller Übersetzung auch finanzielle Einsparungen. Die Kosten für Übersetzungen innerhalb von EU-Institutionen beliefen sich im Jahr 2003 auf geschätzte 740 Millionen Euro.⁷⁰ Auch wenn dies nur einen minimalen Teil des Gesamt-EU-Budgets darstellt, muss mit einem weiteren Anwachsen des Übersetzungsbedarfs in Zukunft gerechnet werden. In bestimmten Konstellationen ist es denkbar, dass eine Umsetzung von Übersetzungspflichten ohne den Einsatz von KI gar nicht mehr zu realisieren sein wird. Diesen Chancen stehen jedoch auch einige Risiken, beziehungsweise bestehende technische Limitierungen, gegenüber. So ist die maschinelle Übersetzung, trotz steter Weiterentwicklung, oftmals noch nicht in der Lage, an die Übersetzungsqualität eines menschlichen Übersetzers heranzukommen. Das liegt insbesondere an der linguistischen Komplexität von Sprache und Übersetzung. Beispielsweise haben in vielen Sprachen Wörter mehrere Bedeutungen, welche aus dem Kontext erkannt und eingeordnet wer-



Abbildung 4:
Chancen und Risiken

den müssen.⁷¹ Zudem gibt es auch gesamte Sätze, die als Gesamtheit eine feststehende Bedeutung haben, sog. idiomatische Sätze.⁷² Darüber hinaus können auch unterschiedliche Syntaxstrukturen in Quell- und Zielsprache die automatisierte Übersetzung erschweren.⁷³ Ein ähnliches Problem ergibt sich im Rahmen sog. pronominaler Anaphern, also Pronomen, die sich auf ein vorangegangenes Objekt beziehen. Für einen Algorithmus ergeben sich bei einer Mehrzahl von möglichen Bezugsobjekten Auswahlsschwierigkeiten.⁷⁴ Diesen Limitierungen wird zwar durch den Einsatz künstlicher neuronaler Netze begegnet, dennoch scheitert eine akkurate Kontextübersetzung oftmals daran, dass nicht ausreichende, oder qualitativ nicht ausreichend hochwertige Daten verfügbar sind, um den Algorithmus zufriedenstellend zu trainieren.⁷⁵

68 Wittpahl (Hrsg.), Künstliche Intelligenz – Technologie, Anwendung, Gesellschaft 2018.

69 Djeflal, Das Internet der Dinge und die öffentliche Verwaltung – Auf dem Weg zum automatisierten Smart Government?, Deutsches Verwaltungsblatt 132 (2017), 808, 813.

70 Sonderbericht Nr. 9/2006 des Europäischen Rechnungshofs über Ausgaben für Übersetzungsleistungen bei der Kommission, beim Parlament und beim Rat vom 08.06.2007, in: ABl. EU 2006, C 284/01 vom 21.11.2006.

71 Zakir/Nagoor, A Brief Study of Challenges in Machine Translation, IJCSI International Journal of Computer Science Issues 14 (2017), 54.

72 Arnold, Why translation is difficult for computers, in: Somers, Harold (Hrsg.), Computers and translation – A translator's guide 2003, S. 119-142.

73 Zakir/Nagoor, A Brief Study of Challenges in Machine Translation, IJCSI International Journal of Computer Science Issues 14 (2017), 54.

74 Zakir/Nagoor, A Brief Study of Challenges in Machine Translation, IJCSI International Journal of Computer Science Issues 14 (2017), 54.

75 Koehn/Knowles, Six Challenges for Neural Machine Translation, Proceedings of the First Workshop on Neural Machine Translation 2017, S. 28.

- Integration in bestehendes Redaktionssystem
- Umgang mit großen Datenmengen (umfasst alle deutschen Leistungsbeschreibungen)
- Schnelle Fertigstellung und Aktualisierung bei Veränderungen
- Gute Qualität der Übersetzungen (flüssige und hochwertige Übersetzung, Text muss dabei jedoch nicht rechtssicher sein)
- Geringer Pflegeaufwand
- Minimaler Kostenaufwand
- Verwaltungsspezifisches Training der Daten um z.B. Terminologien richtig zu übersetzen
- Möglichkeit zur Veröffentlichung der englischen Texte in verschiedenen Portalen und der Weitergabe an andere Behörden

Für die Frage, wie sich die Vor- und Nachteile der Technologie in konkreten Anwendungen niederschlagen, spielt die Art und Weise der Implementierung eine herausragende Rolle. Hier geht es darum, die Möglichkeiten, die die IT-Anwendungen bieten, sinnvoll einzusetzen, während die Risiken minimiert werden. Die Sichtweise, Mensch und Maschine einander gegenüberzustellen und gegeneinander auszuspielen, ist hierbei wenig hilfreich. Vielmehr geht es darum, bereichernde Mensch-Maschine-Interaktionen zu etablieren, bei denen sich die beiden Akteure in bestmöglicher Weise ergänzen. Ganz konkret bedeutet das, dass Entscheider*innen in der Verwaltung ein Judiz über die Art und die Fehlerwahrscheinlichkeit maschineller Übersetzungen haben. Damit können sie einordnen, ob die jeweilige Übersetzungsaufgabe etwa eine sofortige Redaktion benötigt und in welchem Maße Anforderungen daran zu stellen sind.

3. Qualitätsanforderungen an Systeme

Das Recht fungiert im Rahmen von neuen Technologien auch als technologieprägende Instanz, indem es dem Einsatz von Technologie Grenzen setzt oder durch Qualifizierungen der Anforderungen Gestaltungsvorgaben macht. Wie be-

reits festgestellt, befasst sich das Recht bislang nur im begrenzten Rahmen explizit mit KI Übersetzung. Dennoch ergeben sich aus allgemeinen Rechtsgrundsätzen und Erwägungen Anforderungen, die die Technologie und ihre Anwendung leiten können. Solche und andere Kriterien können in Vergabeverfahren eine wichtige Rolle spielen.

Dass solche Erwägungen von praktischer Relevanz sind, zeigt folgendes Beispiel aus der Praxis, das in der nachfolgenden Infografik illustriert ist. Die aufgeführten Punkte beschreiben die Kriterien, die das bayerische Digitalministerium im Vergabeverfahren um eine automatisierte Übersetzung der Inhalte für die SDG-VO zugrunde gelegt hat.⁷⁶

a) *Richtigkeit*

Maschinelle Übersetzungssysteme sind für sich allein genommen in vielen Anwendungen noch fehleranfällig und können zu Ungenauigkeiten und inkorrekten Übersetzungen führen. Die Frage ist, welche Anforderungen an die Richtigkeit und Genauigkeit einer Übersetzung zu stellen sind. Zunächst verfolgen Übersetzungen in der Regel einen kommunikativen Zweck, dem sie gerecht werden müssen, indem sie den Be-

⁷⁶ Die Informationen stammen aus einem Vortrag im Rahmen des durchgeführten Workshops.

dürfnissen und Erwartungen der Nutzer und Stakeholder entsprechen.⁷⁷ Dementsprechend können Richtigkeits- und Genauigkeitsanforderungen je nach dem Zweck, den die Übersetzung erfüllt, und entsprechend möglicher Auswirkungen von Fehlern und Ungenauigkeiten variieren. Die verschiedenen Interessen sind gegeneinander abzuwägen: In Situationen, in denen eine generelle Informationspflicht im Vordergrund steht, kann der Zweck trotz kleinerer Ungenauigkeiten erfüllt sein. Werden jedoch (Rechts-)Folgen an die Übersetzung geknüpft, wird im Sinne der Rechtssicherheit ein höherer Maßstab an Genauigkeit und Richtigkeit anzulegen sein.⁷⁸

Bei maschineller Übersetzung hängt die Richtigkeit und Genauigkeit der Übersetzungen von mehreren Faktoren wie der Software, der Schwierigkeit, Komplexität und Klarheit des Ausgangstexts sowie den Daten, die zum Training des Algorithmus vorhanden und zugänglich sind, ab.⁷⁹ Die Genauigkeit einer Übersetzungslösung kann deshalb jeweils nur innerhalb einer bestimmten Domäne oder für einen Einzelfall beurteilt werden, denn je nachdem mit welchen Daten das System trainiert wurde, wird es andere Kontexte verstehen und dementsprechende Übersetzungen produzieren. Auch im Rahmen der menschlichen Übersetzung spielt die Domänenexpertise und der Einzelfall eine Rolle. Wie die Guidelines der Generaldirektion Übersetzung (Directorate-General for Translation (DTG)) schildern, sind die Kompetenzen, Stärken und Schwächen eines Übersetzers in die Auswahl der Qualitätskontrollmechanismen mit einzubeziehen.⁸⁰ Dabei soll von Situation zu Situation entschieden werden, welche Art des

Qualitätsmanagements anzuwenden ist. Um die Qualität einer Übersetzung durch künstlich intelligente Übersetzungstools zu bewerten, könnten ähnliche Überlegungen getroffen werden wie bei der Qualitätskontrolle von nicht-maschinellen Übersetzungen.

