

Identifikation von Einsatzmöglichkeiten, Potenzialen und Herausforderungen bei der Anwendung von Künstlicher Intelligenz im Verhandlungsprozess für direktes Material

Seghen Araya

Hochschule Pforzheim
Fachbereich Einkauf, Logistik
und Supply Chain Management
Tiefenbronner Str. 65
75175 Pforzheim
seghen.araya@hotmail.de

Florian Haas

Hochschule Pforzheim
Fachbereich Einkauf, Logistik
und Supply Chain Management
Tiefenbronner Str. 65
75175 Pforzheim
florian.haas@hs-pforzheim.de

Frank Schätter

Hochschule Pforzheim
Fachbereich Einkauf, Logistik
und Supply Chain Management
Tiefenbronner Str. 65
75175 Pforzheim
frank.schaetter@hs-pforzheim.de

Schlüsselwörter

Einkaufsverhandlungen, Künstliche Intelligenz, Verhandlungsprozess

Abstract

Die Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) wird zunehmend in Unternehmen propagiert, speziell auch im Bereich Einkauf. Im Rahmen der vorgestellten Untersuchung wird auf Basis einer Literaturrecherche und von Expertengesprächen bewertet, inwiefern Einkaufsverhandlungen durch KI unterstützt werden können und mit welchen Herausforderungen und Risiken Unternehmen umgehen müssen. Die unterschiedlichen KI-Anwendungen werden hierfür entlang der Phasen des klassischen Verhandlungsprozesses identifiziert und analysiert. Die Ergebnisse leisten einen Beitrag zur hochaktuellen Suche spezifischer Anwendungsfälle für KI in Unternehmen.

Problemstellung und Zielsetzung

Künstliche Intelligenz (KI) hat sich in den letzten Jahren als Schlüsseltechnologie etabliert und findet zunehmend Anwendung in Unternehmen. Mit dem Aufbruch in eine neue Ära des Einkaufs 4.0 nimmt die digitale Transformation einen hohen Stellenwert ein. Dies wird beispielsweise durch die Roadmap von Einkaufsmanagern in einer Untersuchung von PwC Global belegt. Trotz dieser Priorität werden Investitionen in bewährte Anwendungen mit nachgewiesenem Mehrwert bevorzugt (PwC Global 2022, S. 4ff.). Insbesondere die Integration von KI in den Verhandlungsprozess befindet sich daher noch in den Anfängen, wenngleich eine zunehmende Verbreitung erwartet wird (Meitinger 2024). Aktuelle Forschungen deuten darauf hin, dass KI eine Vielzahl von Aufgaben im Verhandlungsprozess übernehmen kann, um die Zeit und den Aufwand für menschliche Verhandler zu reduzieren. Diese reichen von einfachen Unterstützungssystemen für repetitive Aufgaben bis hin zu Chatbots, die im besten Fall den gesamten Verhandlungsprozess autonom führen können (Dobrijević und Đoković 2020, S. 289).

Vor diesem Hintergrund identifiziert und untersucht die in diesem Artikel vorgestellte Untersuchung Anwendungsfälle von KI im Verhandlungsprozess des Einkaufs. Im Rahmen dessen werden Potenziale, Herausforderungen und Risiken analysiert. Mit den

Erkenntnissen soll ein Beitrag zu einem bisher wenig erforschten Themengebiet geleistet werden.

Methodisches Vorgehen

Zunächst werden basierend auf einer Literaturrecherche die Einsatzmöglichkeiten von KI in den verschiedenen Stufen des Verhandlungsprozesses identifiziert und klassifiziert. Die Bewertung der Potenziale, Herausforderungen und Risiken erfolgt dann mittels Experteninterviews in verschiedenen Unternehmen im Bereich Einkauf.

KI-Einsatzmöglichkeiten für den Verhandlungsprozess

Verhandlungsprozesse lassen sich in mehrere Phasen unterteilen: Verhandlungsvorbereitung, Verhandlungsführung und Verhandlungsnachbereitung (Wenski 2020, S. 103, Sorge 2014, S. 104), siehe Abbildung 1.

