

Marion Döll & Tanja Tajmel

Über Bots und Bildung. Awareness gegenüber KI-induzierten linguizistischen Normtransformationen als Dimension der kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit von Lehrkräften

Abstract

Ausgehend von der Annahme, dass generative KI-Technologien den Umgang mit Sprache(-n) nachhaltig verändern, wird diskutiert, inwiefern sich die durch KI angestoßene Transformation von Normen bezüglich schriftsprachlicher Handlungen und Produkte ggf. auf Bildungs- und Teilhabechancen auswirken können und in welcher Form Lehrkräfte über Awareness hinsichtlich KI-induzierter linguizistischer Normtransformationen verfügen sollten, um Bildungsangebote diskriminierungskritisch gestalten zu können.

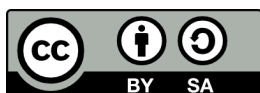
Based on the premise that generative AI technologies will substantially change the way we deal with language(s) this article discusses the extent to which the transformation of norms regarding written language actions and products triggered by generative AI can have an impact on educational opportunities and participation, and in what way teachers should be aware of AI-induced linguistic norm transformations in order to reduce discrimination in educational processes as far as possible.

Schlagwörter:

Exklusion, Künstliche Intelligenz, Linguizismus, Normen, Sprache
Artificial Intelligence, Exclusion, Language, Linguicism, Norms

I. Einleitung

Aktuelle Entwicklungen hinsichtlich künstlicher Intelligenz (KI) und Sprache konfrontieren die Gesellschaft mit neuen Herausforderungen. Obwohl schon lange sowohl analoge als auch digitale Technologien assistiv zur Arbeit mit und an Sprache eingesetzt werden, stellen die von KI geprägten Entwicklungen eine neue Dimension dar. So wie etablierte Technologien, zum Beispiel *instant messaging* oder die Orthografieprüfung in Textverarbeitungsprogrammen, wird auch generative KI den Umgang mit Sprache(-n), mündlicher und schriftlicher Kommunikation nachhaltig verändern und u. U. neudefinieren, was es heißt zu lesen, zu schreiben und zu kommunizieren. Diese Neudefinition geht möglicherweise mit Neubewertungen und Neuskalierungen einher, d. h. es ist anzunehmen, dass durch generative KI neue Erwartungen an und Normen für schriftsprachliche Handlungen und Produkte sowie deren Beurteilung entstehen, die auch in Bildungsinstitutionen und -prozessen wirksam werden.



Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 Deutschland (CC BY-SA 4.0 de).

Ausgehend von einem Überblick über linguistische, sozial- und bildungswissenschaftliche Konzepte und Diskurse zu Norm(en), einem Abriss aktueller Befunde zu algorithmischem Bias in Bildungskontexten sowie einer Einführung in das Konzept des Linguizismus wird in diesem Beitrag diskutiert, inwiefern sich KI-Technologien bzw. durch generative KI induzierte Transformationen von Erwartungen und Normen bezüglich schriftsprachlicher Handlungen und Produkte auf Bildungs- und Teilhabechancen auswirken können. Aus einer diskriminierungskritischen Perspektive werden dafür an der interdisziplinären Schnittstelle zwischen Sprachpädagogik und Techniksoziologie Fragen der Entstehung und Reproduktion von Linguizismus durch generative KI in (Sprach-)Bildungskontexten aufgeworfen, und anschließend hergeleitet, dass Lehrer*innen im Sinne einer kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit (Tajmel, 2017) über Awareness hinsichtlich KI-induzierter linguizistischer Normtransformationen verfügen sollten. Es handelt sich um einen dezidiert theoretisch-konzeptionellen Artikel, dessen Beitrag zum Diskurs vor allem im Aufwerfen neuer diskriminierungs- und linguizismuskritischer Fragen zu generativer KI im (Sprach-)Bildungskontext besteht, die einerseits über gängige Bias-Debatten hinaus für das Diskriminierungspotential generativer KI in Bildungskontexten sensibilisieren und andererseits Impulse für künftige empirische Forschungsarbeiten geben können.

2. Norm(en)

Norm ist ein in wissenschaftlichen und öffentlichen Auseinandersetzungen vieldeutig verwendeter Begriff. In den Sozialwissenschaften werden unter Normen im weitesten Sinne Sollens-Erwartungen an das Verhalten von Personen verstanden, es handelt sich um Regeln, die das Verhalten in sozialen Gruppen (mit-)bestimmen und zwischen verschiedenen Gruppen variieren (können), also relativ sind (Tranow, 2018; König, 2020). Die durch die Ausrichtung des Verhaltens an diesen Erwartungen bzw. Regeln entstehenden Verhaltensregelmäßigkeiten befördern durch die Verbindlichkeit verschiedener Formen von Kooperation und die Beschränkung von Konflikten die Aufrechterhaltung der sozialen Ordnung(en). Durch die Orientierung an sozialen Normen werden Verhalten bzw. Handlungsabläufe tendenziell vorhersehbar, was die Komplexität zwischenmenschlichen Geschehens insofern reduziert, als dass die per se unendliche Zahl von Handlungsoptionen in spezifischen Situationen auf eine überschaubare Menge reduziert wird. In den Sozial- und Rechtswissenschaften werden Normen üblicherweise hinsichtlich ihrer Institutionalisierung bzw. Formalisierung und ihrem Verbindlichkeitsanspruch klassifiziert, d. h. Normen können formalisiert (z. B. Rechtsnormen in Form von Gesetzen) sein oder eher informellen Charakter haben; sie sind häufig konditional, zuweilen kann aber auch eine uneingeschränkte Einhaltung geboten sein. Im Zuge der Lenkung des Verhaltens durch Normen werden zudem Werte (re-)produziert und Interessen gesichert (Tranow, 2018).

Aufgrund der herausragenden Bedeutung sozialer Normen für die Regulation des zwischenmenschlichen Geschehens wird ein „Bedürfnis nach Handlungsreglementierung“ (Tranow, 2018: S. 345) als Grundlage für die Entstehung von Normen angenommen, d. h. Normen entstehen, um bestimmte Handlungen bzw. Verhaltensweisen anzuregen oder zu unterbinden. Wenn sie einmal etabliert sind, verändern sich Normen nur langsam und teilweise existieren sie auch dann noch weiter, wenn der Grund für ihre Entstehung nicht mehr vorhanden ist (vgl. Brennan, Eriksson, Goodin & Southwood, 2013: S. 117). Für den Erhalt einer Norm scheint überwiegend entscheidend zu sein, in welchem Umfang die Mitglieder einer sozialen Gruppe die Einhaltung der Norm durch andere Gruppenmitglieder wahrnehmen (vgl. ebd.: S. 116). Wird das Niveau der Einhaltung der Norm durch einen „external shock“ (ebd.) vorübergehend reduziert, pendelt sich die Einhaltung auf einem niedrigeren Niveau ein. Stellen die Mitglieder einer sozialen Gruppe fest, dass andere Gruppenmitglieder die Norm nicht (mehr) einhalten, verliert sich ihre Bereitschaft die Norm zu befolgen, d. h. die Norm erodiert und löst sich auf.