Im Gesetz finden sich einige Stellen, in denen ein zusätzliches Qualitätskriterium verlangt wird, nämlich die Beteiligung einer qualifizierten Person zur Erstellung (vgl. § 23 Abs. 2 S. 2 VwVfG) oder Beglaubigung (vgl. § 1094 ZPO) einer Übersetzung. Diese Erfordernisse lassen sich problemlos auf Anwendungen der Übersetzung mittels künstlicher Intelligenz übertragen. Richtigkeit als solche ist somit kein Selbstzweck, sondern folgt dem angedachten Kommunikationszweck der Übersetzung. Dabei sind insbesondere Interessen an die Zugänglichkeit der Information gegen Folgen einer möglichen Fehlerhaftigkeit abzuwägen. Eine Antwort auf eine Ombudsperson-Konsultation zu diesem Thema fasst diese Gratwanderung treffend zusammen: „Sometimes machine translations are better than nothing, but sometimes worse than nothing.“⁸¹

b) Klarheit und Verständlichkeit

Die Richtigkeit einer Formulierung oder einer Übersetzung bedeutet aber nicht, dass die jeweilige Formulierung auch klar und verständlich ist. Klarheit und Verständlichkeit liegen dann vor, wenn sie den jeweiligen Adressat*innen zugänglich sind. Dieses Kriterium findet seinen Niederschlag auch im Recht, etwa in der SDG-VO.⁸² Erwägungsgrund 7 formuliert, dass die Informationen „klar, eindeutig und verständlich

77 Generaldirektion DGT, Übersetzung, abrufbar unter https://ec.europa.eu/info/departments/translation_de (Abruf v. 18.02.2021).

78 Generaldirektion DGT, Übersetzung, abrufbar unter https://ec.europa.eu/info/departments/translation_de (Abruf v. 18.02.2021).

79 Vieira/O'Hagan/O'Sullivan, Understanding the societal impacts of machine translation: a critical review of the literature on medical and legal use cases, Information, Communication & Society 2020, 1.

80 Ähnlich argumentieren auch die Translation Quality Guidelines des DGT, die bei der Übertragung von Übersetzungs- und Qualitätsüberprüfungsaufgaben eine Risikoabwägung vorsehen, im Rahmen derer Auswirkungen von Übersetzungsfehlern sowie die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens abgewogen werden; Directorate General for Translation European Commission, Translation Quality Guidelines, abrufbar unter https://ec.europa.eu/translation/maltese/guidelines/documents/dgt_translation_quality_guidelines_en.pdf (Abruf v. 18.02.2021).

81 Die Europäische Ombudsfrau, Mehrsprachigkeit bei den EU-Organen und -Einrichtungen – Bericht über die Öffentliche Konsultation, abrufbar unter <https://www.ombudsman.europa.eu/de/report/de/110044> (Abruf v. 18.02.2021).

82 Siehe etwa Art. 9 Abs. 1 lit. i, Art. 10 Abs. 1 und Art. 11 Abs. 1 S. 1.

formuliert, funktional und auf die Zielgruppe zugeschnitten [...]“ sein sollten. Welche Anforderungen an den Grad der Klarheit zu stellen sind, ist abhängig von der Textart zu bestimmen. Ähnlich wie bei den Erwägungen zur Richtigkeit werden an Übersetzungen zu reinen Informationszwecken geringere Anforderungen zu stellen sein als an Übersetzungen von Rechtsakten. Bei übersetzten Rechtsakten folgt die Notwendigkeit eines hohen Maßes an Normenklarheit schon aus dem Bestimmtheitsgrundsatz als Ausprägung des verfassungsrechtlich verankerten Rechtsstaatsprinzips aus Art. 20 Abs. 3 GG.

c) Einheitlichkeit

Insbesondere bei juristischen Übersetzungen spielt die Einheitlichkeit der Übersetzung eine große Rolle. Es geht dabei darum, Begriffe oder Wendungen immer auf die gleiche Art und Weise zu übersetzen. Unterschiedliche Übersetzungen können zwar für sich jeweils richtig sein, im weiteren Gebrauch aber dazu führen, dass ihnen ein unterschiedlicher Gehalt zugewiesen wird. Auf eine solche Einheitlichkeit wird zum Beispiel bei der Übersetzung von internationalen Verträgen geachtet, wie sich aus § 23 RvV ergibt. Die Gewährleistung von einheitlichen Übersetzungen stellt für eine maschinelle Übersetzung grundsätzlich kein Problem dar. Ganz im Gegenteil ist es so, dass maschinelle Übersetzungen sogar Vorteile diesbezüglich haben, weil sie in kurzer Zeit große Datensätze nach gleichen Begriffen und Wendungen und den entsprechenden Übersetzungen durchsuchen können. So können Suchmaschinen dazu beitragen, dass die Einheitlichkeit der Übersetzungen gewährleistet wird.

d) Aktualität

Auch die Aktualität von Informationen und Übersetzungen ist ein Qualitätskriterium. Die SDG-VO postuliert in Erwägungsgrund 16, dass über das Zugangstor zur Verfügung gestellte

Informationen „klar, genau und aktuell“ sein sollen. Hiermit erkennt die SDG-VO die Aktualität als einen wichtigen Grundsatz an.⁸³ Während die Systeme im Hinblick auf die Richtigkeit der Übersetzung nicht an den Menschen heranreichen können, übertreffen sie ihn im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Übersetzungen bereits heute. Übersetzungsmaschinen sind permanent und rund um die Uhr verfügbar, sie übersetzen auch große Textpassagen in wenigen Sekunden. Ändern sich Texte, die die Verwaltung kommunizieren möchte, dann können automatische Übersetzungssysteme dabei helfen, die Inhalte aktuell zu halten.

e) Datenschutz

Der Datenschutz ist hier als Qualitätskriterium zu nennen, weil die proaktive Verwirklichung des Datenschutzes durch Technikgestaltung auch über das rechtlich notwendige hinausgehen kann und hier durchaus Unterschiede bestehen können. Eine Verarbeitung personenbezogener Daten kann in der Nutzung des Systems selbst liegen. Nach den Grundsätzen des Datenschutzes durch Technikgestaltung (privacy by design) sind dabei technische und organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, die insbesondere die Prinzipien des Datenschutzes umsetzen.⁸⁴ Wichtige Aspekte sind dabei zum Beispiel die Übertragungssicherheit der Übersetzungen und die allgemeine Absicherung der Übersetzungssysteme. Werden Daten über das Internet übertragen, hängt die Sicherheit insbesondere davon ab, ob und auf welche Weise sie vom Dienstleister verschlüsselt werden. Natürlich spielt auch die allgemeine Absicherung des Dienstes eine Rolle. So wirbt etwa der Presidency Translator der Europäischen Kommission mit einer besonders sicheren Übertragung beim Up- und Download und das Übersetzungstool eTranslation mit hohen Sicherheitsstandards, da alle verarbeiteten Daten innerhalb der Firewalls der Kommission bleiben und so für Außenste-

83 Vgl. insoweit auch Erwägungsgrund (5), der postuliert, dass „(d)ie Tatsache, dass ein Zugangportal besteht, das online Zugang zu genauen und aktuellen Informationen, Verfahren sowie Hilfs- und Problemlösungsdiensten verschafft, [...] dazu beitragen [könnte], die Bekanntheit der verschiedenen bestehenden Online-Dienste bei den Nutzern zu steigern und für diese somit eine Zeit- und Kostenersparnis mit sich [zu] bringen“.

84 Siehe zu dem in Art. 25 der Datenschutzgrundverordnung niedergelegten Grundgedanken *Domingo-Ferrer et al.*, Privacy and data protection by design - from policy to engineering 2014.

hende unzugänglich sind.⁸⁵ Daneben besteht natürlich auch die Möglichkeit, die Übersetzungsanwendungen als solche zugänglich zu machen, so dass die jeweiligen Daten die jeweilige Organisation nicht verlassen müssen. Eine Verarbeitung kann aber auch darin liegen, dass personenbezogene Daten der Verwaltung dazu genutzt werden Übersetzungsmaschinen zu trainieren. Wenn dieser Zweck in den seltensten Fällen von gesetzlichen Grundlagen oder Einwilligungen der Datensubjekte erfasst sein wird, kommt doch eine Zweckänderung gem. Art. 6 Abs. 4 DSGVO und parallelen Vorschriften in Betracht, weil die Übersetzungsdaten gerade keine Rückschlüsse auf Personen zulassen, sondern prospektiv einer besseren Übersetzungsleistung dienen.⁸⁶

f) IT-Sicherheit und Geheimnisschutz

Die Automatisierung von Übersetzungsvorgängen bedeutet eine umfangreiche Verarbeitung von Texten und Daten, unter Umständen auch sensibler Texte und Daten. Insofern muss auch die IT-Sicherheit und der Geheimnisschutz beim Design und der Implementierung dieser Systeme mitgedacht werden. Das Ziel von IT-Sicherheit, dass die Technik in der jeweiligen Anwendung sicher ist, ist zu gewährleisten.

Innerhalb der Wahrnehmung der Staats- und Verwaltungsaufgaben wird mit Informationen gearbeitet, an deren Geheimhaltung von Gesetzes wegen Anforderungen gestellt werden. Die Einstufung der Informationen in Sicherheitsstufen erfolgt auf Grundlage des § 4 Sicherheitsprüfungsgesetz (SÜG), der vier Stufen sog. Verschlussachen vorsieht (§ 4 Abs. 2 Nr. 1–4 SÜG).⁸⁷ Nach § 4 Abs. 4 S. 1 SÜG sind Behörden und sonstige öffentliche Stellen des Bundes verpflichtet, Verschlussachen durch Maßnahmen des materiellen Geheimnisschutzes nach der je-

weils für sie geltenden allgemeinen Verwaltungsvorschrift so zu schützen, dass Durchbrechungen ihrer Vertraulichkeit entgegengewirkt wird. Abs. 5 bestimmt weiterhin, dass das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) bei der Durchführung des materiellen Geheimnisschutzes mitwirkt und bekräftigt damit auch die Bedeutung der Sicherheit der Nutzung informationstechnischer Systeme.