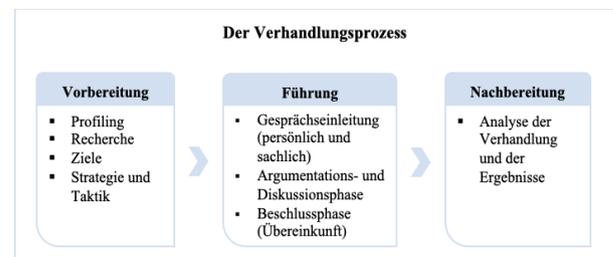


Abbildung 1: Der Verhandlungsprozess (Quelle: Eigen-darstellung in Anlehnung an Sorge 2014, S.104; Faze-kas et al. 2022, S.299)

1) Verhandlungsvorbereitung

Profiling und Recherche – Generierung und Analyse vergangener Interaktionen in Echtzeit

Im Bereich des Profilings bieten sich KI-Systeme an, die automatisierte Profile auf Grundlage von öffentlich zugänglichen Daten erstellen und in Echtzeit bereitstellen (Ploug 2023, S. 1) Diese Profile können Informationen wie das Profilbild, den beruflichen Werdegang, die derzeitige Position sowie allgemeine Unternehmensinformationen umfassen (Cisco public 2021, S. 2f.). Automatisierte Profile bieten Verhandlungsteilnehmern eine effizientere Alternative zum herkömmlichen Prozess, indem sie auf Erinnerungen an vergangene Interaktionen, Befragungen von Kollegen oder Recherchen im Internet zurückgreifen, um sich einen Überblick über ihre

Verhandlungspartner zu verschaffen (Sorge 2014, S. 97). Die Informationen aus vergangenen Interaktionen und der Befragung von Kollegen können daher als unterstützende Ergänzung zum Echtzeit-Profiling durch KI dienen. Hierbei besteht dennoch das Risiko, dass das Profiling nicht die korrekte Person umfasst. Darüber hinaus soll zukünftig intelligentes Profiling durch die Analyse historischer Interaktionsdaten ermöglicht werden. Verhandlungspartner der Gegenseite könnten mit einer Zuverlässigkeit von bis zu 81 Prozent einem Persönlichkeitstyp zugewiesen werden. Dies ermöglicht es, das eigene Verhalten strategisch effektiver zu planen (Voeth et al. 2021, S. 199).

Ziele – Datenanalyse, Konsolidierung und Predictive Analytics

Die simultane Verfolgung der in einer Verhandlung zu berücksichtigenden Ziele ist aufgrund menschlicher kognitiver Grenzen eingeschränkt. Bei der Definition und Festlegung der Ziele ermöglicht KI die Einbeziehung einer größeren Anzahl, indem sie die erforderliche kognitive Kapazität bereitstellt. Durch eine gezielte maschinelle Analyse verschiedener Datenquellen der Einkaufsorganisationen, wie Vertragsbedingungen, Einsparziele und vorhandene Texte können diese Daten intelligent zusammengeführt werden. Die Auswertung und Konsolidierung der Informationen dienen dem Einkäufer als Grundlage zur Ausgestaltung der Ziele (Bar-Haim et al. 2020, S. 4030; Schulze-Horn et al. 2020, S. 629)

Um die Ziele angemessen festlegen zu können, sind ferner externe Datenquellen zum Verhandlungsgegenstand notwendig. Hierbei besteht die Option, bereits in der Vorbereitungsphase KI-Systeme einzusetzen, die Preis- und Marktentwicklungen prognostizieren (Ursel 2023). Hier kommen KI-Algorithmen zum Einsatz, die historische und aktuelle öffentlich zugängliche Daten analysieren. Dazu gehören beispielsweise Rohstoffpreise oder Marktdaten, wobei die relevanten Informationen nach spezifischer Materialgruppe berücksichtigt werden müssen (Binckebanck et al. 2023, S. 614). Die Algorithmen identifizieren Muster, Trends und bislang unentdeckte Beziehungen in den Daten, die mittels Predictive Analytics in Erkenntnisse umgewandelt werden. Diese Option dient als Entscheidungsunterstützung, um einen optimalen Preiskorridor zu bestimmen und realistische Preisziele festzulegen (Bley et al. 2020, S. 46; Buxmann und Schmidt 2019, S. 111).

