

Die Zukunft des Bankings



Mit der zunehmenden Digitalisierung und dem Einsatz Künstlichen Intelligenzen werden im Privatkundengeschäft von Banken bis 2030 immer mehr Robo-Advisor und Bots eingesetzt. Jeder Kunde wird seinen persönlichen Finanzbot besitzen. Dieser wird mit den anderen Bots (Gesundheitsbot, Mobilitätsbot etc.) des Kunden kommunizieren. Inter-Bot-Communication ermöglicht den Bots, sich auszutauschen, gegenseitig zu helfen und letztlich das Ergebnis für den Kunden zu optimieren. Dabei wird das gesamte Bankensystem immer sicherer: Durch intelligente Fraud Detection wird Missbrauch erkannt, bevor er entsteht und effektiv verhindert. Zusätzlich werden immer mehr Banken auf RegTech setzen müssen, um mit der fortlaufenden Regulierung mithalten zu können.



Diese Trendanalyse basiert auf einer umfassenden Desk Research und den Erkenntnissen unserer 2b AHEAD Zukunftsstudien und -analysen. Regelmäßig analysieren wir in umfassenden Forschungsarbeiten die Kräfte, welche die Veränderungen von Geschäftsmodellen, Produkten, Kundenbedürfnissen in Zukunft treiben. Wir beschreiben, welche Bereiche sich langfristig besonders stark wandeln, welche Geschäftsmodelle sich dadurch eröffnen und welche Strategien diese Entwicklungen optimal skalieren werden. Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre.

Maria Lübcke
Senior Researcher

Digitale getriebene Unternehmen, wie PayPal, Google, Apple aber auch zahllose FinTechs, treten seit einigen Jahren in den Finanzmarkt ein und greifen das Geschäft etablierter Player an. Gleichzeitig verändern sich das Verhalten und die Ansprüche der Kunden im Privatkundengeschäft von Banken. Sie fordern eine Individualisierung von Produkten und Prozessen. Außerdem werden frühzeitige Erkennen von individuellen Bedürfnissen sowie proaktives Handeln seitens der Banken zu Maximen im Kundenkontakt.

Die Branche der Finanzdienstleister steht zunehmend unter Handlungsdruck. Mit der Digitalisierung und dem Einsatz neuer Technologien, wie Big Data Technologien, Predictive Analytics und Künstlicher Intelligenz ergeben sich neue Chancen für Finanzunternehmen, den neuen Herausforderungen entgegenzutreten. Wie können Sie als Finanz-

dienstleister jedoch Künstliche Intelligenz für sich zukunftssicher, effizient und ertragreich nutzen?

Künstliche Intelligenz – eine kurze Einführung

Viele Menschen verbinden den Begriff Künstliche Intelligenz (KI) mit einem menschenähnlichen Roboter, der dieselben Fähigkeiten hat, wie ein Mensch. Dieses Verständnis greift jedoch zu kurz. Ein Roboter ist lediglich die äußere Hülle einer KI – manchmal in humanoider Form, manchmal nicht. KI ist jedoch vielmehr der Algorithmus hinter dieser besagten Hülle. KI ist, sehr vereinfacht ausgedrückt, die Automatisierung intelligenten Verhaltens. Es ist die Fähigkeit von Maschinen, Aufgaben zu lösen, die normalerweise mit höheren, geistigen Fähigkeiten eines Menschen verbunden werden. Sehen, Sprechen Hören oder

konkreter gesagt, das Verstehen von Bildern, von Sprache oder das eigenständige Ausgeben von Sprache gehören heute wahrscheinlich zu den populärsten Anwendungsfällen.

Drei Entwicklungsstufen Künstlicher Intelligenz

1. Eine Artificial Narrow Intelligence (ANI), oder auch Schwache KI, ist auf einen bestimmten Bereich oder eine bestimmte Aufgabe spezialisiert.
2. Eine Artificial General Intelligence (AGI), oder auch Starke KI, kann jede intellektuelle Aufgabe erfüllen, die ein Mensch erfüllen kann, weshalb wir sie auch als human-level-AI bezeichnen.
3. Eine Artificial Super Intelligence (ASI) ist ein Intellekt, der die menschliche, kognitive Leistung in fast allen Bereichen übertrifft.