Anforderungen an die IT-Sicherheit sind auch in Gesetzen verankert, beispielsweise in § 5 Onlinezugangsgesetz (OZG)⁸⁸, der vorschreibt, dass für die im Portalverbund und für die Anbindung an den Portalverbund genutzten IT-Komponenten die zur Gewährleistung der IT-Sicherheit erforderlichen Standards durch Rechtsverordnung des Bundesministeriums des Innern festgelegt werden. Die Einhaltung der Standards der IT-Sicherheit ist für alle Stellen verbindlich, die entsprechende IT-Komponenten nutzen. Bislang wurde diese konkretisierende Rechtsverordnung noch nicht erlassen. In diesem Rahmen besteht also Gestaltungsspielraum, der die Technikentwicklung leiten kann.

§ 5 OZG ist insofern auch für den Einsatz der KI-Übersetzung in der Verwaltung relevant, wenn diese im Rahmen der Implementierung des Portalverbundes eingesetzt wird. Mögliche Auswirkungen eines mangelnden Sicherheitsniveaus oder Sicherheitslücken könnten weitreichende Folgen „für die Sicherheit aller beteiligten Verwaltungseinrichtungen, der genutzten Verwaltungsnetze und der in den Verfahren bearbeiteten Daten [...] [haben]. Aufgrund der Vernetzung besteht darüber hinaus das Risiko, dass Angriffe oder Bedrohungen die Handlungsfähigkeit der Verwaltung insgesamt gefährden. Ein einheitliches und angemessenes IT-Sicherheitsniveau für den Portalverbund sowie die dort ein-

85 CEF Digital Connecting Europe, eTranslation, abrufbar unter <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eTranslation> (Abruf v. 18.02.2021).

86 Valkanova, Trainieren von KI-Modellen, in: Kaulartz, Markus/Ammann, Thorsten/Braegelmann, Tom (Hrsg.), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning 2020, S. 336, 338.

87 Sicherheitsüberprüfungsgesetz vom 20. April 1994 (BGBl. I S. 867), das zuletzt durch Artikel 20 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

88 Onlinezugangsgesetz vom 14. August 2017 (BGBl. I S. 3122, 3138), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2668) geändert worden ist.

gebundenen IT-Komponenten ist für den Zweck daher zwingend erforderlich.“⁸⁹

C. Handlungsempfehlungen

Die öffentliche Verwaltung in Deutschland muss sich intensiv mit dem Thema der Mehrsprachigkeit auseinandersetzen. Durch die zunehmenden Trends der Europäisierung und Internationalisierung der Verwaltung betreffen Übersetzungsfragen in zunehmendem Maße auch Behörden, die bisher nichts mit Übersetzungen zu tun hatten. Das betrifft z.B. die Single Digital Gateway Verordnung, die zur Übersetzung vieler Verwaltungsinformationen auch im kommunalen Bereich anhält, ebenso wie der europäische und internationale Minderheitenschutz.

Dabei muss die Verwaltung das Thema künstliche Intelligenz konsequent mitdenken und eigene Kapazitäten fördern. Denn künstliche Intelligenz ist im Bereich der Fremdsprachenübersetzung schon ein Teil der Infrastruktur geworden. Im Rahmen der öffentlichen Verwaltung ist diese Entwicklung wichtig, um den stetig wachsenden Übersetzungsanforderungen in diesem Kontext zu begegnen. Dabei kann Automatisierung jedoch kein Selbstzweck sein. Insbesondere müssen Qualitäts- und Sicherheitskriterien in der Integration und Nutzung automatisierter Lösungen bedacht werden.

Solche Qualitäts- und Sicherheitsaspekte müssen auch einzelne Verwaltungsmitarbeiter*innen beachten, wenn sie Übersetzungstools einsetzen. Es muss bedacht werden, dass Übersetzungstools i.d.R. lediglich Rohübersetzungen liefern. Für die erste Informationsbeschaffung und Einordnung des Inhalts eines fremdsprachigen Textes stellt der Einsatz eines Übersetzungstools eine schnelle, unkomplizierte Lösung dar. Ist jedoch eine präzise, korrekte Übersetzung erforderlich, muss ein erfahrener Über-

setzer hinzugezogen werden. Beim Einsatz von Übersetzungstools müssen auch Sicherheitsaspekte, insbesondere des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, beachtet werden. Auch der Geheimnisschutz muss gewahrt werden, wenn ein zu übersetzender Text möglicherweise vertrauliche und sensible Daten enthält. Gerade, wenn der Inhalt des Textes unklar ist, ist hier besondere Vorsicht erforderlich. Es ist deshalb wichtig, ein Tool auszuwählen, das diesen Bedürfnissen der Verwaltung gerecht wird. Der bereits erwähnte eTranslation-Service der Europäischen Kommission wurde genau für solche schnellen maschinellen Rohübersetzungen zu Informationszwecken konzipiert und ist für die öffentliche Verwaltung kostenlos nutzbar.⁹⁰ Insbesondere verspricht er ein hohes Sicherheitsniveau, denn alle verarbeiteten Daten bleiben innerhalb der Firewalls der Kommission.⁹¹

Darüber hinaus muss die Verwaltung, um KI grundsätzlich und regelmäßig zu Übersetzungszwecken einzusetzen, ein übergreifendes Konzept entwickeln, das am besten auch über Behörden und Ebenen hinweg gültig ist. Dabei müssen verstärkt auch Qualitätsfragen wie Richtigkeit, Klarheit und Verständlichkeit sowie Einheitlichkeit von Übersetzungen beachtet werden. Besonders wichtig für ein solches übergreifendes Konzept ist die Frage, ob es einer menschlichen Kontrolle bedarf und wie intensiv diese ausfallen soll. Um diese Abwägungen jedoch treffen zu können, bedarf es einer Sensibilisierung für die Möglichkeiten und Grenzen der Technik. Um die Nutzung automatisierter Lösungen zu fördern, sollten daher ausreichend Informationen zu den Chancen und Risiken der Lösungen sowie deren Nutzung für Verwaltungsangestellte zur Verfügung stehen und Weiterbildungsmöglichkeiten geschaffen werden. Ein solches Konzept sollte auch den Aufbau eigener Kapazitäten unter Nutzung der auf europäischen Ebene bereitgestellten Infrastruktur einschließen. Denn durch solche Kapazitäten kann die Verwaltung handlungsfähig und unabhängig bleiben.

89 BT-Drucksache 18/11135 v. 13.02.2017, S. 93.

90 Mehr Informationen zum eTranslation Tool und seiner Nutzung sind hier abrufbar: https://ec.europa.eu/info/resources-partners/machine-translation-public-administrations-ettranslation_de (Abruf vom 05.03.2021).

91 Darauf weist auch die EU Kommission auf ihrer Website zum eTranslation service hin, siehe *Europäische Kommission, Maschinelle Übersetzung für öffentliche Verwaltungen – eTranslation*, abrufbar unter https://ec.europa.eu/info/resources-partners/machine-translation-public-administrations-ettranslation_de (Abruf v. 06.03.2021).

3. KI UND INNOVATION: ÜBERSETZUNG IN LEICHTE SPRACHE

Im Folgenden soll anhand eines konkreten Beispiels gezeigt werden, wie künstliche Intelligenz innovativ eingesetzt werden kann, um die Verwaltungskommunikation zu vereinfachen und Texte zu verbessern. Da die Kommunikation mit Bürger*innen für die Verwaltung von großer Wichtigkeit ist, liegt hierin großes Potential. Bereits aus dem in Art. 20 Abs. 3 GG niedergelegten Rechtsstaatsprinzip folgen aber auch Ansprüche an die Verwaltungskommunikation. Die im Rechtsstaatsprinzip enthaltene Rechtsbindung der Verwaltung erfordert, dass die Verwaltungskommunikation rechtsförmig und fehlerfrei ist. Andernfalls würden Bürger*innen nicht über ihre Rechte aufgeklärt werden und im schlimmsten Fall dadurch in ihren Rechten verletzt werden. Der aus dem Rechtsstaatsprinzip folgende Grundsatz der Publizität allerdings verlangt auch, dass die Bürger Zugang zum Recht haben.⁹² Dieser Zugang beschränkt sich aber nicht nur darauf, Zugang zu Informationen zu erhalten – sie müssen auch verständlich sein. Dabei kann es durchaus zu Zielkonflikten zwischen Rechtssicherheit und Verständlichkeit kommen, wenn etwa eine besonders einfache und verständliche Formulierung die Rechtslage nicht treffend wiedergibt oder, umgekehrt, eine akkurate juristische Formulierung nicht mehr verständlich ist. Natürlich gibt es dennoch Wege, juristisch korrekte Texte einfach darzustellen. Im Folgenden soll es deshalb darum gehen, welche Rolle künstliche Intelligenz, Innovation und der verantwortungsvolle Umgang mit Technologien in einem konkreten Fall spielen können.