Durch die Kombination von Daten der Einkaufsorganisation sowie Prognosen über Preis- und Marktentwicklungen eröffnen sich Potenziale für realistische Zielsetzungen und für die Formulierung aussagekräftiger Argumente für Verhandlungen. Dies befähigt den Verhandlungsführer dazu, fundierte strategische Entscheidungen zu treffen und potenzielle Chancen genauer zu evaluieren. Es besteht jedoch das Risiko, dass eine ausschließliche Abhängigkeit von KI-Unterstützung seitens des Einkaufs die Neigung zur kritischen Reflexion und die Suche nach alternativen Lösungsansätzen verringert.

Strategie und Taktik – Predictive Analytics

Predictive Analytics spielt auch im Rahmen der Planung von Strategie und Taktik eine wesentliche Rolle. Daten aus der Verhandlungshistorie können mithilfe von Predictive Analytics zur Vorhersage des Lieferantenverhaltens genutzt werden (Schulze-Horn et al. 2020, S. 628). Des Weiteren nimmt Big Data Analytics eine zentrale Rolle ein. Big Data umfasst große Datenmengen, die nicht nur strukturiert, sondern auch unstrukturiert vorliegen, typischerweise im Bereich von Terabytes. Innerhalb der Big Data Analytics können umfangreiche Mengen interner Daten aus der Verhandlungshistorie analysiert werden (Bley et al. 2020, S. 45, 46). Hierbei kann das Verhandlungsverhalten der gegnerischen Partei antizipiert werden, indem relevante Bestandteile für Prognosen identifiziert und in Erwartungswerte umgewandelt werden (Minner und Mandl 2017, S. 23; Voeth et al. (2021), S. 198). Dabei führt eine größere verfügbare Datenmenge zu einer höheren Zuverlässigkeit der Vorhersagen (Bley et al. 2020, S. 47). So ermöglichen Big Data Analytics und Predictive Analytics eine optimierte Vorhersage des Verhandlungsverhaltens der Gegenseite. Diese kann der Einkauf nutzen, um seine Strategie und Taktik entsprechend zu planen. Zukünftige Entwicklungen könnten dazu führen, dass KI-Systeme dem Einkauf zusätzlich suggestive Strategien und Taktiken zur Verfügung stellen (Helmold 2023, S. 194).

Die größte Herausforderung liegt in der Beschaffung der erforderlichen Datengrundlage. Bei Einkaufsverhandlungen liegen diese Daten größtenteils unstrukturiert vor und sind daher nicht maschinenlesbar, was die Erstellung zuverlässiger Prognosen erschwert. Zusätzlich werden externe Indikatoren in der Analyse nicht berücksichtigt.

Verhandlungstraining mit einem KI-Bot

In der Verhandlungsvorbereitung bieten sich KI-Bots an, die aufgrund ihrer Ausrichtung darauf abzielen, menschliches Wissen und Verhalten in der Durchführung von realistischen Verhandlungssimulationen oder -trainings nachzuahmen. Diese dienen beispielsweise als Schulungsinstrumente für menschliche Verhandlungsführer (Dobrijević und Đoković 2020, S. 293). Strategische Aktions- und Reaktionsmuster im Training unterstützen dabei, sich auf verschiedene Situationen wie Zeitdruck oder kulturellere Unterschiede vorzubereiten sowie Verhandlungsstrategien für verschiedene Verhandlungstypen anzuwenden. Das Ziel besteht darin, die Verhandlungskompetenz zu verbessern und diese in realen Verhandlungen anzuwenden, um deren Effektivität zu steigern (Klaue et al. 2020, S. 2). Eine solche Option bietet z.B. ChatGPT in der kostenpflichtigen Version 4.0 an.

