

Wie KI den Bankensektor verändert

Nur eine hohe Datenqualität ermöglicht den intelligenten Systemen richtige Prognosen und Handlungsempfehlungen abzuleiten

Börsen-Zeitung, 5.7.2023

Die Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI) als auch die damit verbundenen Risiken im Finanzbereich finden derzeit weltweit eine hohe Aufmerksamkeit. Die von Fares, O.H., Butt, I. & Lee, S.H.M. durchgeführte Studie zum Einsatz von künstlicher Intelligenz im Bankensektor seit 2005 zeigt, dass Banken und Finanzdienstleister sich bereits früh mit Anwendungsfällen

Zentrales Element der intelligenten Chatbot-Systeme bilden die hinterlegte Wissensbasis (Datenbank) und die implementierten Algorithmen zur Vorgangs-/Prozesssteuerung.

Der Einsatz von KI erweitert das Einsatzgebiet von Software-Robotern. Zu Intelligent Robotic Process Automation (IRPA) zählen Anwendungen, die natürliche Sprachen verstehen, Interpretieren von strukturierten und unstrukturierten Daten können und über kognitive Lernfähigkeiten verfügen. Ein Beispiel ist die automatisierte Bearbeitung von Kundendialogen zur Vereinbarung von Serviceterminen oder Identifizierung von Kundenwünschen in Chatbots.

Das Konzept von IRPA ermöglicht auch den Einsatz mehrerer Software-Roboter in einem Anwendungsfeld. Dazu weist ein Robot-Controller die einzelnen Bearbeitungsfälle weiteren Software-Robotern zu. Er analysiert die Fälle nach inhaltlichen Kriterien, zum Beispiel bei eingehenden E-Mails nach Anhaltspunkten für Beschwerden, Anfragen, Beratungsterminen oder Nutzungshilfen, und stellt die E-Mails zur Bearbeitung den zuständigen Robotern zu.

IRPA-Projekte haben einen hohen Nutzen zur Prozessautomatisierung im Bereich Markt und Marktfolge bei Banken und sollten daher fester Bestandteil der Digitalisierungsstrategie sein. Unbenommen ist dabei, dass es stets Sonderfälle geben wird, die ausgesteuert werden und von Menschen in manuellen Prozessen bearbeitet werden müssen.

Betrugserkennung

Mit der Ausweitung der Online-Angebote im Finanzbereich hat die Betrugserkennung einen wichtigen Stellenwert. Auf KI basierende Algorithmen können große Datenmengen analysieren und Muster und Anomalien darin erkennen und somit betrügerische Aktivitäten identifizieren. Zum Beispiel kann KI Phishing-Versuche, Zahlungsbetrug, Identitätsdiebstahl, synthetischen Diebstahl, Kontoübernahmen und sogar Dokumentenfälschungen ausmachen.

Ausgangspunkt bei der Entwicklung entsprechender Algorithmen ist die Analyse von dokumentierten Betrugsfällen und die Identifizierung von Mustern. Im

Vergleich zu menschlichen Experten liefern KI-Systeme bei der Auswertung großer Datenmengen bessere Ergebnisse hinsichtlich Geschwindigkeit und Genauigkeit.

KI-Systeme können betrügerische Aktionen nicht nur schneller finden und verarbeiten als menschliche Analysten, sondern auch schneller lernen. KI-Algorithmen ermöglichen neue Informationen aufzunehmen, neue Beobachtungen und Verbindungen herzustellen und das Verhalten auf der Grundlage des Gelernten zu ändern. In der Dynamik des Internet-Betrugs stellen KI-Systeme ein wirksames Werkzeug dar, um neue Trends und Praktiken von Betrügern zu erkennen, bevor diese Veränderungen menschliche Experten feststellen.

Bei der Geldwäscheverdachtsprüfung findet eine Analyse strukturierter Datenmengen aus den Transaktionen der Kunden auf Verhaltensauffälligkeiten statt. Mit Hilfe von KI-Methoden lassen sich beispielsweise bisher unerkannte Muster wie Zahlenanomalien und regelmäßige Transaktionen unterhalb der Schwellenwerte erkennen und die Effektivität bestehender Erkennungsregeln durch Rückkopplungsschleifen erhöhen. KI-Techniken eignen sich ebenfalls zur Aufdeckung weiterer Compliance-Verstöße, zum Beispiel ungewöhnlicher Buchungen im Kontenplan der Bank. Zusammenfassend erhöhen KI-gestützte Verfahren die Trefferquote und reduzieren gleichzeitig die Anzahl der manuell zu überprüfenden Verdachtsfälle, was letztlich zu einer Kostensenkung führt.