A. Wissenschaftlicher und praktischer Hintergrund

1. KI und Innovation in der Verwaltung

Es ist eine zentrale Erkenntnis verschiedener Stränge der Wissenschafts- und Technikforschung, dass Technologien nicht vorgeben, wie sie angewandt werden müssen, sondern dass die Technologien mit bestimmten Erwartungen in Kontexte eingebracht werden und die Menschen sie entsprechend anpassen.⁹³ Das beginnt schon bei der Frage, wozu man die entsprechende Technologie verwendet. Daher ändern Technologien die Gesellschaft nicht von selbst, sie determinieren nicht von sich aus, wie eine Gesellschaft in ihrer Anwendung aussieht. Die transformativen Potentiale hängen vielmehr davon ab, die Möglichkeiten auszuloten und zu verstehen und sich ggf. für die Anwendung einer der Möglichkeiten zu entscheiden. Dieses Erkennen der Möglichkeiten hängt aber nicht nur von der Fachkenntnis oder technischen Fertigkeiten ab. Vielmehr bedarf es eines kreativen und innovativen Potentials, um die Optionen zu erkennen, die eine Technologie bietet. Diese Erkenntnis wird besonders im Zusammenhang von Digitalisierung und Verwaltung immer wieder betont.⁹⁴

Auch wird im Zuge der Verwaltungsmodernisierung immer wieder hervorgehoben, dass der transformative Charakter der Innovation nicht nur darin besteht, dass sich die Verwaltung für neue Technologien öffnet, sondern auch darin,

⁹² Gusy, Die Informationsbeziehungen zwischen Staat und Bürger, in: Hoffmann-Riem, Wolfgang/Schmidt-Aßmann, Eberhard/Voßkuhle, Andreas (Hrsg.), Grundlagen des Verwaltungsrechts Gesamtwerk, 2. Aufl. 2012, S. 235, 247f.

⁹³ Ein Überblick über das Forschungsfeld findet sich bei Felt u.a. (Hrsg.), The Handbook of Science and Technology Studies 2017.

⁹⁴ Klenk/Nullmeier/Wewer, in: Klenk, Tanja/Nullmeier, Frank/Wewer, Göttrik (Hrsg.), Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung 2020, S. 3, 10.

dass sie Infrastrukturen für Innovation bereitstellt. Es werden verschiedene Maßnahmen diskutiert, um die Innovationsoffenheit der Verwaltung zu steigern, wie etwa Innovation Labs⁹⁵, Experimentierklauseln⁹⁶ oder Verankerungen im Prozess, wie sie etwa § 9 des E-Government-Gesetzes des Bundes⁹⁷ vorsieht, der bei der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen Dokumentation, Analyse und Optimierung vorschreibt.

Um diese Innovationsprozesse kennen zu lernen und zu fördern, hat Prof. Christian Djefjal ein Führungskräfte-Training entwickelt, das technische und gestalterische Mittel der künstlichen Intelligenz vermittelt und sozio-technische Innovationen anregt, indem bestehende Anwendungen in neue Kontexte übertragen werden. Dieses Format wurde unter anderem beim IT-Planungsrat, der Verwaltungsakademie Berlin, der Sommerschule der Partnerschaft für Deutschland und der Transatlantic Sync Conference in Palo Alto (Silicon Valley) durchgeführt. Dabei wurden auch Übersetzungsanwendungen vorgestellt und mit den Teilnehmer*innen neue Anwendungsmöglichkeiten erkundet. Eine Idee, die Teilnehmer*innen in ganz unterschiedlichen Funktionen vorgeschlagen haben, ist die Übersetzung in Leichte Sprache. Es ging also darum, ein technisches System zu konstruieren, das der Verwaltung hilft, Texte so zu vereinfachen, dass

sie von einem größeren Teil der Bevölkerung verstanden werden können. Dieser Frage sind wir weiter nachgegangen.

2. Leichte Sprache als Aufgabe für die Verwaltungskommunikation

Leichte Sprache beschreibt eine vereinfachte Form der deutschen Sprache, die sich insbesondere auf die Kommunikation mit Gruppen mit Lern-Schwierigkeiten und Behinderungen richtet.⁹⁸ Dabei bauen Vereinfachungen in die Leichte Sprache auf dafür vorgesehenen Regelwerken auf. In der deutschen Sprache werden die Regelwerke von Inclusion Europe⁹⁹, dem Netzwerk Leichte Sprache¹⁰⁰ und ein an der Universität Hildesheim entwickeltes Regelwerk¹⁰¹ herangezogen. Die Regelwerke unterscheiden sich in Detailfragen, zum Beispiel in der Frage, ob Bilder zur Visualisierung des Textinhalts verwendet werden, oder in der Reichweite der Regeln, die zu beachten sind. Darüber hinaus verfolgen sie jedoch ein gemeinsames Ziel, nämlich mehr Informationen leichter verständlich zu machen und so Inklusion zu fördern.

Die Verwendung von Leichter und einfacher Sprache¹⁰² im Kontext der öffentlichen Verwaltung nimmt momentan zu und wird bekannter.¹⁰³ Inzwischen ist die Verwendung Leichter Sprache auf Bundes-¹⁰⁴ und Landesebene¹⁰⁵ gesetzlich

95 Hill, Innovation Labs - Neue Wege zu Innovation im öffentlichen Sektor, DÖV 2016, 493.

96 IT-Planungsrat, Anforderungen an die Ausgestaltung von Experimentierklauseln im E-Government, abrufbar unter https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Sitzungen/DE/2017/Sitzung_23.html?pos=10 (Abruf v. 18.02.2021).

97 E-Government-Gesetz vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2668) geändert worden ist.

98 Der Adressatenkreis wird in unterschiedlicher Weite gezogen und beinhaltet teils nur Menschen mit Behinderung und Lernschwierigkeiten, teilweise auch Menschen mit niedrigem Bildungsniveau oder schlechten Deutschkenntnissen.

99 Inclusion Europe, Easy-to-read checklist Checklist to make sure your document is easy to read, abrufbar unter <https://www.inclusion-europe.eu/wp-content/uploads/2020/06/Easy-to-read-checklist-Inclusion-Europe.pdf> (Abruf v. 18.02.2021).

100 Netzwerk Leichte Sprache, Die Regeln für Leichte Sprache, abrufbar unter <https://www.leichte-sprache.org/die-regeln/> (Abruf v. 18.02.2021).

101 Siehe Maaß, Leichte Sprache. Das Regelbuch, Band 1 2015.

102 Einfache Sprache bezieht sich auf Standarddeutsch in gering ausgeprägter Komplexität, wobei die deutsche Grammatik weiter zu Grunde gelegt wird. Im Gegensatz dazu folgt Leichte Sprache, wie bereits dargestellt, eigenen Regelwerken mit sehr begrenztem Wortschatz und eingeschränkter Grammatik.

103 Bergelt/Goldbach, Mitbestimmung durch Leichte Sprache? Welche Voraussetzungen sind für die Umsetzung der reformierten Werkstätten-Mitwirkungsverordnung (WMVO) von Werkstatträtern erforderlich?, DVfR Forum D Fachbeitrag D1 2019.

104 Insbesondere in Art. 11 Abs. 4 BGG.

105 Siehe z.B. Art. 13 BayGG.

verankert.¹⁰⁶ Gemäß Art. 11 Abs. 1 des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG)¹⁰⁷ sind Träger der öffentlichen Gewalt dazu angehalten, mit Menschen mit geistigen Behinderungen und Menschen mit seelischen Behinderungen in einfacher und verständlicher Sprache zu kommunizieren. Nach Art. 11 Abs. 3 haben die zuständigen Träger der öffentlichen Gewalt dafür auch die Kosten zu tragen. Art. 11 Abs. 4 BGG beinhaltet eine Vorschrift zur Leichten Sprache, die Träger öffentlicher Gewalt im Rahmen einer Soll-Vorschrift dazu anhält, Informationen vermehrt in Leichter Sprache bereit zu stellen. Durch die Soll-Vorschrift kommt der Behörde nur ein begrenzter Ermessensspielraum zu, das heißt, dass von einem Regelfall ausgegangen wird, von dem nur in begründeten Fällen abgewichen werden kann. Gemäß dieser Vorschrift soll die Bundesregierung darauf hinwirken, dass Träger der öffentlichen Gewalt Leichte Sprache vermehrt einsetzen und Kompetenzen für das Verfassen von Leichten Texten aus- und aufgebaut werden. Auch in weiteren Bereichen des Sozialrechts wird auf § 11 BGG verwiesen und somit die Bedeutung verständlicher und auch Leichter Sprache ausgeweitet und verdeutlicht.¹⁰⁸

Die auf Grundlage des Art. 12 lit. d BGG erlassene Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (BITV 2.0)¹⁰⁹ enthält ebenfalls eine Verpflichtung zur Nutzung Leichter Sprache sowie inhaltliche Ausgestaltungsvorgaben. Nach dieser Verordnung müssen Internetauftritte und Apps und sonstige Anwendungen für mobile Endgeräte, die öffentlich zugänglich sind (vgl. § 2 BITV 2.0), so gestaltet werden, dass Menschen mit Behinderung der Zugang dazu eröffnet ist (vgl. § 1 BITV 2.0).

§ 4 BITV 2.0 enthält Informationen und Erläuterungen, die öffentliche Stellen auf ihren Webseiten in Leichter Sprache bereitzustellen haben. Diese umfassen Informationen zu den wesentlichen Inhalten (Nr. 1), Hinweise zur Navigation (Nr. 2), eine Erläuterung der wesentlichen Inhalte der Erklärung zu Barrierefreiheit (Nr. 3) und Hinweise auf weitere in diesem Auftritt vorhandene Informationen in Deutscher Gebärdensprache und in Leichter Sprache.