Das größte Potenzial liegt in der Flexibilität, den Bot zu jeder Zeit zu trainieren. Darüber hinaus können erhebliche Kostenvorteile im Vergleich zu herkömmlichen Schulungs- und Coaching-Methoden erzielt werden. Es besteht jedoch das potenzielle Risiko, dass die Bots nicht die gesamte Bandbreite der Facetten einer Verhandlung sowie die Komplexität menschlicher Verhandlungen angemessen berücksichtigen können. Zusätzlich

gestaltet es sich schwierig, viele Strategien und Taktiken in virtuellen und chatbasierten Umgebungen zu vermitteln. Letztlich wird das Ausmaß, in dem menschliches Wissen und Verhalten durch einen digitalen Agenten nachgeahmt werden können, durch die Trainingsdaten bestimmt, die bei der Entwicklung und dem Betrieb dieser Systeme verwendet werden.

2) Verhandlungsführung

Chatbots für automatisierte Verhandlungen

Die Fortschritte der letzten Jahre in der KI haben die Tür für ergebnisorientierte automatisierte Verhandlungen geöffnet, indem KI-gesteuerte Chatbots sequenziell als auch parallel autonom Verhandlungen mit einer oder mehreren Parteien führen können (Herle o.J.). Insbesondere für weniger komplexe Verhandlungen über geringwertige Güter mit hohem Volumen bietet der Einsatz von KI ein vielversprechendes Einsatzfeld (Dinnar et al. 2021, S. 75). In der Regel werden Chatbots mit einer Fülle von Protokoll Daten aus Verhandlungen gefüttert, um aus diesen Daten menschliche Kommunikation und Entscheidungsfindung zu extrahieren und eigenständig eigene Handlungsschritte auszuführen (Buchenau 2019, S. 511). Analysten entwickeln aus den Protokoll Daten eine Nutzenfunktion, die in den Chatbot integriert wird und eine Entscheidungsfindung ermöglicht. Bei automatisierten Verhandlungen steht die Generierung von Angeboten und Gegenangeboten im Fokus (Gratch 2021, S. 15). Algorithmen spielen hierbei eine zentrale Rolle, indem alternative Optionen, potenzielle Konsequenzen und angestrebte Ergebnisse berücksichtigt werden (Herle o.J.). Eine grundlegende Voraussetzung hierfür ist die sogenannte „Gegnermodellierung“ (opponent modeling). Hierbei werden die Präferenzen und Grenzen des Verhandlungspartners in Bezug auf verschiedene Verhandlungsgegenstände erforscht, um den Verhandlungsspielraum zu erkunden und wirtschaftlich effiziente Vereinbarungen zu erzielen. Im Verhandlungsverlauf aktualisieren Chatbots kontinuierlich ihr Wissen über die beteiligten Parteien und die spezifische Situation, was zu einer fortlaufenden Optimierung ihrer Leistung führt (Gratch 2021, S. 15). Darüber hinaus können sekundenschnelle Analysen und Auswertungen verschiedener Datenmengen, darunter Marktdaten und Vertragsinhalte, bis ins Detail durchgeführt werden. Die Chatbots zeichnen sich durch ihre emotionslose und sachliche Herangehensweise aus, mit dem Ziel, gewinnbringende Resultate zu erzielen. Im Gegensatz dazu ist ein menschlicher Verhandlungspartner von Emotionalität geprägt, was ihn möglicherweise anfälliger macht, sich überzeugen zu lassen und seine Entscheidungen aufgrund zwischenmenschlicher Beziehungen zu ändern (Mörk 2023, S. 230, 231).

Pactum AI, ein Startup-Softwareunternehmen aus dem Silicon Valley, bietet bereits einen Chatbot an, der autonom Verhandlungen mit Lieferanten führt. Der US-Einzelhandelskonzern Walmart gehört zu den Kunden, die den Chatbot bereits 2021 erfolgreich für den indirekten Einkauf zur Abwicklung von „Tail-End-Lieferanten“ eingesetzt haben. Im Rahmen des Pilotprojekts

unterzeichneten rund 20 Prozent der Lieferanten Vereinbarungen mit Standardbedingungen, die häufig nicht verhandelt werden (Pactum o.J).