Ein Weg, Künstliche Intelligenz zu erreichen, ist über *Machine Learning Algorithmen*. Dabei werden Algorithmen in die Lage versetzt, in vorhandenen unstrukturierten Datensätzen Gesetzmäßigkeiten und Muster zu erkennen. Anschließend werden diese Muster fortwährend überprüft und auf ein Ziel hin optimiert. Je mehr Daten in das System geleitet werden, desto größer wird das Wissen und desto genauer werden die Muster. Die Systeme lernen aus ihren Erfahrungen. Sie lernen, ihre Ergebnisse zu verbessern und daraufhin auch ihr Verhalten und ihre Vorhersagen zu optimieren.

Eine vielversprechende Form Maschinellen Lernens ist *Deep Learning*, insbesondere das Konzept der *Neuronalen Netze*: Die Grundlage für die Idee und den Aufbau eines neuronalen Netzes ist das menschliche Gehirn. Dabei wird die Maschine dazu befähigt, eigenständig Strukturen und Muster zu erkennen und diese anschließend zu prüfen und stets selbstständig weiterzuentwickeln und zu verbessern. Zu diesem Zweck sind die neuronalen Netze in mehrere Schichten geteilt. Das menschliche Gehirn arbeitet ähnlich.

Neuronale Netze, Deep Learning, Maschinelles Learning – schlicht Künstliche Intelligenz – hat das Potenzial, mit seiner stetig wachsenden Leistungsfähigkeit traditionelle Finanzdienstleistungen zu disruptieren. Wie können Sie jedoch Künstliche Intelligenz gewinnbringend in Ihr Privatkundengeschäft implementieren? Im Folgenden stellen wir Ihnen verschiedene Anwendungsfälle vor, wie Sie Künstliche Intelligenz für sich nutzen können.

ROBO-ADVISORY

Finanzdienstleister nutzen bereits heute intelligente Systeme, um ihren Kunden auf Grundlage der Analyse ihrer Daten maßgeschneiderte Produkte anbieten zu können. Erste Schritte werden heute unter dem Begriff Robo-Advisory oder auch Automated Investment Platforms unternommen.

Mit einem intelligenten Robo-Advisor werden alle Aufgaben eines traditionellen Finanzberaters digitalisiert und automatisiert. Robo-Advisory ist ein Vermögensverwaltungsservice, der mithilfe mathematischer Algorithmen die Investitionsentscheidungen des Kunden unterstützt. Dabei übernimmt der Algorithmus die Erstellung, Überwachung sowie Anpassung des Portfolios des

Use Case: VisualVest

VisualVest GmbH wurde 2015 als Tochtergesellschaft der Union Investment Gruppe gegründet und ist ein digitaler Vermögensverwalter (Robo Advisor). Über die Online-Plattform können Privatanleger ihr Geld in breit gestreute Portfolios aus ETFs, aktiv verwalteten oder nachhaltigen Investmentfonds anlegen. Auf Basis eines wissenschaftlichen Modells wird das Chancen-Risiko-Profil der Anleger ermittelt und eine passgenaue Anlagestrategie empfohlen.

Kunden. Es ist also ein vollständig automatisierter Prozess ohne menschlichen Einfluss.

Am Anfang der Entwicklung von Robo Advisory fokussierten sich diese Systeme vor allem auf Produkt- und Portfoliovorschläge, welche noch stark von einem menschlichen Finanzberater überwacht wurden. Mit der wachsenden Leistungsfähigkeit selbstlernender Algorithmen gewinnen Robo Advisor zunehmend an Autonomie. Letztlich sind sie nicht nur in der Lage, Vorschläge zu Produkten zu machen, sondern Kunden nach individuellen Präferenzen automatisiert bestimmten Risikoportfolios zuzuordnen und eigenständig Investmententscheidungen zu treffen. Selbstlernende Algorithmen ermöglichen eine vollständig automatisierte Vermögensverwaltung, bei der das Portfolio des Kunden in Echtzeit an seine individuellen Bedürfnisse und die Marktlage angepasst wird.¹ Investitionen und die Verwaltung des Portfolios des Kunden sind also vollständig automatisiert.