Wie auch im Bereich der Fremdsprachenübersetzung ergibt sich hier jedoch keine Verpflichtung, die Umsetzung dieser Anforderungen durch automatisierte Systeme zu realisieren. Vielmehr weist Erwägungsgrund 22 der Richtlinie über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen¹¹⁰ bislang auf einen „Mangel an automatisierten oder effizienten und einfach umzusetzenden Mitteln, um bestimmte Arten von veröffentlichten Inhalten barrierefrei zugänglich zu machen (...)“ hin. Nach Erwägungsgrund 39 der Richtlinie ist auch eine Verhältnismäßigkeitsprüfung durchzuführen, bei der die Barrierefreiheitsanforderungen in dem Maße anzuwenden sind, „dass sie keine unverhältnismäßige Belastung für sie darstellen“. Der technologische Fortschritt und die Verfügbarkeit belastbarer und effizienter automatisierter Lösungen wird dabei ausschlaggebenden Einfluss auf die Verhältnismäßigkeitsprüfung haben.¹¹¹

Auf europäischer Ebene wird der Begriff der Leichten Sprache bereits noch weitergehend benutzt. Eine Ausweitung auch der nationalen Verpflichtungen als Auswirkungen des europäischen Rahmens ist für die Zukunft zu erwarten.

¹⁰⁶ Siehe dazu und zum UN Behindertenrechtsübereinkommen *Seckelmann*, Leichte Sprache und Algorithmisierung als Anforderungen an die Gesetzessprache, in: Fisch, Rudolf (Hrsg.), Verständliche Verwaltungskommunikation in Zeiten der Digitalisierung 2020, S. 157, 161. *Koehler*, Leichte Sprache auf dem Weg in die Zukunft der digitalen Barrierefreiheit, in: Netzwerk Leichte Sprache (Hrsg.), Leichte Sprache Verstehen 2021, S. 175

¹⁰⁷ Behindertengleichstellungsgesetz vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467, 1468), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Juli 2018 (BGBl. I S. 1117) geändert worden ist (BGG).

¹⁰⁸ Siehe beispielsweise § 19 Abs. 1a X in Ausgestaltung des Amtssprachengrundsatzes in § 19 Abs. 1 SGB X, oder § 17 Abs. 1 a SGB X entsprechend für die Ausführung von Sozialleistungen.

¹⁰⁹ Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung vom 12. September 2011 (BGBl. I S. 1843), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 21. Mai 2019 (BGBl. I S. 738) geändert worden ist (BITV 2.0).

¹¹⁰ Richtlinie (EU) 2016/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen.

¹¹¹ Ähnlich wird auch bzgl. der Umsetzung von Minderheitenrechten in diesem Dokument argumentiert, siehe II. A. 1 b) (2).

B. Ergebnisse

1. Workshop Tag 2: Automatisierte Übersetzung in Leichte Sprache

Auch den hier aufgeworfenen Fragen zu künstlicher Intelligenz und Leichter Sprache haben wir uns im Rahmen unseres Workshops unter dem Titel „Automatische Übersetzung in Leichte Sprache: Vielversprechend oder falsche Versprechung?“ gewidmet. Im Rahmen dieser Veranstaltung brachten wir Vortragende und Interessierte aus der Informatik, der Praxis und aus dem Netzwerk Leichte Sprache zusammen. Nach einführenden Inputs der Expert*innen luden wir die Teilnehmer*innen ein, sich in zwei digitalen Breakout-Räumen noch stärker einzubringen. Dabei wurde insbesondere die Frage erörtert, was die Folgen einer Zukunft wären, in der künstliche Intelligenz und die Übersetzung von Leichter Sprache in der Verwaltung zum Standard würden. Anschließend wurden die Ergebnisse der beiden Breakout-Räume zusammengetragen und im Plenum reflektiert. Eine abschließende Schlussrunde beendete den Workshop Tag.

Viele der Teilnehmer*innen befürworteten grundsätzlich die Möglichkeit, Automatisierung im Bereich der Leichten Sprache einzusetzen. Insbesondere angesichts der erschlagenden Menge an Informationen, die zu übersetzen seien, wären automatisierte Lösungen ein großer Schritt, um Informationen in der öffentlichen Verwaltung noch weitreichender in Leichter Sprache zu Verfügung zu stellen. Gleichzeitig wurden jedoch technische und sozio-technische Probleme einer automatisierten Übersetzung identifiziert und diskutiert. Im Folgenden werden die Workshopergebnisse mit Ergebnissen aus unserer weiteren Recherche zusammengeführt und ausführlicher beleuchtet.

2. Technische Implementation: Übersetzungsmaschine

Im Vergleich zu automatisierten Lösungen für interlinguale Übersetzungen ist die maschinelle

14.10.2020 Automatisierte Übersetzung in Leichte Sprache:
Vielversprechend oder falsche Versprechung?

16:00-16:15: Welcome und Vorstellung *Prof. Dr. Christian Djeffal*

16:15-16:25: Verwaltung und Leichte Sprache: *Prof. Stephanie Koehler, Vorstandsmitglied Netzwerk Leichte Sprache*

16:30-16:40: Ist eine automatisierte Übersetzung in Leichte Sprache technisch möglich? Eine technische Sicht: *Prof. Dr.-Ing. Sebastian Möller, Leiter des Teams Speech and Language Technology des Deutschen Forschungszentrums für künstliche Intelligenz*

16:45-17:00: Eine Übersetzungsmaschine für leichte Sprache? *Gut oder schlecht für die Betroffenen?* *Holger Kiesel, Der Beauftragte für die Belange von Menschen mit Behinderung Bayern*

17:05-17:50: Diskussion und Erarbeitung der Punkte für die Breakout Rooms

17:50-18:00: Vorstellung der Breakout Rooms/Themen und Einteilung der Kandidaten in Breakout Rooms *Dr. Antonia Horst, Elena Stanciu*

18:00-18:30: Erarbeitung bestimmter Kernpunkte in Fokusgruppen

18:30-18:50: Zusammentragen der Ergebnisse und Diskussion im Plenum

18:50-19:00: Closing

Abbildung 6:
Programm Workshop
Tag 2

Übersetzung in Leichte Sprache bislang wenig beleuchtet worden,¹¹² denn trotz sich ausweitender Übersetzungsverpflichtungen sind Übersetzungen in Leichte Sprache immer noch eine Nische. Auch ist die Vorgehensweise bei der Übersetzung in Leichte Sprache eine andere als bei Fremdsprachenübersetzungen. Während es bei der Übersetzung von einer Sprache in eine andere darum geht, Sätze möglichst übereinstimmend zu übersetzen, verlangt die Übersetzung in Leichte Sprache eine Vereinfachung der Satzstruktur und des Vokabulars. Fremdwörter müssen erklärt, Sätze simplifiziert und ihre Kernaussage zusammengefasst werden. Insofern müssen die komplette Syntax des Satzes, sein Vokabular und seine Grammatik nach einem bestimmten Regelwerk vereinfacht werden. Hier-

¹¹² Siehe jedoch z.B. *Suter/Ebling/Volk*, Rule-based Automatic Text Simplification for German, in: Dipper, Stefanie/Neubarth, Friedrich/Zinsmeister, Heike (Hrsg.), Proceedings of the 13th Conference on Natural Language Processing, KONVENS, Bochumer Linguistische Arbeitsberichte 2016, Bochum, Germany, 19-21.09.2016, S. 279-287.

bei muss der Kontext noch weitergehend als bei der Fremdsprachenübersetzung in Betracht gezogen werden, was zumindest Fremdsprachenübersetzungstools in der Regel nicht leisten können. Im Rahmen des erwähnten Workshops haben wir Fragen der technischen und praktischen Umsetzbarkeit sowie die Möglichkeit der automatisierten Übersetzung in Leichte Sprache ausgiebig diskutiert. Dabei wurde insbesondere von technischer Seite behauptet, dass grundsätzlich nichts gegen eine technische Umsetzbarkeit auch einer solchen Übersetzung spricht. Um eine solche Anwendung allerdings ausreichend trainieren zu können, bräuchte man Zugriff auf einen großen Korpus an Trainingsdaten, also Standardtexten und deren Äquivalent in Leichter Sprache. Als Richtwert wurde hierfür im Workshop von etwa 100.000 Textpaaren ausgegangen. Genau hier besteht eine bislang ungelöste Herausforderung, da solche Daten nicht in ausreichender Zahl verfügbar sind. Einer Schätzung zu Folge gibt es derzeit etwa 1000 deutsche Textbeispiele.¹¹³

Eine rein automatisierte Lösung, die den Menschen außen vor lässt, wurde dabei kritisch gesehen. Insbesondere die Rolle der Prüfer*innen im Rahmen der Übersetzung in Leichte Sprache wurde dabei betont. Prüfer*innen zählen in der Regel zum anvisierten Adressatenkreis der Leichten Sprache und sichern durch ihre Beteiligung die Verständlichkeit der Übersetzung. Die daraus resultierende Beteiligung des Betroffenenkreises auch in der Übersetzungspraxis wurde im Rahmen des Workshops als integraler Aspekt der Arbeit der Leichten Sprache wahrgenommen.

3. Sozio-technische Implementation: Der Fehlerfinder

Im Rahmen unseres Workshops ging es uns nicht nur darum, neue Anwendungsmöglichkeiten für bereits existierenden Technologien zu finden, wir wollten ferner mit den Teilnehmer*innen besprechen, welche weiteren Implikationen diese Anwendungen haben. In diesem Kontext sollten auch Gestaltungsmöglichkeiten eruiert werden. Bei der Diskussion über eine Übersetzungsmaschine in Leichte Sprache wurden da-

bei vermehrt positive Aspekte wie die Einsparung von Ressourcen, die Geschwindigkeit der Übersetzung oder die Lernfähigkeit der Systeme betont. Kritisch aufgeworfen wurde die Frage, inwiefern Zielgruppen beteiligt werden, da deren Feedback als essenziell zur Verbesserung der Systeme angesehen wird. Auch wurde betont, dass die Schulung und Beschäftigung von Verwaltungsmitarbeiter*innen in Fragen der Übersetzung in Leichte Sprache noch weitere Zwecke erfüllt. Verwaltungsmitarbeiter*innen, die in Sprachvereinfachung geschult werden und dies auch mitunter umsetzen müssen, erwerben dabei Fähigkeiten, die ihnen auch in anderen Situationen zugutekommen, insbesondere in der Kommunikation mit Bürger*innen. Jedoch gibt es auch Nachteile: Würde man mehr Menschen durch Übersetzungsmaschinen ersetzen, könnte es zu einem Kompetenzverlust kommen (De-skilling). Ein solches Argument schließt natürlich nicht aus, dass Übersetzungsmaschinen zur Sprachvereinfachung programmiert werden. Hier ist eine Zusammenarbeit von Mensch und Maschine möglich.