Vermittelt und internalisiert werden Normen u. a. in Bildungs- und Erziehungsprozessen. Für die Bildungswissenschaft ist die Auseinandersetzung mit Normen daher allgemein von zentraler Bedeutung, und insbesondere dann, wenn es um die schulrechtlichen Rahmenbedingungen zur Sicherung eines diskriminierungsfreien Zugangs zu Bildung geht (Antidiskriminierungsstelle des Bundes, 2012). Anknüpfend an Foucault halten Grabau & Rieger-Ladich (2014: S. 75) „[...] fest, dass die Institution Schule jedoch weder ein bloßes Abbild gesellschaftlicher sozialer Herrschaftsverhältnisse“, noch als „eigenlogisches System zu lesen“ sei. Schule kann daher also vielmehr als Kontext verstanden werden, der die Möglichkeit bietet, von geltenden Konventionen und Normen abweichende, transformative Handlungen zu vollziehen, da breit akzeptiert ist, dass im Raum Schule sonst geltende Normen und Rechte anders geregelt oder beschränkt sein können. So befindet eine Expertise zum Schutz vor Diskriminierung im Schulbereich, dass sich „[...] erzieherische Zielvorgaben deutlich von Antidiskriminierungsnormen [unterscheiden], die diskriminierende Verhaltensweisen bzw. die Aufrechterhaltung benachteiligender Strukturen verbieten, unter Umständen sogar mit Sanktionen verknüpfen. Schulbezogenen Rechtsvorschriften lassen sich im Vergleich zu anderen Rechtsgebieten grundsätzlich wenig konkrete Handlungsvorgaben entnehmen. Diese Zurückhaltung wird darauf zurückgeführt, dass sich der eigentliche Kern des Schulverhältnisses, nämlich die Beziehung zwischen Lehrenden und Schüler*innen, einer rechtlichen Reglementierung entzieht.“ (Antidiskriminierungsstelle des Bundes, 2012: S. 46).

Sprachliche Normen sind eine Form sozialer Normen, die beschreiben, welche Formen des Sprachgebrauchs in bestimmten Situationen als angemessen gelten, und welche nicht (vgl. Bußmann, 2008: S. 655), d. h. sie geben vor, welche sprachlichen Mittel, wie z. B. Wortwahl, Syntax und Aussprache, situationsabhängig beim Sprechen und Schreiben Verwendung finden sollten. Wie auch andere Sozialnormen unterscheiden sich Sprachnormen hinsichtlich ihres Formalisierungsgrades, sie beruhen also „entweder implizit auf einem Konsens“ (ebd.)

der Sprechenden bzw. Schreibenden oder sind explizit statuiert bzw. kodifiziert. Verbreitete Vorstellungen von sprachlichen Normen sind in aller Regel von der Ausblendung sprachlicher Variation und Orientierung an der Schriftsprache gekennzeichnet (Beuge, 2019), nur selten entsprechen sie einer linguistisch fundierten Auffassung von sprachlichen Normen, die je nach Kontext und Funktion variieren (Maitz & Elspaß, 2009; Rössler, 2019). Schulen und Lehrkräfte wirken weithin als „Sprachnormautoritäten“ (vgl. Beuge, 2019: S. 162 f.): Sie vermitteln nicht nur (standard-)sprachliche Normen bzw. was in welchem Kontext als ‚gutes Deutsch‘ gilt, sondern sind auch „befugt, das Sprachverhalten der Normsubjekte zu korrigieren und zu sanktionieren“ (Beuge, 2019: S. 305) – obwohl unter den Lehrpersonen „teilweise Uneinigkeit und Unkenntnis darüber herrscht, welche konkreten sprachlichen Formen diesen [den standardsprachlichen Normen, Anm. Autor*innen] zuzurechnen sind“ (ebd.: S. 286) und eine Tendenz zu konservativen Urteilen feststellbar ist (ebd.). Neben Erwartungen an die Form sprachlicher Produkte bestehen im schulischen Rahmen auch Erwartungen an die *Prozesse* sprachlicher Produktion, d. h. mit welchem Zeitaufwand unter Zuhilfenahme welcher Strategien und Mittel (z. B. Wörterbuch) Text produziert wird.

3. Generative KI-Technologien

Generative KI-Technologien, vor allem *natural language processing*-Tools (NLP-Tools), bieten vielfältige Möglichkeiten der Unterstützung von Lernprozessen. Das Spektrum der Anwendungen reicht im Kontext der Sprachbildung von KI-basierten Schreib- und Grammatikassistenzsystemen (z. B. Rechtschreibprüfung in Textverarbeitungsprogrammen) und maschinellen Übersetzungssystemen (z. B. *DeepL*) über webbasierte Sprachlernsoftware (z. B. *Duolingo*), KI-gestützte Textgenerierung und Chatbots (z. B. zur Erstellung binnendifferenzierender Materialien und von quasi-authentischen bedeutungsfokussierten Aufgaben sowie Unterstützung bei der Durchführung von Sprachdiagnosen) bis hin zu Systemen zur automatischen Generierung von Bewertung und Feedback (vgl. Hartmann, 2021: S. 684 ff.; Huang, Zou, Cheng, Chen & Xie, 2023: S. 123; Weiss, Woerfel & Meurers, 2023: S. 187).

Dem breiten Spektrum an Nutzungsmöglichkeiten steht ein noch überschaubarer Forschungsstand zu algorithmischem Bias in Bildungskontexten gegenüber. Baker & Hawn (2021) halten fest, dass es einerseits eine große Anzahl von „known unknowns“ (ebd.: S. 1084) gibt, d. h. ausgehend von theoretischen Modellen und dem aktuellen Forschungsstand gibt es eine Vielzahl von vorhersehbaren Bias, deren Ausmaß jedoch unbestimmt ist. Andererseits werden etliche „unknown unknowns“ (ebd.) angenommen, d. h. es ist davon auszugehen, dass es Differenzlinien bzw. Gruppen gibt, von denen bislang nicht bekannt ist, dass sie signifikant von Bias betroffen sind. Vor diesem Hintergrund bergen KI-Tools die Gefahr, ohne bewusste Intention gesellschaftliche Machtstrukturen und damit verbunden verschiedene Formen von Diskriminierung zu reproduzieren und ggf. zu verstärken (Eubanks, 2018;

Benjamin, 2019). Diese Annahme wird u. a. dadurch gestützt, dass beim zuletzt viel diskutierten ChatGPT ein Repräsentationsbias festgestellt wurde: Der Chatbot funktioniert am besten für Englisch und seine Ausgaben entsprechen insbesondere dem für „white English-speaking men“ (Bjork, 2023: o. S.) typischen Sprachgebrauch, andere Varietäten, wie z. B. das Englisch der Schwarzen US-amerikanischen Bevölkerung, welches sich als Sprache des Widerstands entwickelte, sind wenig oder nicht vertreten (ebd.).