Die Implementierung von Chatbots im Einkauf können zu potenziellen Kosteneinsparungen, die Möglichkeit des rationalen Verhandeln durch die Vernachlässigung von Sympathieaspekten als auch zu einer Entlastung der Einkäufer führen. Trotz dieser Vorteile ist jedoch zu bedenken, dass sich der Einsatz von Chatbots negativ auf die Beziehung mit Lieferanten auswirken könnte, welche häufig auf Kompromissbereitschaft und gegenseitigem Vertrauen basieren. Eine solche Kompromissbereitschaft kann beispielweise in Krisenzeiten von Vorteil sein. Des Weiteren besteht die potenzielle Gefahr von Kollateralschäden durch ungünstige Entscheidungen, die durch den Bot getroffen werden.

Argumentations- und Beschlussphase - Verhandlungsunterstützung in Echtzeit

Im Kontext zahlreicher und kollidierender Ziele können Verhandlungsführer inmitten einer Verhandlung durch Unterstützungssysteme beraten werden, die als eine Art Verhandlungsscoach fungieren. Diese Systeme liefern situationsabhängige, relevante Informationen und bieten Entscheidungsunterstützung (Voeth et al. 2021, S. 198, 200). Eine solche hilft dem Einkauf dabei, persönlichen Verhandlungsziele zu erreichen. Dabei wird der Nutzen des Einkaufs unter Berücksichtigung der individuellen Präferenzen optimiert. Im Mittelpunkt stehen Ratschläge in Bezug auf die Bewertung von Angeboten sowie die Generierung von Angebotsvorschlägen. Dies könnte beispielsweise durch die Zugänglichkeit und Analyse historischer Verhandlungsdaten erfolgen. Auf dieser Grundlage werden Präferenzen identifiziert, wobei gleichzeitig Echtzeit-Eingaben des Benutzers über ermittelte Präferenzen einbezogen werden. Das KI-System bietet eine Schätzung des erwarteten Nutzens sowie eine Darstellung des geschätzten Verhandlungsspielraums (Jonker et al. 2017, S. 21, 23).

Hierdurch können erhebliche Entlastungen in zeitlicher und mentaler Hinsicht für Einkäufer bewirkt werden. Gleichzeitig besteht jedoch das Risiko, dass das KI-System aufgrund falscher Schlussfolgerungen aus den Daten weniger geeignete Empfehlungen generiert, was potenziell zu einem suboptimalen Verlauf der Verhandlung führen kann. Die Überprüfung solcher möglicherweise unangemessener Empfehlungen gestaltet sich äußerst schwierig, da während einer laufenden Verhandlung Zeitdruck herrscht und somit eine gründliche Prüfung der KI-Empfehlungen behindert wird.

3) Verhandlungsnachbereitung

Nach Einigung der Verhandlungsparteien rückt in der Nachbereitungsphase die Analyse der Verhandlung und der Ergebnisse in den Fokus. Im Prozessschritt der Verhandlungsführung nimmt die Protokollführung eine wesentliche Rolle ein. In der vorliegenden Analyse wird die Protokollführung innerhalb der Verhandlungsnachbereitung behandelt, da sie als Grundlage für die Erfüllung der Prozessschritte innerhalb der

Verhandlungsnachbereitung dient. Bislang bestehen eine Vielzahl von KI-Anwendungen, die Unternehmen eine automatisierte Form anbieten. Hierbei handelt es sich um transkribierende KI-Anwendungen, die sich als nützliche Einsatzmöglichkeit für die Dokumentation und Zusammenfassung von Verhandlungsinhalten und -ergebnissen anbieten. In diesem Zusammenhang werden durch den Einsatz von Natural Language Processing (NLP) wesentliche Inhalte aus aufgezeichneten Sprachdaten, einschließlich Informationen über vereinbarte Aufgaben und Deadlines extrahiert (Shah 2023, S. 1, 2; Voeth et al. 2021, S. 201). Diese extrahierten Informationen werden dem Einkauf strukturiert zur Verfügung gestellt, um auf dieser Grundlage eine detaillierte Analyse des Verhandlungsverlaufs und der Ergebnisse durchzuführen. Dies ermöglicht eine retrospektive Evaluierung der Verhandlungsleistung, um Erkenntnisse für zukünftige Verhandlungen abzuleiten (Minner und Mandl 2017, S. 23). Darüber hinaus kann der Aktionsplan, falls vorhanden, einfach überwacht werden (Helmold et al. 2019, S. 109).