Ebenfalls im Bereich der Anlageberatung und Vermögensanlage kann KI bei der Entwicklung von Anlagestrategien unterstützen. Aus historischen Daten, zum Beispiel Kurszeitreihen, Unternehmens- oder Bewertungskennziffern, lassen sich mit KI-Methoden bestimmte Muster ausmachen und aus diesen unter Vorgabe von Rahmenbedingungen für das jeweils aktuelle Marktszenario konkrete Investitionsentscheidungen ableiten.

Banken verfügen über die Transaktionsdaten der gesamten Kunden in ihrem Bestand, können diese mit KI-Techniken verstärkt an der Kundenschnittstelle nutzen. So könnte die Personalisierung und die Adressierung individueller Kundenbedürfnisse, etwa in Form von Next-Best-

Offer auf Basis vergleichbarer Kundenprofile noch effektiver erfolgen. Entsprechende Empfehlungen basieren auf Big Data in Verbindung mit KI-Methoden, die unter anderem frühere Käufe und das Kaufverhalten vergleichbarer Kundengruppen berücksichtigen.

Insbesondere wenn die Zahlungsfähigkeit des Kunden bekannt ist und ihm dadurch höherwertige Produkte und Dienstleistungen verkauft werden können, lassen sich über diesen Weg zusätzliche Erträge steigern.

Intelligente Belegbearbeitung

Die manuelle, papierbasierte Verarbeitung von Belegen bei Banken, zum Beispiel Finanz- und Buchhaltungsdokumente, verursacht einen hohen zeitlichen und personellen Aufwand. Da sich zahlreiche Aufgaben insbesondere in der Marktfolge regelmäßig wiederholen, auf festen Regeln beruhen und die zugrundeliegenden Daten einfach digitalisiert und strukturiert werden können, lassen sich viele Vorgänge durch Künstliche Neuronale Netze (KNN) automatisieren, etwa das Erfassen und Verarbeiten von Belegen, das Übertragen von Erkenntnissen beim Kontieren auf neue Buchungssätze sowie der Abgleich von Kontobewegungen mit Ein- und Ausgangsrechnungen. Zum Erfassen von Rechnungsinformationen eignen sich zum Beispiel Natural-Language-Processing-(NLP)-Technologien.

Marketing

Die Technik Predictive Behavioral Targeting ermöglicht Banken mit Hilfe Künstlicher Neuronaler Netze und Deep-Learning-Methoden aus selektiven Nutzerbefragungen, Nutzerdaten und externen Datenquellen statistische Prognosen zu Verhaltensmustern der Nutzer zu erstellen. Aus der Bildung von Profilen, bestehend allein aus Suchwörtern und Big-Data-gestützten Auswertungsalgorithmen, lassen sich Wahrscheinlichkeiten für anstehende Kaufentscheidungen approximieren. Anstatt große Datensets zum Offline- und Online-Verhalten spezifischer Nutzergruppen und -segmente zu kaufen, können Banken stattdessen ihre Kampagnen mit Hilfe der zukünftig nachgefragten Suchwörter optimieren.

Bei der Kundeninteraktion kann KI aufgrund von Historie und aktueller Stimmungslage – abgeleitet aus Textnuancen in der schriftlichen Korrespondenz oder aus der Stimmfarbe bei Telefonaten – den Sachbearbeitern konkrete Handlungsempfehlungen zum Umgang geben.

Menschen müssen die von KI-Systemen getroffenen Entscheidungen vollständig verstehen können. Ausgenommen sind Anwendungen die zum Beispiel allgemeine Online-Empfehlungen (Netflix, Amazon, Online-Anzeigen usw.) erzeugen und letztlich kein Risiko darstellen. Hier spielt das Verständnis der Funktionsweise der internen Algorithmen eine untergeordnete Rolle warum zum Beispiel die Amazon-Machine-Learning-Komponente ein falsches Produkt vorschlägt. Gerade dort, wo dieses Risiko relevant ist, besteht das Problem von unzureichender Erklärbarkeit. Die Unfähigkeit der KI, ihre Argumentation den menschlichen Benutzern zu erklären, ist eine wesentliche Hürde für die Einführung von KI in Bereichen, in denen die Folgen des Versagens schwerwiegend sind. Dies ist Gegenstand von Erklärbarer KI beziehungsweise Explainable AI (XAI).

Adressat von XAI sind nicht nur Endkunden oder Anwender eines KI-Systems, sondern auch weitere Stakeholder. Das Management benötigt XAI zur sicheren kommerziellen Nutzung, um das Unternehmen vor unbeabsichtigten Folgen und Reputationsschäden zu schützen. Aufsichtsbehörden als auch Kunden wollen sicher sein, dass die Technologie im Einklang mit ethischen Normen steht.