Die bibliometrische Analyse zu KI in der Sprachbildung von Huang et al. (2023) zeigt auf Grundlage von 516 englischsprachigen Artikeln zu empirischen Untersuchungen aus dem Zeitraum von 2000 bis 2019 (vgl. Huang et al., 2023: S. 114), dass die Vorteile der Nutzung von KI in der Sprachbildung vor allem in personalisierten Lernerfahrungen, der Möglichkeit der zeitnahen Selbstkorrektur durch bzw. nach Feedback und den allgemein vielfältigen Möglichkeiten der Nutzung von KI-Tools bestehen (vgl. ebd.: S. 126). Als Herausforderungen werden einerseits Repräsentationsbias und ungleicher Zugang zu KI-Systemen benannt. Andererseits wird herausgearbeitet, dass die teilweise noch eingeschränkte Zuverlässigkeit von Systemen sich ungünstig auf die Interaktionsqualität zwischen Nutzer*in und Applikation auswirken kann, z. B. wenn verwirrende Ausgaben generiert werden, was letztlich zu einer Ablehnung von KI-Systemen durch Nutzer*innen und/oder Lehrkräfte führen kann (vgl. ebd.: S. 126 f.). Auch der Mangel an Erfahrung im Umgang mit KI-Technologien aufseiten der Lehrkräfte führt zu Abneigung gegenüber der Nutzung entsprechender Applikationen, woraus die Autor*innen den Bedarf an Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte ableiten (s. auch Pokrivcakova, 2019).

4. Linguizismus

Sowohl sprachliche Normen im Speziellen als auch soziale Normen im Allgemeinen entstehen, gelten und wirken kontextspezifisch, d. h. in verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen können zum selben Gegenstand verschiedene Normen existieren. Diese werden zueinander ins Verhältnis gesetzt, sobald es zwischen den Gruppen zu Kontakten kommt, d. h. es muss ausgehandelt werden, welche der Normen im breiteren, gemeinsamen Kontext gelten sollen. Neben pragmatisch-funktionalen Aspekten, z. B. Verständnissicherung in überregionaler schriftsprachlicher Kommunikation durch Etablierung von und Orientierung an standard-sprachlichen Normen, spielen bei der Durchsetzung von Normen auch gesellschaftliche (Macht-)Verhältnisse eine Rolle: Diese spiegeln sich in der Frage, wer formell dazu berechtigt ist und wer beansprucht, informell dazu berechtigt zu sein, über die (Un-)Gültigkeit von Normen zu entscheiden, wider. Minorisierte und inferiorisierte Gruppen laufen daher besonders Gefahr, durch geltende Normen diskriminiert zu werden.

Für die Benennung und Diskussion sprachbezogener Diskriminierungen hat sich in den amtlich deutschsprachigen Ländern in den letzten Jahren der Begriff *Linguizismus* etabliert

(Dirim, 2010; Dirim & Pokitsch, 2018). Die englischsprachige Entsprechung des Begriffs, *linguicism*, wurde von Phillipson & Skutnabb-Kangas (1986) eingeführt und beschreibt „ideologies, structures and practices which are used to legitimate, effectuate, regulate and reproduce an unequal division of power and resources (both material and immaterial) between groups which are defined on the basis of language.“ (Skutnabb-Kangas, 1988: S. 13)

Wenngleich Linguizismus bei Skutnabb-Kangas nicht durchgehend als Form von Rassismus, sondern auch als Diskriminierungsform *neben* Rassismus verstanden wird (vgl. Füllekruss & Rühlmann, 2023: S. 39), ist der Diskurs zu Linguizismus von Bezugnahmen auf Rassismus geprägt (vgl. Dirim & Pokitsch, 2018 unter Verweis auf Cyffer, 2011). Linguizismus im Sinne eines sprachbezogenen Rassismus tritt heute in demokratischen Staaten weitgehend als subtile, indirekte Diskriminierung auf, die auf dem diskursiven Muster der vermeintlichen Minderwertigkeit von spezifischen Sprachen und Sprechweisen basiert und mit der Inferiorisierung der Sprecher*innen einhergeht. Die autoethnografische Analyse von Tomic (2013) beispielsweise zeigt eindrucklich, wie aufgrund eines Akzents im Englischen, das im Erwachsenenalter als Zweitsprache erworben wurde, Beschämung, Degradierung und Unterdrückung erlebt werden. Dabei wird auch die intersektionale Verwobenheit von Sprache, Herkunft, Bildung und weiteren Differenzkategorien deutlich, die in verschiedenen sozialen Situationen unterschiedlich relevant (gemacht) werden. Am Ende steht die Erkenntnis, dass nicht der Erwerb des Englischen als Zweitsprache, nicht der Akzent per se zu Inferiorisierung führt, sondern die Tatsache, dass der Akzent auf eine südamerikanische Herkunft verweist, die dominanzkulturell diskursiv als minderwertig(er) verhandelt wird. Vor diesem Hintergrund ist es angemessen, Linguizismus durchaus als Form des ‚neuen Rassismus‘ (Balibar, 1990) zu verstehen, der Differenzkategorien abseits von ‚Rasse‘ nutzt, um Benachteiligungen und Ausschlüsse aufgrund unterstellter Minderwertigkeit zu legitimieren, Rassismus also indirekt manifestiert.

Anknüpfend an Rommelpacher (2009) muss Linguizismus, verstanden als Form des Rassismus, als gesellschaftliches Verhältnis aufgefasst werden, „als ein System von Diskursen und Praxen, die historisch entwickelte und aktuelle Machtverhältnisse legitimieren und reproduzieren.“ (ebd.: S. 29) Für die Legitimierung und Reproduktion der (diskriminierenden) Verhältnisse werden Differenzen naturalisiert, Menschen diskursiv vermeintlich homogenen Gruppen zugeordnet, die einander als dichotom polarisiert gegenübergestellt und hierarchisiert werden (vgl. ebd.). Skutnabb-Kangas (2015) beschreibt für Linguizismus vor allem Hierarchisierungs- und Naturalisierungsprozesse: Die dominante Gruppe glorifiziere zunächst ihr kulturelles Inventar, u. a. ihre Sprache, während die inferiorisierte Gruppe durch Zuschreibung negativer Attribute (wie ‚rückständig‘, ‚förderbedürftig‘ und ‚unfähig‘) stigmatisiert werde. Anschließend würden die von Ungleichheit gekennzeichneten Beziehungen zwischen den Gruppen insofern naturalisiert, und damit verbunden normalisiert, als dass sie als rational gerechtfertigt würden, wobei Handlungen der dominanten Gruppen als funktional