Dennoch haben wir uns der Frage gewidmet, welche Schlüsse man aus der Gefahr eines Kompetenzverlusts ziehen könnte. Dabei sind verschiedene Ideen entstanden. Ein Ansatz bezieht sich darauf, dass Verwaltungsmitarbeiter*innen mit Fokusgruppen über die vereinfachten Texte gehen und dabei das Feedback so einarbeiten, dass die Übersetzungsmaschine daraus lernt. Als Vorbereitung dazu wären Schulungen in den Grundlagen von Leichter Sprache notwendig. Man könnte diese Feedbacksessions auch gezielt durch die Ersteller*innen der Texte moderieren lassen. So würden sie sowohl selbst etwas über Kommunikationsbedürfnisse lernen, als auch dabei helfen, die entsprechenden Systeme zu verbessern.

Ein anderer Ansatz bezieht sich darauf, die Schulung von Verwaltungsmitarbeiter*innen in Leichter Sprache zu unterstützen. Dazu soll ein Fehlerfinder dienen, der die formalen Grundregeln der Leichten Sprache in Texten prüft und Rückmeldungen dazu gibt, ob die Regeln der Leichten Sprache umgesetzt wurden. Diese Idee haben wir gemeinsam mit der Masterstudentin

¹¹³ Diese Information stammt aus dem im Rahmen dieses Projektes durchgeführten Workshop.

Franziska Paulus als Demonstrator umgesetzt. Frau Paulus hat dazu den Demonstrator „Sprich leicht“ programmiert, der bereits folgende Funktionalitäten besitzt:

- Das Auffinden von Wörtern, die nicht zum Wortschatz der Leichten Sprache gehören
- Das Ersetzen dieser Worte durch Synonyme
- Die Ausformulierung von Abkürzungen
- Das Erkennen von Nebensätzen und Sonderzeichen

Ein Fehlerfinder wie „Sprich leicht“ könnte dazu beitragen, dass Verwaltungsmitarbeiter*innen sich bei der Übersetzung in Leichte Sprache verbessern und Fehler schneller zu Tage treten. Man könnte sogar daran denken, eine Übersetzungsmaschine anzuschließen, so dass für bestimmte Fragen erste Vorschläge erarbeitet werden können, oder bereits vorhandene Definitionen abgefragt werden können. So könnte ein Fehlerfinder in der Mensch-Computer-Interaktion zur Schulung von Menschen eingesetzt werden. Das Feedback für zwei Sätze könnte grundsätzlich wie folgt angezeigt werden:¹¹⁴

Wird ein Wort erkannt, das nicht im Wortschatz der Leichten Sprache verankert ist, wird es gelb markiert. Falls Synonyme für dieses Wort vorhanden sind, können sie in einem Dropdownmenü angezeigt werden. Ggf. könnte man hier auch Erklärungssätze einfügen, falls das Wort nicht durch ein einzelnes Synonym ersetzt werden kann. Grau markiert werden Nebensätze, die vereinfacht werden sollen.

C. Handlungsempfehlungen

KI ist eine „Innovationsaufgabe“ für die öffentliche Verwaltung. Denn KI ermöglicht Innovationen in verschiedenerlei Hinsicht. Die Innovation kann dabei in neuen Anwendungen oder dem Transfer bestehender Lösungen auf neue Handlungsfelder liegen. Dabei gilt es, Innovationen zu fördern und schon im Rahmen der Entwicklung sozio-technische Aspekte und Effekte zu berücksichtigen und mitzudenken. So kann etwa der Einsatz von Automatisierung zum Kompetenzverlust führen, so dass die gesamte Kommunikation in der Verwaltung erschwert wird. Um solche Auswirkungen zu antizipieren und anschließend darauf reagieren zu können, ist es wichtig, Perspektiven von Nutzer*innen und anderen betroffenen Gruppen bereits frühzeitig in den Entwicklungs- und Implementierungs-

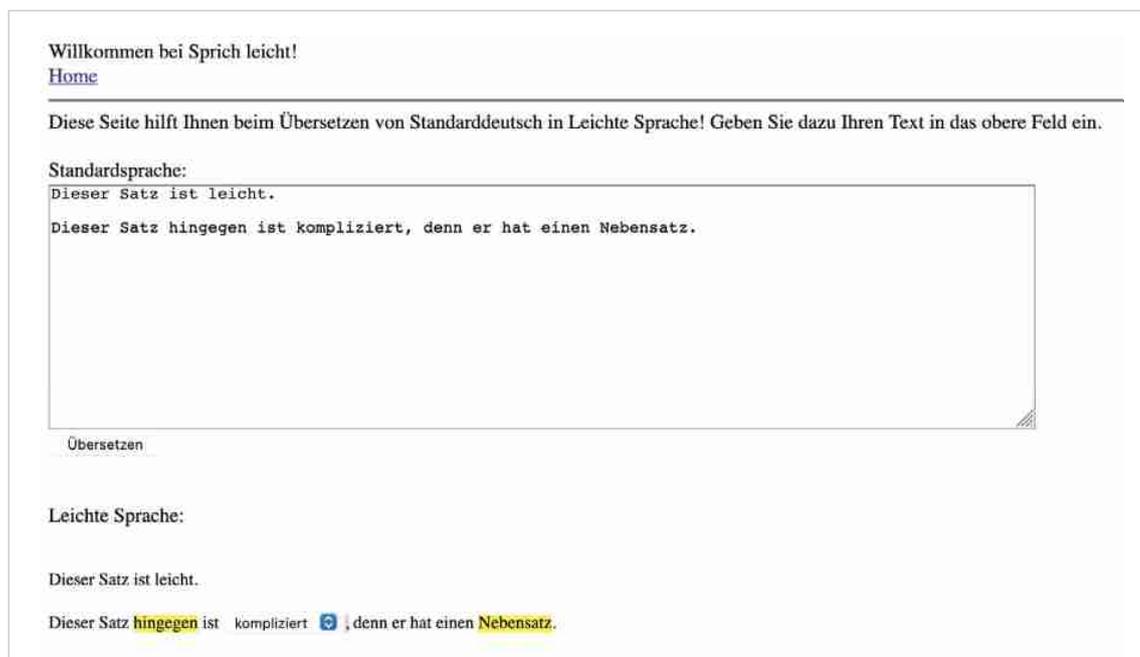


Abbildung 7:
Screenshot
Sprich Leicht

114 Bei Interesse an dem Demonstrator bitten wir um Kontaktaufnahme mit dem Autoren Djefal.

prozess mit einzubeziehen. So können mögliche ungewollte Auswirkungen identifiziert und adressiert werden.

Ein Feld, in dem viele Innovationen möglich und notwendig sind, ist das der Inklusion. Ein Auf-

trag der Verwaltung ist es, für alle Bürger*innen bereit zu stehen, auch für solche, deren Zugang zur Verwaltung erschwert ist. Weil hier oft ein hemmender Ressourcenmangel beklagt wird, sollte die öffentliche Verwaltung ihrer Verantwortung insbesondere hier gerecht werden.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Künstliche Intelligenz ist nicht nur ein Zukunftsthema für die öffentliche Verwaltung, sie ist auch heute schon relevant. KI-Systeme spielen in der Fremdsprachenübersetzung bereits eine wichtige Rolle. Diese wird für die Verwaltung in dem Maße wichtiger, in dem Mehrsprachigkeit auch für die deutsche Verwaltung durch wachsende Übersetzungsverpflichtungen eine zunehmende Rolle spielt. Schon am Recht lässt sich zeigen, dass Behörden immer öfter mit Bürger*innen wie auch mit anderen Behörden in anderen Sprachen interagieren müssen. Durch die SDG-VO müssen nicht nur wichtige Verwaltungsdienstleistungen, sondern viele darüber hinausgehende Informationen in anderen Sprachen vorgehalten werden. Auch in Gebieten, in denen anerkannte Minderheiten leben, muss die Verwaltung eigentlich in deren Sprachen übersetzen. Aufgrund der stetig wachsenden Übersetzungsanforderungen müssen sich Verwaltungen schon heute mit den Möglichkeiten automatisierter Übersetzungen auseinandersetzen. Ein Blick auf die europäische Ebene offenbart, dass KI-getriebene Übersetzungsanwendungen bereits als Basiskomponente und damit als Teil der Infrastruktur betrachtet werden. Um hier informierte Entscheidungen treffen zu können, sollten dabei Qualitätskriterien an den Prozess als Ganzen formuliert werden, die sich auch aus dem Recht ergeben.