Durch den Einsatz von transkribierenden KI-Anwendungen kann eine manuelle Protokollierung obsolet werden, was bedeutende Effizienzsteigerungen ermöglicht. Ein standardisiertes Protokoll fördert zusätzlich die Transparenz und Fairness. Weiterhin können durch die Archivierung in der Datenbank der Einkaufsorganisation Synergien erzielt werden, indem diese Protokolle als Input für andere KI-Systeme dienen. Dennoch ist es unabdingbar, die Datenschutzgrundverordnung bezüglich der Aufzeichnung und Archivierung von Verhandlungsgesprächen sorgfältig zu berücksichtigen. Selbst bei Einwilligung besteht das potenzielle Risiko, dass sich das Verhalten der Verhandlungsteilnehmer signifikant ändert, da jedes gesprochene Wort aufgezeichnet und dokumentiert wird. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die Genauigkeit der Transkription durch verschiedene Faktoren wie Akzente, Abkürzungen oder Ironie beeinflusst wird.

Fazit

Das Ziel dieses Beitrags ist es, die Einsatzmöglichkeiten von KI für den Verhandlungsprozess im Einkauf zu identifizieren und zu analysieren. Zusammenfassend lässt sich aus der Literaturanalyse und der qualitativen Forschung festhalten, dass auf der Einkaufsseite eine fallabhängige Abwägung erforderlich ist, welcher Grad an Verhandlungsunterstützung bzw. -automatisierung durch KI gewählt werden sollte. Dies sollte vor dem Hintergrund erfolgen, traditionelle Verhandlungsprozesse durch das identifizierte Potenzial zu bereichern. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, die erwarteten Potenziale der KI-Technologie in Relation zu den Herausforderungen zu betrachten, die sich durch die Implementierung im Verhandlungsprozess ergeben. Unabhängig von der spezifischen KI-Technologie sind finanzielle Ressourcen, qualifizierte IT-Fachkräfte, die Standardisierung und Systematisierung in Bezug auf die bestehenden Prozesse sowie die Akzeptanz aller Beteiligten grundlegende Faktoren für eine erfolgreiche

Implementierung. Die Ergebnisse dieser Untersuchung eröffnen Einblicke in die Möglichkeiten und Grenzen der KI-Nutzung im Verhandlungsprozess und liefern Erkenntnisse in einem hochaktuellen Forschungsgebiet, das bis dato nur in Ansätzen erforscht wurde.

Literaturverzeichnis

- Bar-Haim, Roy; Eden, Lilach; Friedman, Roni; u. a. (2020): From Arguments to Key Points: Towards Automatic Argument Summarization. In: Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Online, Association for Computational Linguistics, S. 4029–4039.
- Binckebanck, Lars; Elste, Rainer und Haas, Alexander (Hrsg.) (2023): Digitalisierung im Vertrieb: Strategien zum Einsatz neuer Technologien in Vertriebsorganisationen. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bley, Christopher; Giesel, Alexander und Ruhwedel, Franca (2020): Einsatz von Big Data und Predictive Analytics in der Unternehmensplanung - Ergebnisse einer Befragungsstudie. In: Controlling, 32, 2, 45–52.
- Buchenau, Peter (Hrsg.) (2019): Chefsache Zukunft: Was Führungskräfte von morgen brauchen. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Buxmann, Peter und Schmidt, Holger (Hrsg.) (2021): Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg. Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg.
- Cisco public (2021): People Insights: Creating a Human Collaboration Experience. In: Data management. URL <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collaboration/people-insights-whitepaper.pdf>.
- Dinnar, Samuel "Mooly"; Dede, Chris; Johnson, Emmanuel; u. a. (2021): Artificial Intelligence and Technology in Teaching Negotiation. In: Negotiation Journal, 37, 1, 65–82.
- Dobrijević, Gordana und Đoković, Filip (2020): E-Negotiation: Can Artificial Intelligence Negotiate Better Deals? In: Proceedings of the International Scientific Conference - Sinteza 2020. Beograd, Serbia, Singidunum University, S. 289–294.
- Fazekas, Stefan; Arndt, Anna Karolina; Götz, Heike; u. a. (2022): Modernes Beschaffungsmanagement in Lehre und Praxis. 1. Aufl., Hecht, Dirk; Hofbauer, Günter und Hecht, Dirk (Hrsg.). Stuttgart, W. Kohlhammer GmbH.
- Gratch, Jonathan (2021): The Promise and Peril of Automated Negotiators. In: Negotiation Journal, 37, 1, 13–34.
- Helmold, Marc (2023): Verhandlungen gewinnen: Konzepte, Methoden und Tools. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Helmold, Marc; Dathe, Tracy und Hummel, Florian (2019): Erfolgreiche Verhandlungen: Best-in-Class Empfehlungen für den Verhandlungsdurchbruch. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Herle, Fabio (o.J): Understanding Autonomous Negotiations. URL <https://pactum.com/understanding-autonomous-negotiations/> (abgerufen am 14.02.2024).
- Jonker, Catholijn M.; Aydoğan, Reyhan; Baarslag, Tim;