und vorteilhaft für die inferiorisierten Gruppen dargestellt würden – „For instance, the dominant group is ‚helping‘, ‚giving aid‘, ‚civilizing‘, ‚modernizing‘, ‚teaching democracy‘ [...]“ (Skutnabb-Kangas, 2015: S. 2). Durch die Stigmatisierung der inferiorisierten Gruppe sei es dieser im Gegensatz zur dominanten Gruppe nicht möglich, ihre materiellen als auch symbolischen Ressourcen im Sinne Bourdieus (1977) in anerkannte materielle oder immaterielle Ressourcen oder Machtpositionen umzuwandeln, der ungleiche Zugang zu diesem Konversionsprozess würde mit den konstruierten Defiziten rationalisiert (vgl. Skutnabb-Kangas, 2015: S. 2). Vor dem Hintergrund dieses Verständnisses argumentiert Skutnabb-Kangas, dass einsprachige Bildungssysteme in lebensweltlich mehrsprachigen Gesellschaften Ausdruck von Linguizismus sind. Für Schüler*innen, die einer sprachlichen Minderheit angehören, z. B. Migrant*innen, Geflüchtete und Indigene, wirken diese Systeme insofern linguizistisch, als dass beispielsweise durch eine ggf. eingeschränkte Passung zwischen den sprachlichen Fähigkeiten der Lernenden und dem sprachlichen Medium des Unterrichts Bildungsungleichheiten entstehen können, die wiederum durch das Narrativ der ‚schlechten Sprachkenntnisse‘ rationalisiert werden. Linguizismus wird jedoch nicht nur auf der Makroebene (re-)produziert, sondern kann sich auch auf der Mikro- und Mesoebene manifestieren, beispielsweise wenn Lehrkräfte bei der Beurteilung fachlicher Leistungen, bewusst oder unbewusst, auch sprachliche Aspekte wie beispielsweise Akzente, Soziolekte oder die Tatsache einer mehrsprachigen Biografie einfließen lassen. Dirim (2016, 2017, 2019) plädiert daher für linguizismuskritische Arbeit in Schulen und die Entwicklung linguizismuskritischer pädagogischer Professionalität bei Lehrpersonen, um zu gewährleisten, dass Schüler*innen weder vermeintlich erstsprachige Kompetenzen zu- noch bildungssprachliche Kompetenzen in der Majoritätssprache abgesprochen werden. Die individuell ausgeprägte Mehrsprachigkeit sei wahrzunehmen, zu nutzen und auszubauen (vgl. Dirim, 2019: S. 260, 262).

5. Qualifizierung und kritisch-reflexive Sprachbewusstheit von Lehrpersonen

Die Entwicklung und Verbreitung generativer KI-Technologien in Form von NLP-Tools birgt aufgrund neuer Möglichkeiten und des rasanten Tempos der Entwicklungen das Potential, auf Sprachnormen und normative Erwartungen an Textproduktionsprozesse als *external shock* zu wirken. In diesem Zusammenhang sollte beobachtet werden, inwiefern die neuen Technologien zur (Re-)Produktion oder Reduktion von Linguizismus genutzt werden, auch in Bildungskontexten. Neben der Problematik potenzieller algorithmischer Bias (s. o.) stellt sich dabei aus linguizismuskritischer Perspektive die Frage, inwiefern Normen zu Sprache und sprachlichem Handeln im Zusammenhang mit KI transformiert werden, z. B. welche Nutzungen den Lernenden ermöglicht werden, wie die Nutzung von NLP-Tools durch Schüler*innen von Lehrer*innen beurteilt wird bzw. inwiefern sich die Nutzung der Tools auf die Bewertung fachlicher Leistungen auswirkt, und inwiefern sich normative Erwartungen an Textproduktionsprozesse aufseiten der Lehrkräfte wandeln.

KI und NLP-Tools als Thema der Lehrkräftebildung wird bislang vorwiegend für den Kontext des Fremdsprachenlernens diskutiert (Pokrivcakova, 2019; Hartmann, 2021; Zhao, Wu & Luo, 2022). Es besteht Konsens, dass es einer gezielten Qualifizierung von Lehrpersonen zu diesem Themenbereich bedarf, die nicht nur didaktisch-methodische Aspekte, sondern auch die Auseinandersetzung mit potentiellen Gefahren der Nutzung entsprechender Tools umfasst: „Die Bildungsinstitutionen, die Sprachunterricht anbieten, sowie die Sprachlehrenden müssen sich mit dieser disruptiven Technologie aktiv auseinandersetzen und die Chancen, die der Einsatz von KI bietet, didaktisch-methodisch sinnvoll nutzen. Zugleich müssen alle beteiligten Akteurinnen und Akteure die Risiken und Herausforderungen des KI-Einsatzes sowie die Akzeptanz dieser Technologie thematisieren.“ (Hartmann, 2021: S. 691) Zhao et al. (2022) argumentieren, dass Lehrkräfte über *AI-Literacy* verfügen sollten und schlagen hierfür ein Modell vor, das i) Wissen über und Verstehen von KI, ii) Anwendung von KI, iii) Bewertung von KI-Anwendungen, und iv) Kenntnisse zu Ethik und KI umfasst. Der Aspekt der *AI ethics* wird von den Autor*innen als Wachsamkeit hinsichtlich „misuse of educational AI“ (Zhao et al., 2022: S. 13), Berücksichtigung von Datenschutz und Informationssicherheit sowie Fähigkeit „ethical and moral violations“ (ebd.) während der Anwendung zu erkennen, operationalisiert. Diskriminierende Effekte und die (Re-)Produktion von sozialen Ungleichheiten im Zusammenhang mit der Nutzung von KI in Bildungskontexten wird nicht thematisiert, d. h. Linguizismus im Zusammenhang mit der Nutzung von KI und NLP-Tools im Rahmen von Sprachbildungsprozessen gerät nicht in den Fokus. Kontrastierend zum Konzept der *AI-Literacy* schlagen wir daher spezifisch für den Kontext der Sprachbildung eine Orientierung am Modell der kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit von Lehrpersonen (Tajmel, 2017) bzw. dessen Ausdifferenzierung um KI-spezifische Aspekte vor.