¹ <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/financial-services/Deloitte-Robo-safe.pdf>

Das Handeln des Robo-Advisor basiert auf den Daten der Kunden. Entsprechend ist es Aufgabe des digitalen Beraters, alle notwendigen Informationen über den Kunden zu sammeln. Anfangs geht es dabei vor allem um die finanziellen Ziele, die Risikobereitschaft und die Liquiditätspläne des Kunden. Getrieben durch die Durchdringung unserer Lebens- und Arbeitswelten mit digitalen Lösungen entstehen immer mehr Echtzeitdaten über den Kunden: sein Gesundheitszustand, sein Gemütszustand, sein aktueller Tagesverlauf sowie seine Produktpreferenzen basierend auf aktuellen Entwicklungen. Anhand dieser Daten bieten Robo Advisor dem Kunden in Zukunft eine immer individualisiertere Anlageberatung.

Als KI-basierte Plattform zur Automatisierung privater Vermögensverwaltung setzt Robo Advisory natürlich die Funktion des menschlichen Finanzberaters unter Druck. Wir Zukunftsforscher prognostizieren, dass es auch in Zukunft Menschen geben wird, die ihren persönlichen und menschlichen Finanzberater

Use Case: Royal Bank of Scotland

Luvo ist ein kognitiver Chat-Bot, ein virtueller Mitarbeiter mit künstlicher Intelligenz, der in Interaktion mit dem Kunden der Royal Bank of Scotland tritt. Luvo basiert auf dem IBM Watson Assistent und soll zukünftig auch die Fähigkeiten der IBM Watson Alchemy Language nutzen, um die Gefühlslage eines Kunden besser einzuschätzen zu können – ob er möglicherweise unzufrieden oder frustriert ist – und dann seinen Tonfall und die Aktionen dementsprechend anpassen.



haben wollen. Diese Gruppe wird in der Tendenz jedoch kleiner. Getrieben durch eine höhere Genauigkeit und Verlässlichkeit, bessere Ergebnisse, mehr Individualität und nicht zuletzt geringere Kosten werden Menschen zunehmend digitalen Systemen vertrauen. Letztendlich liegt es beim Kunden selbst, ob er mehr Verantwortung für seine Finanzen übernehmen und selbst aktiv steuern möchte oder er dies komplett seinem digitalen Financier überlassen möchte. Der Markt wird dementsprechend weiter segmentiert.

Laut unserer Prognose wird der Markt für Robo Advisory in den kommenden Jahren weiter wachsen. Schätzungen für den Vermögenswert des Marktes im Jahr 2025 betragen rund 16 Billionen Dollar. Dabei werden insbesondere Großbritannien, die USA und China eine Vorreiterrolle im Bereich der Robo Advisory-Anwendung und -Entwicklung einnehmen.² Für Finanzdienstleister bedeutet der Einsatz von Robo Advisory ein Einsparen finanzieller Ressourcen.

MEIN PERSÖNLICHER FINANCIER

Wir haben es bereits in unserer neuesten Zukunftsstudie Kundendialog 2025³ beschrieben. In Zukunft wird sich eine Vielzahl von intelligenten Bots oder intelligenten Assistenten um den Kunden ansammeln. Diese sind computer-gestützte Dialogsysteme, welche die natürliche Interaktion zwischen Menschen imitieren. Dabei wird die natürliche Sprache als Kommunikationsform genutzt. Sowohl über das geschriebene als auch das gesprochene Wort können Kunden mit diesen Bots in Interaktion treten.

Auch bis 2025 werden wir keine AGI, auch human-level-AI sehen, daher werden sich diese intelligenten Bots auf eine Aufgabe, ein Thema spezialisieren. Wir werden in den kommenden Jahren also unterschiedliche Bots sehen – vom Mobilitätsbot, dem Gesundheitscoach über den Financier bis zum Socializer oder den Gatekeeper (siehe Grafik S.2).

Mit Amazon Alexa, Apple Siri, Microsoft Cortana sehen wir bereits heute Dialog-

² <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/financial-services/Deloitte-Robo-safe.pdf>

Bildverweis: Fotolia_178487617 © wladimir1804

³ Carl, M., Lübcke, M. (2018): Kundendialog 2025. Trendstudie des 2b AHEAD Think-Tank. Leipzig