Zu den großen Aufgaben der Verwaltung im Rahmen der digitalen Transformation gehört es auch, innovativ mit neuen Möglichkeiten umzugehen und dabei bisher unentdeckte Potentiale von Technologien zu bergen. Das Beispiel der automatischen Übersetzung in Leichte Sprache zeigt, dass man bestehende Technologien auch

in den Dienst von sozialen und inklusiven Zwecken stellen kann. Innovationen können auch im Erschließen neuer Anwendungsgebiete liegen. Wichtig ist dabei, stets auch den sozio-technischen Kontext zu bedenken und vorsichtig mit den Konsequenzen des Technologieeinsatzes umzugehen. Im Falle der Übersetzungsmaschine in Leichte Sprache stellt sich dabei die Frage des Kompetenzverlusts von Mitarbeiter*innen, die zuvor mit dem Thema befasst waren. Sowohl durch organisatorische wie auch durch technische Maßnahmen kann man diesem Problem begegnen. Der im Rahmen einer Masterarbeit entstandene Demonstrator „Sprich leicht“ zeigt, dass man durch ein solches System Verwaltungsmitarbeiter*innen auch beim Erlernen und Vertiefen der Grundlagen Leichter Sprache helfen kann.

An beiden Tagen des von uns durchgeführten Workshops wurde deutlich, dass die Technik schon großes Potential birgt, das bislang nicht vollumfänglich ausgeschöpft wird. Gleichmaßen wies der Vergleich dessen, was Technik heute kann, mit dem, was die Übersetzungspraxis an Anforderungen stellt, auch auf, dass automatisierte Systeme der heutigen Generation diesen Anforderungen allein nicht gerecht werden würden. Sowohl im Rahmen der Fremdsprachenübersetzung als auch im Bereich der Leichten Sprache wurden daher interaktive Ansätze favorisiert, bei denen die Technologie eingesetzt werden kann, um erste Rohergebnisse zu liefern, die dann noch weiterbearbeitet und geprüft werden müssen. So können die Fähigkeiten von Mensch und Maschine in einer Weise kombiniert werden, die die Ziele der Verfassung am besten verwirklicht.¹¹⁵

¹¹⁵ Pernice, E-government and e-democracy - Overcoming legitimacy deficits in a digital Europe?, in: Papadopulu, Lina/Pernice, Ingolf/Weiler, Joseph H. H. (Hrsg.), Legitimacy issues of the European Union in the face of crisis - Dimitris Tsatsos in memoriam, European Constitutional Law Network-Series Vol. 9 2017, S. 287-316.

5. LITERATURVERZEICHNIS

AI Translate, AI Translate for Government, abrufbar unter <https://aitranslate.com/government/> (zugegriffen am 18.02.2021).

Arnold, Doug, Why translation is difficult for computers, in: Somers, Harold (Hrsg.), Computers and translation – A translator’s guide, Amsterdam u.a. 2003, S. 119-142.

Automatic Language Processing Advisory Committee, Language and Machines – Computers in Translation and Linguistics, Washington D.C. 1966.

Baker, Mona/Saldanha, Gabriela (Hrsg.), Routledge Encyclopedia of Translation Studies, London 2020.

Bekar, Clifford/Carlaw, Kenneth/Lipse, Richard, General purpose technologies in theory, application and controversy: a review, *J Evol Econ* 28 (5) 2018, S. 1005-1033.

Bergelt, Daniel/Goldbach, Anne, Mitbestimmung durch Leichte Sprache? Welche Voraussetzungen sind für die Umsetzung der reformierten Werkstätten- Mitwirkungsverordnung (WMVO) von Werkstatträtern erforderlich?, DVfR Forum D Fachbeitrag D1 2019.

Bogdandy, Armin von, Informationsbeziehungen innerhalb des europäischen Verwaltungsbundes, in: Hoffmann-Riem, Wolfgang/Schmidt-Aßmann, Eberhard/Voßkuhle, Andreas (Hrsg.), Grundlagen des Verwaltungsrechts Gesamtwerk, 2. Aufl., München 2012, S. 365-434.

CEF Digital Connecting Europe, eTranslation – A free, easy and secure translation tool to break language barriers in the EU, abrufbar unter <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eTranslation> (zugegriffen am 18.02.2021).

Chéragui, Mohamd Amine, Theoretical Overview of Machine translation, in: Malki, Mimoun/Benbernou, Salima/Benslimane, Sidi Mohamed/Lehireche, Ahmed (Hrsg.), Web and Information Technologies – International Conference on Web and Information Technologies ICWIT 2012, Sidi Bel-Abbes, Algeria, April 29-30 2012, S. 160-169.

DeepL Pro – Text-, Word- und andere Dokumente sicher übersetzen 07.12.2020, abrufbar unter <https://www.deepl.com/pro?cta=header-pro> (zugegriffen am 18.02.2021).

Directorate General for Translation European Commission, Translation Quality Guidelines 2015, abrufbar unter https://ec.europa.eu/translation/maltese/guidelines/documents/dgt_translation_quality_guidelines_en.pdf (zugegriffen am 18.02.2021).

Djeffal, Christian, Das Internet der Dinge und die öffentliche Verwaltung – Auf dem Weg zum automatisierten Smart Government?, Deutsches Verwaltungsblatt 132 (2017), 808-816, abrufbar unter <https://www.degruyter.com/view/journals/dvbl/132/13/article-p808.xml> (zugegriffen am 18.02.2021).

Djeffal, Christian, Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung, Berichte des NEGZ 2018, 1-32.

Djeffal, Christian, Künstliche Intelligenz nachhaltig entwickeln, Zeitschrift für die Vereinten Nationen und ihre Sonderorganisationen (DGVN-Info) 2019, 207-212.

Domingo-Ferrer, Josep/Hansen, Marit/Hoepman, Jaap-Henk et al., Privacy and data protection by design – from policy to engineering, Heraklion 2014.

Dunbar, Robert, Minority Language Rights in International Law, ICLQ 50 (2001), 90-120.

EU Kommission, EU Council Presidency Translator 11.12.2020, abrufbar unter <https://www.eu2020.de/eu2020-de/praesidentschaft/uebersetzungstool/2361004> (zugegriffen am 18.02.2021).

Europäische Kommission, Connecting Europe Facility, abrufbar unter https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/cef_en (zugegriffen am 18.02.2021).

Europäische Kommission, Maschinelle Übersetzung für öffentliche Verwaltungen – eTranslation, abrufbar unter https://ec.europa.eu/info/resources-partners/machine-translation-public-administrations-etranlation_de (zugegriffen am 06.03.2021).

Europäische Kommission, Übersetzung und Mehrsprachigkeit, Luxemburg 2014.

Felt, Ulrike et al. (Hrsg.), The Handbook of Science and Technology Studies, Cambridge, Massachusetts u.a. 2017.

Fifth Conference on Machine Translation (WMT20), abrufbar unter <http://www.statmt.org/wmt20/> (zugegriffen am 18.02.2021).

Generaldirektion DGT, Übersetzung, Europäische Kommission, abrufbar unter https://ec.europa.eu/info/departments/translation_de (zugegriffen am 18.02.2021).

Groth, Olaf/Nitzberg, Mark/Zehr, Daan, Comparison of national strategies to promote artificial intelligence, Berlin 2019.

Guckelberger, Annette, Digitale Verwaltungsdienste für die Wirtschaft, Gewerbearchiv 2019, 457-464.

Gusy, Christoph, Die Informationsbeziehungen zwischen Staat und Bürger, in: Hoffmann-Riem, Wolfgang/Schmidt-Aßmann, Eberhard/Voßkuhle, Andreas (Hrsg.), Grundlagen des Verwaltungsrechts Gesamtwerk, 2. Aufl., München 2012, S. 235-320.

Hill, Hermann, Innovation Labs – Neue Wege zu Innovation im öffentlichen Sektor, DÖV 2016, 493-501.

Huck, Winfried/Müller, Martin (Hrsg.), Verwaltungsverfahrensgesetz, 3. Aufl. München 2020 (zitiert als: Huck/Müller/Bearbeiter, Verwaltungsverfahrensgesetz, 3. Aufl. 2020).

Hutchins, John, The Georgetown-IBM experiment demonstrated in January 1954, in: Frederking, Robert E./Taylor, Kathryn B. (Hrsg.), Machine Translation: From Real Users to Research – 6th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas, AMTA 2004, Washington, DC, USA, September 28-October 2, Berlin 2004, S. 102-114.

Hutchins, John, Machine translation: a concise history 2007.

Inclusion Europe, Easy-to-read checklist to make sure your document is easy to read, abrufbar unter <https://www.inclusion-europe.eu/wp-content/uploads/2020/06/Easy-to-read-checklist-Inclusion-Europe.pdf> (zugegriffen am 18.02.2021).

IT-Planungsrat, Anforderungen an die Ausgestaltung von Experimentierklauseln im E-Government, abrufbar unter https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Sitzungen/DE/2017/Sitzung_23.html?pos=10 (zugegriffen am 18.02.2021).

Jobin, Anna/Ienca, Marcello/Vayena, Effy, The global landscape of AI ethics guidelines, *Nat Mach Intell* 1 (2019), 389-399, abrufbar unter <https://www.nature.com/articles/s42256-019-0088-2.pdf> (zugegriffen am 18.02.2021).

Kern AG, MT-Übersetzungslösung der KERN AG – MT4client™, abrufbar unter <https://www.e-kern.com/index.php?id=724&L=536> (zugegriffen am 18.02.2021).

Kibbee, Douglas A., Minority language rights: Historical and comparative perspectives, *Intercultural Human Rights Law Review* 3 (2008), 79-136.

Klenk, Tanja/Nullmeier, Frank/Wewer, Göttrik, Auf dem Weg zum Digitalen Staat?, in: Klenk, Tanja/Nullmeier, Frank/Wewer, Göttrik (Hrsg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*, Wien 2020, S. 3-23.