Sprachbewusstheit hat sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten über die Sprachdidaktik hinaus zu einem Thema der Bildungswissenschaft entwickelt, wobei vor allem die Sprachbewusstheit von Lernenden im Sinne der Entwicklung metasprachlicher Fähigkeiten bei Schüler*innen im Fokus steht (Wildemann & Bien-Miller, 2023). Der Sprachbewusstheit von Lehrpersonen wird demgegenüber weniger Aufmerksamkeit gewidmet: Sie wurde zunächst nur für den Fremdsprachenunterricht und im Hinblick auf ihren Einfluss auf den Aufbau von Sprachkompetenzen von Schüler*innen in der Zielsprache diskutiert (Wright & Bolitho, 1993; Ellis, 2012), wobei linguistische und sprachdidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten im Vordergrund standen. Diese Facetten von Sprachbewusstheit ergänzend werden heute, vor allem unter Rückbezug auf den Ansatz der *Critical Language Awareness* (Fairclough, 1989, 1992), teilweise auch soziale und machttheoretische Aspekte von Sprache berücksichtigt, die in der mehrsprachigen, von Linguizismus gekennzeichneten Migrationsgesellschaft für die Reduktion von Bildungsungleichheiten von besonderer Relevanz sind. Anknüpfend an Fairclough und am diskriminierungskritischen Anspruch der Migrationspädagogik (Mecheril, 2015) orientiert, liegt mit der kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit (Tajmel, 2017: S. 265 ff.) ein heuristisches Modell zur Beschreibung von Sprachbewusstheit von Lehrkräften

im Fachunterricht vor, das einerseits linguistisch-sprachdidaktische Aspekte im Sinne von Sprachwissen, über welches Lehrkräfte verfügen müssen, um Schüler*innen bestmöglich unterstützen zu können, und andererseits reflexive, macht- und linguizismuskritische Aspekte vereint. Das Modell bezieht sich direkt auf das Unterrichtshandeln von Lehrpersonen und schulische Praxen der Selektion und Exklusion, wobei die Vermeidung von Benachteiligungen im Zusammenhang mit Sprache sowie eine kritische Reflexion fachlicher, bildungs- und fachsprachlicher Traditionen und Normen in den Mittelpunkt gerückt werden. Diese werden von (angehenden) Lehrpersonen im Zuge der Entwicklung ihrer Fachhabitus übernommen und reproduziert, später fließen sie implizit in die Bewertung fachlicher Leistungen von Schüler*innen ein, d. h. die Kontingenz bildungs- und fachsprachlicher Normen bleibt bislang in der Regel unreflektiert, wodurch wiederum Linguizismus als Strukturmerkmal in der Sprachbildung erhalten bleibt (Sarangi & Roberts, 2002; Müller-Roselius, 2007; Cekaite, 2012; Öttl, Neulinger & Döll, 2021).

Tajmel argumentiert über Dirims (2017) Pauschalforderung nach kritischer Reflexion hinausgehend, dass Lehrpersonen sich für eine diskriminierungs- und linguizismuskritische(re) Gestaltung von Lernarrangements mit den *affektiven, rechtlich-sozialen* und *hegemonialen* Dimensionen von Sprache kritisch auseinandersetzen müssen. Sie stellt jedoch fest, dass den Bemühungen um Reduktion von Diskriminierung auf der Mikroebene durch makrostrukturell vorgegebene Rahmenbedingungen Grenzen gesetzt sind. Beispielsweise können die negativen diskriminierenden Effekte für mehrsprachige Lernende eines aufgrund seiner Monolingualität grundsätzlich linguizistischen Bildungssystems durch Reflexion und Adaption des Unterrichtshandelns auf der Mikroebene nicht vollständig kompensiert, sondern nur abgemildert werden. Kritisch reflektierte Lehrkräfte handeln demnach in einem dilemmatischen Spannungsfeld von pädagogisch-didaktischen Überzeugung und hegemonialem Reproduktionsauftrag. Die Thematisierung von und kritische Positionierung zu bestehenden Machtstrukturen ist für Tajmel eine Grundlage für deren Dekonstruktion auf lange Sicht (Tajmel, 2017: S. 271 f.).

6. Awareness gegenüber KI-induzierten linguizistischen Normtransformationen als Dimension der kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit von Lehrkräften

Im Zusammenhang mit der Ausbreitung und Nutzung sprachgenerativer KI-Tools und der damit verknüpften Gefahr der Verstärkung bzw. der Möglichkeit der Reduktion von Linguizismus ist Schule als Raum, in dem Normen (re-)produziert werden, ein Handlungsfeld von besonderem Interesse. Aus diskriminierungskritischer Perspektive ist eine kritisch-reflexive Auseinandersetzung mit sprachgenerativer KI seitens der Lehrkräfte für den künftigen gesellschaftlichen Umgang mit dieser Technologie besonders einflussreich, da sie als „Sprachnormautoritäten“ (Beuge, 2019: S. 162) wirken, daher für die Etablierung von neuen sprachbezogenen Normen besonders relevant sind und somit linguizistischen Tendenzen

gegenüber besonders wachsam sein sollten. Vor diesem Hintergrund soll eine Ausdifferenzierung bzw. Konkretisierung des Modells kritisch-reflexiver Sprachbewusstheit im Zusammenhang mit generativer KI vorgenommen und dabei Awareness gegenüber KI-induzierten linguizistischen Normtransformationen als Dimension kritisch-reflexiver Sprachbewusstheit von Lehrkräften modelliert werden, die den bislang auf sprachdiagnostische und sprachdidaktische Aspekte fokussierten Diskurs zu KI im Kontext sprachlicher Bildung um hegemoniale Gesichtspunkte erweitert (Abbildung 1).

Kritisch-reflexive Sprachbewusstheit im Umgang mit KI-Systemen							
Ebenen der Sprachbewusstheit	Affektive Ebene	Kognitiv-linguistische Ebene	Rechtlich-soziale Ebene	Hegemoniale Machtebene			
				kognitiv	formal	prozedural	persönlich-emotional
Deskription	sich im Sinne eines pädagogischen Anliegens mit Bildungsdisparitäten im eigenen Unterrichtsfach beschäftigen wollen	über Sprache, sprachliche Strukturen und die Vermittlung von Sprache Bescheid wissen (z. B. Sprachregister, Diagnostik, Sprachdidaktik)	sich der eigenen Rolle bewusst sein; die Rechte und Würde der Schüler*innen wahren (Recht auf Bildung, Recht auf Sprache, Recht auf Nicht-Diskriminierung)	über gesellschaftliche, schulische und fachkulturelle hegemoniale Strukturen und Reproduktionsformen Bescheid wissen (Differenzlinien, Othering, Linguizismus)	fachliche und sprachliche Normen als sachlich-formalisierte Macht reflektieren (Was gilt als richtig/falsch, passend/ (un)passend, gut/schlecht?)	Herstellung von Differenzen als Selektions- und Exklusionsmechanismen reflektieren (Welche Unterscheidungen werden getroffen? Zu wessen Gunsten?)	machtinformierte Angst und Scham, Positionierung und Habitus reflektieren (Wodurch fühlen sich Lernende (un)passend, (un)sicher, (un)wohl?)
NEU: Awareness gegenüber KI-Technologien	sich mit technologischen Fragen von Ungleichheit beschäftigen wollen	Wissen über zeitliche Dimensionen der Sprachbildung (Dauer des Spracherwerbs, Textproduktion); Wissen über KI-Systeme (lernen aus Bestehendem; bilden diverse sprachliche Register nicht repräsentativ ab usw.)	auszuloten, inwiefern die Nutzung von KI-Systemen zur Überwindung sprachlicher Barrieren und zur Teilnahme an demokratischen Prozessen beitragen kann; sich datenschutzrechtlicher Fragen bewusst sein	über Bias von KI-Systemen und deren Potential zur Herstellung und Abbildung von Machtstrukturen durch und in Sprache Bescheid wissen (<i>known</i> und <i>unknown unknowns</i>)	den Beitrag von KI-Systemen in Bezug auf das Normverständnis reflektieren (Welcher Textoutput gilt als passend? Welcher Schreibprozess gilt als zu langsam? Welche Normabweichungen gelten als (in)akzeptabel?)	die Nutzung von KI-Systemen reflektieren (Wer hat Zugang zu Technologie? Wer verfügt über außerschulische Bildungsressourcen? Wird die Erwartung eines kritischen Umgangs mit KI auf die Eltern verschoben?)	Verständnis für die Nutzung von KI-Technologien zur Überwindung ungleicher Bildungschancen; gleichermaßen Verständnis für deren Ablehnung aufgrund von Bias und Machtstrukturen