Es gibt auch Situationen, in denen Unternehmen eine Entscheidung begründen müssen. Dies gilt zum Beispiel bei Personalrekrutierungen. Arbeitnehmer haben das Recht auf eine klare Rechtfertigung für jede Entscheidung, die sie betrifft. Wenn ein Unternehmen bei diesem Prozess maschinelles Lernen einsetzt, aber nicht versteht, wie der Algorithmus zu seinen Schlussfolgerungen gekommen ist, könnte es rechtliche Konsequenzen haben.

KI kann eine unbeabsichtigte, unerwünschte Verzerrung erzeugen und damit gegen grundlegende Rechte und/oder zu Ergebnissen und Auswirkungen führen, die als ungerecht empfunden werden. Die Ursachen sind vielfältig, zum Beispiel beschränken sich die Daten nur auf eine bestimmte Gruppe oder Klasse von Objekten/Personen oder die Daten sind unvollständig, fehlerhaft oder nicht vorhanden.

Im Finanzbereich besteht das Problem der algorithmischen Voreingenommenheit insbesondere im vorhandenen Datenbestand, weil dieser im Wesentlichen auf von den Kunden selbst genannten Angaben basiert. Es ist daher grundsätzlich von der Existenz eines Bias auszugehen. Die Herausforderung beim Einsatz von KI-Anwendungen besteht darin, Datenverzerrungen im Datenbestand zu erkennen und methodisch zu eliminieren.

Algorithmische Voreingenommenheit (Algorithmic Bias) in KI-Anwendungen kann den erwarteten Nutzen von KI-Anwendungen negativ beeinträchtigen und in Einzelfällen sogar das komplette System in Frage stellen, zum Beispiel bei Vorliegen von Diskriminierung, unlauteren Praktiken oder Verlust der Autonomie über das System.

Banken und Finanzdienstleister müssen sich bei der Entwicklung von KI-Anwendungen mit dem Thema auseinandersetzen, weil die Systeme in der Regel große Mengen personenbezogener Daten analysieren, um Korrelationen zu erkennen und Zusammenhänge abzuleiten. Dabei können die Auswirkungen der Entscheidung auf den Menschen beträchtlich sein, wie zum Beispiel der Zugang zu Krediten, Zinsen, Gebühren etc.

Fazit – Methoden und Techniken der KI prägen zunehmend neue Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Durch den zielgerichteten Einsatz von KI entlang der gesamten Wertschöpfungskette ergeben sich Potenziale zur Steigerung der Erträge und Erhöhung der Produktivität. Neben den erwähnten Vorteilen der KI-Technologie sind auch die Risiken zu beachten. Ein Risiko besteht zum Beispiel darin, dass selbstlernende Algorithmen nicht auditierbar sind und die Branche zudem vermehrt von wenigen KI-Spezialisten und Technologieanbietern abhängig wird, die außerhalb des regulatorischen Rahmens tätig sind.

Voraussetzung damit Banken einen Mehrwert von KI-Systemen realisieren können, ist eine gute Datenqualität. Nur eine hohe Datenqualität ermöglicht den intelligenten Systemen richtige Prognosen und Handlungsempfehlungen abzuleiten.



Prof. Dr. Dirk Neuhaus

MBA, Professor für Informationssysteme in Finanzdienstleistungsunternehmen, Hochschule für Finanzwirtschaft & Management

von KI im Front-Office (Sprachassistenten und Auswertung von Kundenaktivitäten), Middle-Office (Betrugserkennung) und im Back-Office (Analyse des Zahlungsverhaltens) auseinandersetzen.

Mit der von OpenAI im November 2022 frei zugänglichen Anwendung ChatGPT rückte das Thema KI in das öffentliche Bewusstsein und erhielt mediale Aufmerksamkeit. Zweifelsohne ist KI Schlüsseltechnologie des digitalen Wandels in der Finanzbranche. Geeignete Anwendungsbereiche sind informationsintensive, wiederkehrende Prozesse mit einem abgegrenzten Domänenwissen. Dieser Beitrag erörtert Potenziale und Grenzen/Risiken des Einsatzes von KI in Kreditinstituten.

Im Bereich der KI-gesteuerten Assistenz setzen Banken vermehrt intelligente Chatbots ein. Im Vergleich zu einfachen Chatbots, die über Scriptsprachen-Applets auf eine vordefinierte Bibliothek an Inhalten zugreifen, arbeiten fortgeschrittene Systeme mit KI-Algorithmen. KI-Chatbots verbessern laufend ihre Leistung, weil die Systeme kontinuierlich neue Daten, Nutzerinteraktionen und Feedback vom Kunden verarbeiten. Damit können Banken ihren Kunden Bankservices unabhängig von der Zeit und dem Standort anbieten.