- u. a. (2017): An Introduction to the Pocket Negotiator: A General Purpose Negotiation Support System. In: Criado Pacheco, Natalia; Carrascosa, Carlos; Osman, Nardine; u. a. (Hrsg.): Multi-Agent Systems and Agreement Technologies. Lecture Notes in Computer Science. Cham, Springer International Publishing, S. 13–27.
- Klaue, Katharina; Oehlschläger, Patricia; Zender, Raphael; u. a. (2020): Automatisierung im Verhandlungstraining durch den Einsatz intelligenter Dialogsysteme und Virtual Reality. In: WI2020 Community Tracks. Potsdam, GITO Verlag, S. 88–102.
- Meitinger, Therese (2024): Umfrage: Einkauf setzt zunehmend auf künstliche Intelligenz. URL <https://logistik-heute.de/news/umfrage-einkauf-setzt-zunehmend-auf-kuenstliche-intelligenz-81539.html> (abgerufen am 11.11.2023).
- Minner, Prof. Dr. Stefan und Mandl, Christian (2017): Big Data in der Rohstoffbeschaffung. URL <https://www.prelytico.de/wordpress/wp-content/uploads/2022/05/Mandl-Minner-2017-2.pdf>
- Mörk, Olaf (2023): Proaktive Marketing- und Vertriebs-Impulse: Content, Automatisierung, KI, Daten & Trends – worauf sich das B2B- und B2C-Business vorbereiten müssen. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Pactum (o.J): Do you believe that AI could be a superior negotiator? URL <https://pactum.com/about/> (abgerufen am 20.12.2023).
- Ploug, Thomas (2023): The Right Not to Be Subjected to AI Profiling Based on Publicly Available Data—Privacy and the Exceptionalism of AI Profiling. In: *Philosophy & Technology*, 36, 1, 14.
- PwC Global (2022): PwC Global Digital Procurement Survey 2022. 4. Ausgabe.
- Schulze-Horn, Ines; Hueren, Sabrina; Scheffler, Paul; u. a. (2020): Artificial Intelligence in Purchasing: Facilitating Mechanism Design-based Negotiations. In: *Applied Artificial Intelligence*, 34, 8, 618–642.
- Shah, Manan (2023): Efficient meeting insights: NLP - Enhanced summarization of voice and Text. In: Indian Institute Technology.
- Sorge, Georg (2014): Verhandeln im Einkauf: Praxiswissen für Einsteiger und Profis. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Ursel, Sabine (2023): KI im Einkauf: Verhandlungs-Avatare und besseres Recycling. URL <https://www.technik-einkauf.de/einkauf/ki-im-einkauf-verhandlungs-avatare-und-besseres-recycling-546.html> (abgerufen am 20.12.2023).
- Voeth, Markus; Oryl, Michael und Bronnert, Niklas F. (2021): Einsatz Künstlicher Intelligenz in Einkaufsverhandlungen – Status quo und Anwendungsfälle. In: Bruhn, Manfred und Hadwich, Karsten (Hrsg.): Künstliche Intelligenz im Dienstleistungsmanagement. Forum Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 185–211.
- Wenski, Guido (2020): Nachhaltig verhandeln im Technischen Einkauf: So erzielen Sie Win-Win-Lösungen im Beschaffungsmanagement. Wiesbaden, Springer