Abbildung 1: Das Modell zur kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit (Tajmel, 2017: S. 269) erweitert um die Dimension der Awareness gegenüber KI-Technologien.

Das allgemeine Modell kritisch-reflexiver Sprachbewusstheit ist in vier Ebenen gegliedert: die affektive, die kognitiv-linguistische, die rechtlich-soziale Ebene und die hegemoniale Machtebene, die wiederum vier Facetten umfasst. Auf der *affektiven Ebene*, die die Grundvoraussetzung für die kritisch-reflexive Auseinandersetzung mit linguizistischen Strukturen und Praxen darstellt, ist es zunächst notwendig, dass sich Lehrpersonen mit den möglichen Effekten der Nutzung von sprachgenerativer KI auf Bildungs(un)gleichheit auseinandersetzen wollen. Werden jüngere Diskurse zur Sanktionierung der Verwendung von KI-Systemen zur Texterstellung in Betracht gezogen, so verlangt eine kritische Bewusstheit auf persönlich-affektiver Ebene zudem, ein Verständnis dafür zu entwickeln und nachvollziehen zu können, dass Menschen auf KI-Systeme zurückgreifen, um ungleiche Voraussetzungen zu kompensieren und diskriminierenden Situationen zu entkommen. Mit anderen Worten: Ein

Verzicht auf die Nutzung von KI-Hilfen hätte schlechtere Positionierungen zur Folge, da KI-Systeme dazu dienen können, unterschiedliche sprachliche Voraussetzungen auszugleichen und gleichermaßen normgerechte Texte produzieren zu können. Auf *kognitiv-linguistischer Ebene* ist eine Aneignung von Wissen und Kompetenzen zur Nutzung von KI-Systemen für sprachdidaktische und -diagnostische Zwecke zu verlangen. Neu hinzu kommt in diesem Zusammenhang, dass dem Zeitaufwand als relevantem Faktor eine noch größere Bedeutung beigemessen werden muss, nicht nur für Spracherwerb im Allgemeinen, sondern für schriftliche Performanz im Zusammenhang mit KI. Leistungs- und Kompetenzfeststellungen sind eingebettet in vereinheitlichte zeitliche Rahmenbedingungen, die an informellen Normvorstellungen und Durchschnittsschüler*innenleistungen orientiert werden. Perspektivisch werden sich schulische Erwartungen in Hinblick auf die Dauer z. B. der Produktion von Texten verändern, da von einer Zuhilfenahme von KI-Systemen auszugehen sein wird. Zudem kann erwartet werden, dass Toleranz und Verständnis in Bezug auf schriftsprachliche Normabweichungen, wesentliche Komponenten für nicht-defizitorientiertes Lehrer*innenhandeln im Zusammenhang mit Spracherwerb, abnehmen werden. Das bedeutet, neue Normen werden die Erwartungen an bessere und schneller produzierte Texte heben, jedoch werden diese Texte immer weniger Rückschluss auf die tatsächlichen Spracherwerbsprozesse geben, was die Aussagekraft einer Vielzahl gängiger Beurteilungsverfahren in Frage stellt. Auf *rechtlich-sozialer Ebene* treten im Zusammenhang mit der Nutzung von KI-Systemen vor allem datenschutzrechtliche Fragen neben die Wahrung des Rechts auf Bildung. Im Zusammenhang mit der Ermöglichung eines diskriminierungsfreien Zugangs zu Bildung wird ausgelotet werden müssen, inwiefern KI-Systeme hier eingesetzt werden können, wie und ob sie tatsächlich zur Verbesserung der Bildungschancen und vor allem zu einer Verminderung von Bildungsdisparitäten beitragen können, und welche Schüler*innen im Endeffekt davon am meisten profitieren. Welches Potential bieten KI-Systeme zur Überwindung von Barrieren im Zugang zum Recht auf Bildung, beispielsweise wie ermächtigen sie Lernende, ihren Gedanken Ausdruck zu verleihen und an demokratischen Prozessen gleichermaßen teilnehmen zu können. Auf der *hegemonialen Machtebene* sind für die *kognitive Facette* Kenntnisse zu Bias und deren Reproduktion durch KI sowie die Spannbreite der *known* und *unknown unknowns* in diesem Bereich notwendig, um sich das linguizistische Gefahrenpotential, das direkt in KI-Systemen begründet liegt, bewusst machen zu können. Dazu zählen beispielsweise die automatische Übersetzung neutraler Nomen in weibliche oder männliche Genera (Ghosh & Caliskan, 2023) und die Widerspiegelung gesellschaftlicher Geschlechterverhältnisse in Outputs von KI-Systemen (UNESCO, 2019; Fan, 2023). Der oben mehrfach angesprochene mögliche und zu reflektierende Wandel von sprachbezogenen Erwartungen und Normen im Zusammenhang mit der Nutzung von KI-Technologien in Lehr-Lernsettings ist Gegenstand der *hegemonial-formalen Facette*, den es hier diskriminierungs- und linguizismuskritisch zu erörtern gilt: Die dieser Facette zugrunde liegende Frage, wie gesellschaftliche Differenz formalisiert wird, ist

um die Frage zu erweitern, wie KI-Systeme dazu beitragen, Differenz zu formalisieren, beispielsweise für wen welche Nutzungsformen in welchem Ausmaß als angemessen gelten und wie sie ggf. bewertet werden, aber auch, wie Linguizismus und Rassismus selbst über KI-Outputs zum Thema Sprachbildung reproduziert werden. Aus *hegemonial-prozeduraler* Sicht sind Exklusionsmechanismen zu betrachten, die in differenz erzeugenden Prozessen begründet liegen, welche Lernende zu ‚Anderen‘ machen. Dies ist sowohl im Zusammenhang mit Aspekten von Bias der KI zu beleuchten, aber auch hinsichtlich des Zugangs zu Bildung sowie ungleicher Zugänge zu entsprechenden Systemen aufgrund ökonomischer Möglichkeiten der Lernenden zu betrachten. Hinsichtlich der *persönlich-emotionalen* Facette der hegemonialen Machtebene ist in den Blick zu nehmen, was Schüler*innen im Zusammenhang mit sprachgenerativer KI verunsichern oder auch ermächtigen könnte und inwiefern die eigene, z. B. digitalisierungsskeptische, Position der Lehrperson den Umgang mit und die Beurteilung von Sprachhandlungen und -produkten, die mit und ohne technologische Unterstützung vollzogen und erstellt werden, ggf. linguizistisch verzerrt. Ein neuer Aspekt, welcher somit alle Ebenen der kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit durchzieht, ist jener der kritischen Technologiebewusstheit, welche Technologien nicht als neutrale Werkzeuge betrachtet, sondern als Mitgestalter*innen sozialer Strukturen anerkennt.