Szenario „Mein Financier“

Mit Finanzmanagement steht Frau Schmidt schon immer auf Kriegsfuß. „Zahlen sind einfach nicht ihr Ding.“, sagt ihre Tochter immer. Mit ihrem neuen Finanzbot ist nun endlich alles einfacher. Er zahlt ihre Rechnungen immer rechtzeitig, sodass nie Mahngebühren anfallen, er überblickt ihre Ein- und Ausgaben sowie ihre Steuern. Außerdem kümmert er sich um ihre Versicherungspolizen. In Echtzeit passt er diese an, sobald sich Angebote oder die Umstände von Frau Schmidt geändert haben – alles natürlich zu ihren Gunsten. Loyal ist er nur ihr gegenüber. Nach Rücksprachen mit Frau Schmidt hat ihr Financier nun auch Rücklagen gebildet, nachdem eine Abstimmung mit ihrem Socializer ergab, dass Frau Schmidt bald Großmutter wird. Seit kurzem hat sich Frau Schmidt sogar dazu entschieden, ihren Financier mit Geldanlagen zu beauftragen – Kryptowährungen findet sie spannend. Ihre Freundin hat damit gute Erfahrungen gemacht und nun will auch Frau Schmidt ihr Glück versuchen. Der große Vorteil: Ihr Financier kann in sekundenbruchteilen traden und ist damit schneller als jeder Mensch.

systeme, welche sich im Alltag der Menschen etablieren. Zukünftig beschaffen Bots nicht nur Informationen, sondern werten diese auch individuell aus, beraten den Kunden und managen letztlich seine Belange. Mit jeder erneuten Kundenreaktion lernt der Bot dazu und optimiert so permanent die Qualität seiner Antworten.

Mit wachsender Leistungsfähigkeit künstlicher Intelligenz übernehmen intelligente Bots mehr und mehr Aufgaben für den Kunden. Dabei entscheidet der Kunde selbst, wann er in den Entscheidungs- und Handlungsprozess des Bots eingebunden werden will. Anfangs wird die Mehrheit der Kunden die Entscheidungen des Bots noch kontrollieren. Sobald Kunden sehen, dass der Bot entsprechend ihrer Wünsche handelt, nimmt der Wunsch nach Kontrolle seitens des Kunden ab. Letztlich sieht der Kunde in Zukunft nur noch das Ergebnis der Handlung des intelligenten Bots und will so wenige Informationen wie möglich zurückgespielt bekommen. Der Einsatz von Bots wird getrieben durch das Bedürfnis der Kunden nach Einfachheit, Geschwindigkeit und Automatisierung.⁴

Auch im Finanzumfeld werden in Zukunft solche Bots zum Einsatz kommen. Der Financier wird zukünftig das Finanzmanagement des Kunden übernehmen. Dabei begleitet er den Kunden tagtäglich.

Er erfasst seine Gewohnheiten, seinen Tagesablauf, seine Bedürfnisse, seine Emotionen und seine Entscheidungskriterien. Anhand dieses Wissens agiert er anschließend als Berater und Manager im Finanzumfeld.

INTER-BOT-COMMUNICATION

Wie sieht nun aber ein Kundendialog aus, bei dem seitens der Finanzdienstleister Robo Advisory und seitens der Kunden Bots zum Einsatz kommen? Experten und Unternehmen arbeiten bereits heute daran, mittels API's für Inter-Bot-Communication eine Kommunikation zwischen diesen intelligenten Systemen zu ermöglichen. So soll es Inter-Bot-Communication den Bots ermöglichen, gemeinsam Probleme zu lösen. Sie können sich austauschen, gegenseitig helfen und letztlich das Ergebnis für den Kunden optimieren.

Dabei bezieht sich Inter-Bot-Communication sowohl auf die Kommunikation zwischen den Bots des Kunden als auch



⁴ Carl, M., Lübcke, M. (2018): Kundendialog 2025. Trendstudie des 2b AHEAD ThinkTank. Leipzig

Bildverweis: Carl, M., Lübcke, M. (2018): Kundendialog 2025. Trendstudie des 2b AHEAD ThinkTank. Leipzig

Use Case: Gupshup

Die Plattform Gupshup mit dem Slogan „The Leading Bot Platform“, bietet Unternehmen und Entwicklern Tools und Wissen zum Bau von eigenen Bots. Dabei haben sie sich besonders darauf fokussiert, Inter-Bot-Communication zu ermöglichen. So sollen sich Bots in Zukunft miteinander unterhalten können, voneinander lernen und sich upgraden können.

mit der Bank selbst. So verhandeln der Mobilitätsbot und der Gesundheitscoach des Kunden mit seinem Finanzier, welches das passende Verkehrsmittel für den Weg von A nach B ist (siehe Grafik S.3). Gleichzeitig werden die Bots des Kunden aber auch mit den intelligenten Systemen der Bank in Verbindung treten. So wird der Finanzier mit der Bank kommunizieren, um beispielsweise das Konto des Kunden zu kündigen oder aber in Absprache mit dem Robo Advisor die Vermögensverwaltung des Kunden zu diskutieren – natürlich abhängig von der Entscheidungsgewalt, die der Kunde seinem intelligenten Berater übertragen hat.