Koehler, Stefanie, Leichte Sprache auf dem Weg in die Zukunft der digitalen Barrierefreiheit, in: *Netzwerk Leichte Sprache* (Hrsg.), *Leichte Sprache Verstehen* 2021, S. 175

Koehn, Philipp/Knowles, Rebecca, Six Challenges for Neural Machine Translation, *Proceedings of the First Workshop on Neural Machine Translation* 2017, 28-39.

Loïc Barrault/Ondřej Bojar/Marta R. Costa-jussà et al., Findings of the 2019 Conference on Machine Translation (WMT19), *Proceedings of the Fourth Conference on Machine Translation* 2019, 1-61.

Maaß, Christiane, *Leichte Sprache. Das Regelbuch*, Band 1, Berlin 2015, abrufbar unter https://www.uni-hildesheim.de/media/fb3/uebersetzungswissenschaft/Leichte_Sprache_Seite/Publikationen/Regelbuch_komplett.pdf (zugegriffen am 18.02.2021).

Mainzer, Klaus, *Künstliche Intelligenz - Wann übernehmen die Maschinen?*, Berlin u.a. 2019.

Malmkjær, Kirsten/Windle, Kevin (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Translation Studies*, Oxford u.a. 2011.

Die Europäische Ombudsfrau, Mehrsprachigkeit bei den EU-Organen und -Einrichtungen – Bericht über die Öffentliche Konsultation 2019, abrufbar unter <https://www.ombudsman.europa.eu/de/report/de/110044> (zugegriffen am 18.02.2021).

Netzwerk Leichte Sprache, *Die Regeln für Leichte Sprache*, abrufbar unter <https://www.leichte-sprache.org/die-regeln/> (zugegriffen am 18.02.2021).

Papadopulu, Lina/Pernice, Ingolf/Weiler, Joseph H. H. (Hrsg.), *Legitimacy issues of the European Union in the face of crisis – Dimitris Tsatsos in memoriam*, *European Constitutional Law Network-Series Vol. 9*, Oxford u.a. 2017.

Pernice, Ingolf, E-government and e-democracy – Overcoming legitimacy deficits in a digital Europe?, in: Papadopulu, Lina/Pernice, Ingolf/Weiler, Joseph H. H. (Hrsg.), *Legitimacy issues of the European Union in the face of crisis – Dimitris Tsatsos in memoriam*, *European Constitutional Law Network-Series Vol. 9*, Oxford u.a. 2017, S. 287-316.

Russell, Stuart J./Norvig, Peter/Davis, Ernest, *Artificial intelligence – A modern approach*, 2016.

Seckelmann, Margrit, Leichte Sprache und Algorithmisierung als Anforderungen an die Gesetzes-sprache, in: Fisch, Rudolf (Hrsg.), Verständliche Verwaltungskommunikation in Zeiten der Digita-lisierung, Baden-Baden 2020, S. 157-170.

Shropshire, Anders/Shrum, Karen/Gordon, Lisa et al., Artificial Intelligence and its Impact on Public Administration 2019, abrufbar unter https://www.napawash.org/uploads/Academy_Stu-dies/9781733887106.pdf (zugegriffen am 18.02.2021).

Sonderbericht Nr. 9/2006 des Europäischen Rechnungshofs über Ausgaben für Übersetzungs-leistungen bei der Kommission, beim Parlament und beim Rat vom 08.06.2007, in: ABI. EU 2006, C 284/01 vom 21.11.2006.

Suter, Julia/Ebling, Sarah/Volk, Martin, Rule-based Automatic Text Simplification for German, in: Dipper, Stefanie/Neubarth, Friedrich/Zinsmeister, Heike (Hrsg.), Proceedings of the 13th Confe-rence on Natural Language Processing, KONVENS, Bochumer Linguistische Arbeitsberichte 2016, Bochum, Germany, 19-21.09.2016.

The Danish Government, National strategy for artificial intelligence 2019.

Tilde, Projekte, abrufbar unter <https://www.tilde.com/research/projects> (zugegriffen am 18.02.2021).

Valkanova, Monika, Trainieren von KI-Modellen, in: Kaulartz, Markus/Ammann, Thorsten/Braegel-mann, Tom (Hrsg.), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, München 2020, S. 336-351.

Torrey, Lisa/Shavlik, Jude, Transfer Learning, in: Soria, Emilio/Guerrero, José/Martinez-Sober, Marcelino/Magdalena-Benedito, Jose/Serrano Lopez, Antonio (Hrsg), Handbook of Research on Machine Learning Applications and Trends: Algorithms, Methods , and Techniques, Hershey, USA 2009, S. 242-264.

Valle-Cruz, David/Alejandro Ruvalcaba-Gomez, Edgar/Sandoval-Almazan, Rodrigo et al., A Review of Artificial Intelligence in Government and its Potential from a Public Policy Perspective, in: Chen, Yu-Che/Salem, Fadi/Zuiderwijk, Anneke (Hrsg.), dg.o 2019: Proceedings of the 20th Annual International Conference on Digital Government Research, 20th Annual International Conference on Digital Government Research, Dubai, United Arab Emirates, 18.06.2019 – 20.06.2019, New York, New York, USA 2019, S. 91-99.

Vieira, Lucas Nunes/O'Hagan, Minako/O'Sullivan, Carol, Understanding the societal impacts of machine translation: a critical review of the literature on medical and legal use cases, Information, Communication & Society 2020, 1-18.

Wittpahl, Volker (Hrsg.), Künstliche Intelligenz - Technologie, Anwendung, Gesellschaft, Berlin 2018.

World Intellectual Property Organization, WIPO Translate, abrufbar unter <https://www.wipo.int/wipo-translate/en/> (zugegriffen am 18.02.2021).

World Intellectual Property Organization, WIPO Translate: assisting user to translate patent texts, abrufbar unter <https://patentscope.wipo.int/translate/translate.jsf?interfaceLanguage=en> (zugegriffen am 18.02.2021).

Zakir, H. Mohamed/Nagoor, M. Shafeen, A Brief Study of Challenges in Machine Translation, IJCSI International Journal of Computer Science Issues 14 (2017), 54-57.

IMPRESSUM

Die Kurzstudie basiert auf einer Initiative des Nationalen E-Government Kompetenzzentrums e. V.

Ansprechpartner

Prof. Dr. Christian Djeffal

Technische Universität München
christian.djeffal@tum.de

Nationales E-Government Kompetenzzentrum e. V.

Pressehaus / 4102
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin

+49 (0)30 80494747
info@negz.org
negz.org

Gestalterische Umsetzung

made in – Design und Strategieberatung
www.madein.io

BERICHTE DES NEGZ

Folgende Kurzstudien sind in der Reihe „Berichte des NEGZ“ bereits erschienen:

- Nr. 1** Schuppan, T., Köhl, S., Off, T. (2018). Vollzugsorientierte Gesetzgebung durch eine Vollzugssimulationsmaschine, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 2** Ogonek, N., Distel B., Ben Rehouma, M., Hofmann, S., Räckers, M. (2018). Digitalisierungsverständnis von Führungskräften, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 3** Djeflal, C. (2018). Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 4** Fadavian, B., Franzen-Paustenbach, D., Rehfeld, D., Schmitt, M., Schweikart, D., Djeflal, C. (2019). Data Driven Government, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 5** Balta, D., Hofmann, S., Rehfeld, D., Kuhn, P., Krcmar, H. (2019). Sharing Economy: Potential im öffentlichen Sektor, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 6** Hoepner, P., Welzel, C., Wulff, M. (2019). Identifizierung und Authentifizierung leicht gemacht – die Nutzer ins Zentrum stellen, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 7** Köhl, S., Müller, H. (2019). Sicherheitsanforderungen und -nachweise bei Cloud-Diensten – Grundlagen für öffentliche Auftraggeber, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 8** Houy, C., Gutermuth, O., Fettke, P., Loos, P. (2020). Potentiale Künstlicher Intelligenz zur Unterstützung von Sachbearbeitungsprozessen im Sozialwesen, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 9** Schaffer, S., Reithinger, N., Standt, J., Krebs, R. (2020). Sprachsteuerung von E-Government Diensten in Deutschland, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 10** Houy, C., Gutermuth, O., Fettke, P. (2020). Robotergestützte Prozessautomatisierung für die Digitale Verwaltung, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 11** Ogonek, N., Distel, B., Hofmann, S. (2020). Kompetenzvermittlung im öffentlichen Sektor neu gedacht, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 12** Distel, B., Hofmann, S., Østergaard Madsen, C. (2020). Nationale E-Government-Strategien: Deutschland und Dänemark im Vergleich, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 13** Halsbenning, S., Scholta, H., Distel, B. (2020). Quo vadis, Civis? Entwicklung einer Citizen Journey für eine nachfrageorientierte Dienstleistungsentwicklung im öffentlichen Sektor, Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 14** Oschinsky, F., Stelter, A., Kaping, C., Niehaves, B. (2021). Kompetenzoffensive Bad Berleburg Digital (KOBOLD), Berlin. » [DOI](#)
- Nr. 15** Buchinger, M., Kuhn, P., Balta, D. (2021). Interoperabilität von Smart City-Datenplattformen, Berlin. » [DOI](#)

BERICHTE DES NEGZ

Nr. 16 Löbel, S., Schuppan, T. (2021). Potenziale und Herausforderungen einer neuen Datenorientierung im Kontext öffentlicher Aufgabenwahrnehmung, Berlin. »[DOI](#)



**Nationales E-Government
Kompetenzzentrum e. V.**

Pressehaus/ 4102
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin

+49 (0)30 80494747
info@negz.org