7. Literatur

- Antidiskriminierungsstelle des Bundes (2012). Schutz vor Diskriminierung im Schulbereich. Eine Analyse von Regelungen und Schutzlücken im Schul- und Sozialrecht sowie Empfehlungen für deren Fortentwicklung. [https://www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Expertisen/expertise_schutz_vor_diskriminierung_im_schulbereich.pdf? blob=publicationFile](https://www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Expertisen/expertise_schutz_vor_diskriminierung_im_schulbereich.pdf?blob=publicationFile) (zuletzt aufgerufen am 11.04.2024)
- Baker, Ryan S. & Hawn, Aaron (2021). Algorithmic Bias in Education. In *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 32, S. 1052-1092. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00285-9>
- Balibar, Étienne (1990). Gibt es einen »Neo-Rassismus«? In Balibar, Étienne & Wallerstein, Immanuel (Hg.), *Rasse – Klasse – Nation. Ambivalente Identitäten*. Hamburg: Argument, S. 23-38.
- Benjamin, Ruha (2019). *Race After Technology. Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Cambridge: Polity.
- Beuge, Patrick (2019). *Was ist gutes Deutsch? Eine qualitative Analyse laienlinguistischen Sprachnormwissens*. Berlin/Boston: De Gruyter.
- Bjork, Collin (2023). ChatGPT threatens language diversity. More needs to be done to protect our differences in the age of AI. In *The Conversation*. February 9, 2023. <https://theconversation.com/chatgpt-threatens-language-diversity-more-needs-to->

[be-done-to-protect-our-differences-in-the-age-of-ai-198878](#) (zuletzt aufgerufen am 11.04.2024)

- Bourdieu, Pierre (1977). *Outline of a theory of practice*. Cambridge (GB): Cambridge University Press.
- Brennan, Geoffrey; Eriksson, Lina; Goodin, Robert E. & Southwood, Nicholas (2013). Patterns of emergence, persistence, and change. In Brennan, Geoffrey; Eriksson, Lina; Goodin, Robert E. & Southwood, Nicholas (Hg.), *Explaining Norms*. Oxford University Press, S. 93-132.
- Bußmann, Hadumod (2008). *Lexikon der Sprachwissenschaft*. 4. Aufl. Stuttgart: Kröner.
- Cekaite, Asta (2012). Affective stances in teacher-novice student interactions: Language, embodiment, and willingness to learn in a Swedish primary classroom. In *Language in Society* 41(5), S. 641-670.
- Cyffer, Norbert (2011). Gibt es primitive Sprachen – oder ist Deutsch auch primitiv? In Stolz, Thomas; Vossman, Christina & Dewein, Barbara (Hg.), *Kolonialzeitliche Sprachforschung. Die Beschreibung afrikanischer und ozeanischer Sprachen zu Zeit der deutschen Kolonialherrschaft*. Berlin: Akademie-Verlag, S. 55-74.
- Dirim, İnci (2010). „Wenn man mit Akzent spricht, denken die Leute, dass man auch mit Akzent denkt oder so.“ Zur Frage des (Neo-)Linguizismus in den Diskursen über Sprache(n) der Migrationsgesellschaft. In Mecheril, Paul; Dirim, İnci; Gomolla, Mechtild; Hornberg, Sabine & Stojanov, Krassimir (Hg.), *Spannungsverhältnisse. Assimilationsdiskurse und interkulturell-pädagogische Forschung*. Münster: Waxmann, S. 91-112.
- ___ (2016). „Ich wollte nie, dass die anderen merken, dass wir zu Hause Arabisch sprechen“. In Hummrich, Merle; Pfaff, Nicolle; Dirim, İnci & Freitag, Christine (Hg.), *Kulturen der Bildung*. Wiesbaden: Springer, S. 191-207.
- ___ (2017). Linguizismus und linguizismuskritische pädagogische Professionalität. In *Slowakische Zeitschrift für Germanistik* 9(1), S. 7-17.
- ___ (2019). Deutschvermittlung unter Berücksichtigung der Lernressource Mehrsprachigkeit – Erkenntnisse und Überlegungen zur Beschulung von neu migrierten Schüler*innen aus sprachdidaktischer und pädagogischer Perspektive. In Foitzik, Andreas & Hezel, Lukas (Hg.), *Diskriminierungskritische Schule. Einführung in theoretische Grundlagen*. Weinheim/Basel: Beltz, S. 257-265.
- Dirim, İnci & Pokitsch, Doris (2018). (Neo-)Linguizistische Praxen in der Migrationsgesellschaft und ihre Bedeutung für das Handlungsfeld ‚Deutsch als Zweitsprache‘. In *OBST. Themenheft: Phänomen ‚Mehrsprachigkeit‘: Einstellungen, Ideologien, Positionierungspraktiken* 93, S. 13-32.
- Ellis, Elizabeth M. (2012). Language awareness and its relevance to TESOL. In *University of Sydney Papers in TESOL* 7, S. 1-23.
- Eubanks, Virginia (2018). *Automating Inequality. How High-tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St Martin's Press.

- Fairclough, Norman (1989). *Language and Power*. London: Longman.
- ___ (1992). *Critical language awareness*. London: Longman.
- Fan, Lai-Tze (2023). Reverse Engineering the Gendered Design of Amazon's Alexa: Methods in Testing Closed-Source Code in Grey and Black Box Systems. In *Digital Humanities Quarterly* 17(2). Special issue: "Critical Code Studies." <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/17/2/000700/000700.html> (zuletzt aufgerufen am 11.04.2024)
- Füllekruss, David & Rühlmann, Liesa (2023). Sprache, Rassismus- und Linguizismus(kritik). Theoretische Annäherungen und Verhältnisbestimmungen. In *Migrationspädagogische Zweitsprachdidaktik 2/2023*, S. 37-54.
- Ghosh, Sourojit & Caliskan, Aylin (2023). ChatGPT Perpetuates Gender Bias in Machine Translation and Ignores Non-Gendered Pronouns: Findings across Bengali and Five other Low-Resource Languages. In *Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (AIES 23)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, S. 901-912. <https://doi.org/10.1145/3600211.3604672>
- Grabau, Christian & Rieger-Ladich, Markus (2014). Schule als Disziplinierungs- und Macht- raum. Eine Foucault-Lektüre. In Hagedorn, Jörg (Hg.), *Jugend, Schule und Identität. Selbstwerdung und Identitätskonstruktionen im Kontext Schule*. Wiesbaden: Springer VS, S. 63-80.
- Hartmann, Daniela (2021). Künstliche Intelligenz im DaF-Unterricht? Disruptive Technologien als Herausforderung und Chance. In *Info DaF* 48(6), S. 683-696. <https://doi.org/10.1515/infodaf-2021-0078>
- Huang, Xinyi; Zou, Di; Cheng, Gary; Chen, Xieling & Xie, Haoran (2023). Trends, Research Issues and Applications of Artificial Intelligence in Language Education. In *Educational Technology & Society* 26(1), S. 112-131. [https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26\(1\).0009](https://doi.org/10.30191/ETS.202301_26(1).0009)
- König, René (2020). Soziale Normen. In Legnaro, Aldo & Sack, Fritz (Hg.), *Materialien zur Kriminalsoziologie. René König Schriften. Ausgabe letzter Hand*, Band 13 in der 2. Auflage. Wiesbaden: Springer, S. 109-115.
- Maitz, Péter & Elspaß, Stephan (2009). Sprache, Sprachwissenschaft und soziale Verantwortung – wi(e)der Sick. In *Info DaF* 36(1), S. 53-75.
- Mecheril, Paul (2015). Das Anliegen der Migrationspädagogik. In Leiprecht, Rudolf & Steinbach, Anja (Hg.), *Schule in der Migrationsgesellschaft. Ein Handbuch. Band 1*. Schwalbach: Debus, S. 25-53.
- Müller-Roselius, Katharina (2007). Habitus und Fachkultur. In Lüders, Jenny (Hg.), *Fachkultur- forschung in der Schule, Studien zur Bildungsgangforschung*. Opladen: Budrich, S. 15-30.
- Öttl, Patrick; Neulinger, Hannah & Döll, Marion (2021). „Machen wir Demokratie. Wie machen wir das?“ Sprachliche Gestaltung eines Schulbuchtextes für den Sachunterricht und seine Rezeption durch Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer.

- In Michalak, Magdalena & Döll, Marion (Hg.), *Lehrwerke und Lehrmaterialien im Kontext des Deutschen als Zweitsprache und der sprachlichen Bildung*. Münster: Waxmann, S. 73-90.
- Phillipson, Robert & Skutnabb-Kangas, Tove (1986). *Linguicism rules in education*. Roskilde: Roskilde University Centre, Institute VI.
- Pokrivcakova, Silvia (2019). Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education. In *Journal of Language and Cultural Education* 7(3), S. 135-153.
- Rommelspacher, Birgit (2009). Was ist eigentlich Rassismus? In Melter, Claus & Mecheril, Paul (Hg.), *Rassismuskritik*. Schwalbach/Taunus: Wochenschau Verlag, S. 25-38.
- Rössler, Paul (2019). Gutes Deutsch, Schlechtes Deutsch: Sprachrichtigkeit und Normen als metasprachliches Thema. In Antos, Gerd; Niehr, Thomas & Spitzmüller, Jürgen (Hg.), *Handbuch Sprache im Urteil der Öffentlichkeit*. Berlin/Boston: De Gruyter, S. 400-423.
- Sarangi, Srikant & Roberts, Celia (2002). Discoursal (mis)alignments in professional gate-keeping encounters. In Kramsch, Claire J. (Hg.), *Language acquisition and language socialization. Ecological perspectives*. London/New York: Continuum, S. 197-227.
- Skutnabb-Kangas, Tove (1988). Multilingualism and the Education of Minority Children. In Skutnabb-Kangas, Tove & Cummins, James (Hg.), *Minority education: from shame to struggle*. Avon.
- ___ (2015). Linguicism. *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Blackwell.
- Tajmel, Tanja (2017). *Naturwissenschaftliche Bildung in der Migrationsgesellschaft*. Wiesbaden: Springer.
- Tomic, Patricia (2013). The Colour of Language: Accent, Devaluation and Resistance in Latin American Immigrant Lives in Canada. In *Canadian Ethnic Studies* 45, S. 1-21.
- Tranow, Ulf (2018). Norm, soziale. In Kopp, Johannes & Steinbach, Anja (Hg.), *Grundbegriffe der Soziologie*. Wiesbaden: Springer, S. 343-346.
- UNESCO (2019). I'd Blush if I Could: Closing Gender Divides in Digital Skills through Education. *UNESDOC Digital Library*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416.page=1>
- Weiss, Zarah; Woerfel, Till & Meurers, Detmar (2023). Intelligente digitale Werkzeuge in der sprachlichen Bildung. Chancen und Herausforderungen. In Becker-Mrotzek, Michael; Gogolin, Ingrid; Roth, Hans-Joachim & Stanat, Petra (Hg.), *Grundlagen der sprachlichen Bildung*. Münster: Waxmann, S. 185-198.
- Wildemann, Anja & Bien-Miller, Lena (2023) (Hg.). *Sprachbewusstheit. Perspektiven aus Forschung und Didaktik*. Wiesbaden: Springer.
- Wright, Tony & Bolitho, Rod (1993). Language awareness: a missing link in language teacher education? In *ELT Journal* 47(4), S. 292-304.

Zhao, Leilei; Wu, Xiaofan & Luo, Heng (2022). Developing AI Literacy for Primary and Middle School Teachers in China: Based on a Structural Equation Modeling Analysis. In *Sustainability* 14, 14549. <https://doi.org/10.3390/su142114549>

Über die Autorinnen

Marion Döll ist Professorin für Deutsch als Zweit- und Fremdsprache in der Abteilung Deutsch im Kontext von Mehrsprachigkeit des Instituts für Germanistik der Europa-Universität Flensburg. Sie bearbeitet an der Schnittstelle zwischen Linguistik und Bildungswissenschaft die Frage, wie Bildungsprozesse in der mehrsprachigen Migrationsgesellschaft diskriminierungs- und linguizismuskritisch(er) gestaltet werden können. Das Themenspektrum reicht dabei von Sprachdiagnose und Sprachbildung bis hin zu Lehrer*innenbildung.

Korrespondenzadresse: marion.doell@uni-flensburg.de

Tanja Tajmel ist Professorin für Equity, Diversity, Inclusion in Science, Technology, Engineering and Mathematics am Centre for Engineering in Society an der Concordia University, Montreal (Kanada). Zu ihren Forschungsgebieten zählen Exklusion und soziale Ungleichheit im Kontext naturwissenschaftlicher Bildung, Diversität und natur- und ingenieurwissenschaftliche Fachkulturen, sowie politische Dimensionen neuer Technologien wie KI.

Korrespondenzadresse: tanja.tajmel@concordia.ca