Was passiert, wenn der Socializer ein Abendessen mit einem Freund vorschlägt und der Finanzier kein Budget dafür sieht? Sobald Meinungsverschiedenheiten zwischen diesen Systemen auftreten, werden sie bis 2025 dem Nutzer alle Informationen offenlegen, die verschiedenen Möglichkeiten aufzeigen, den Nutzer entscheiden lassen und letztlich aus seinen Entscheidungen lernen. Entlang dieses Lernprozesses sind Bots auch mehr und mehr in der Lage, dem Kunden Optimierungspotenzial aufzuzeigen. Dieses ergibt sich insbesondere

aus dem größeren Weit- und Überblick der Bots über die Lebens- und Arbeitswelten des Kunden.

FRAUD DETECTION & CYBERSECURITY

„Wir gehen davon aus, dass mit der fortschreitenden Digitalisierung des Bankgeschäfts und der Verbreitung von mobile Banking-Anwendungen der Betrug weiter zunehmen wird.“, sagt Nadeem Gulzar, Head of Advanced Analytics der Danske Bank.⁵

Seit mindestens 1994 existiert die Idee, Betrugsfällen im Bankenumfeld mittels neuronaler Netze entgegenzuwirken. Damals wurde ein neuronales Netz dahingehend trainiert, dass es Betrug durch verlorene oder gestohlene Kreditkarten, Anwendungsbetrug, Fälschungsbetrug oder Versandhandelbetrug erkennen konnte. Aber auch ein Fehlalarm, sogenannte False Positives, konnten schneller erkannt und damit reduziert werden. Letztlich wurden Betrugsfälle deutlich schneller und besser erkannt.⁶

Use Case: Danske Bank

Getrieben von Betrugserkennungsraten von 40% sowie 1.200 False Positive von denen 99,5% keine Betrugsfälle waren, implementierte die dänische Bank gemeinsam mit Teradata künstlich intelligente Algorithmen, u.a. auch Deep Learning Algorithmen. Die Software hilft dabei, potenzielle Betrugsfälle zu erkennen und Fehlalarme intelligent zu verhindern. Dabei werden operative Entscheidungen von Anwendern auf KI-Systeme verlagert.

Die Relevanz derartiger Systeme könnte heute und in Zukunft kaum größer sein. Laut des neustens Berichts von McAfee kostet Cyberkriminalität die Weltwirtschaft jährlich rund \$600 Billionen. Dabei gehörten und gehören Banken, insbesondere Kreditkartenbetrug, zu den beliebtesten Zielen für Cyberkriminalität.⁷ Laut einer Studie der Association of Certified Fraud Examiners verlieren Unternehmen \$3.5 Trillionen im Jahr aufgrund von Betrug.⁸

Hier entstehen in rasanter Geschwindigkeit große finanzielle Schäden. Es ist also nicht verwunderlich, dass große Finanzinstitute immense Beträge in die Verteidigung, Betrugsprävention und Transaktionsauthentifizierung investieren. Dies treibt auch den Einsatz intelligenter Systeme.⁹

In Zukunft sehen wir mehr und mehr künstlich intelligente Algorithmen, die innerhalb der bestehenden Infrastruktur von Banken Millionen von Transaktionen nach Mustern – nach (versuchten) Betrugsfällen scannen. Dabei lernen diese Systeme aus dem Verhalten der Nutzer und können so sehr schnell Unregelmäßigkeiten identifizieren – natürlich in Echtzeit. Wieder gilt: je mehr Daten in das System eingespeist werden, desto besser sind seine Ergebnisse und seltener die Fehlalarme.

Und die Entwicklung bleibt bei Echtzeit-Geschwindigkeit nicht stehen. Predictive Analytics befähigt Finanzdienstleister, Betrug zu erkennen, bevor dieser überhaupt auftritt. Die KI-Systeme warnen nicht nur vor potentielltem Betrug, sondern werden sogar vorhersagen, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Kreditkarte gefährdet ist. So sind Finanzdienstleister in der Lage, präventiv Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

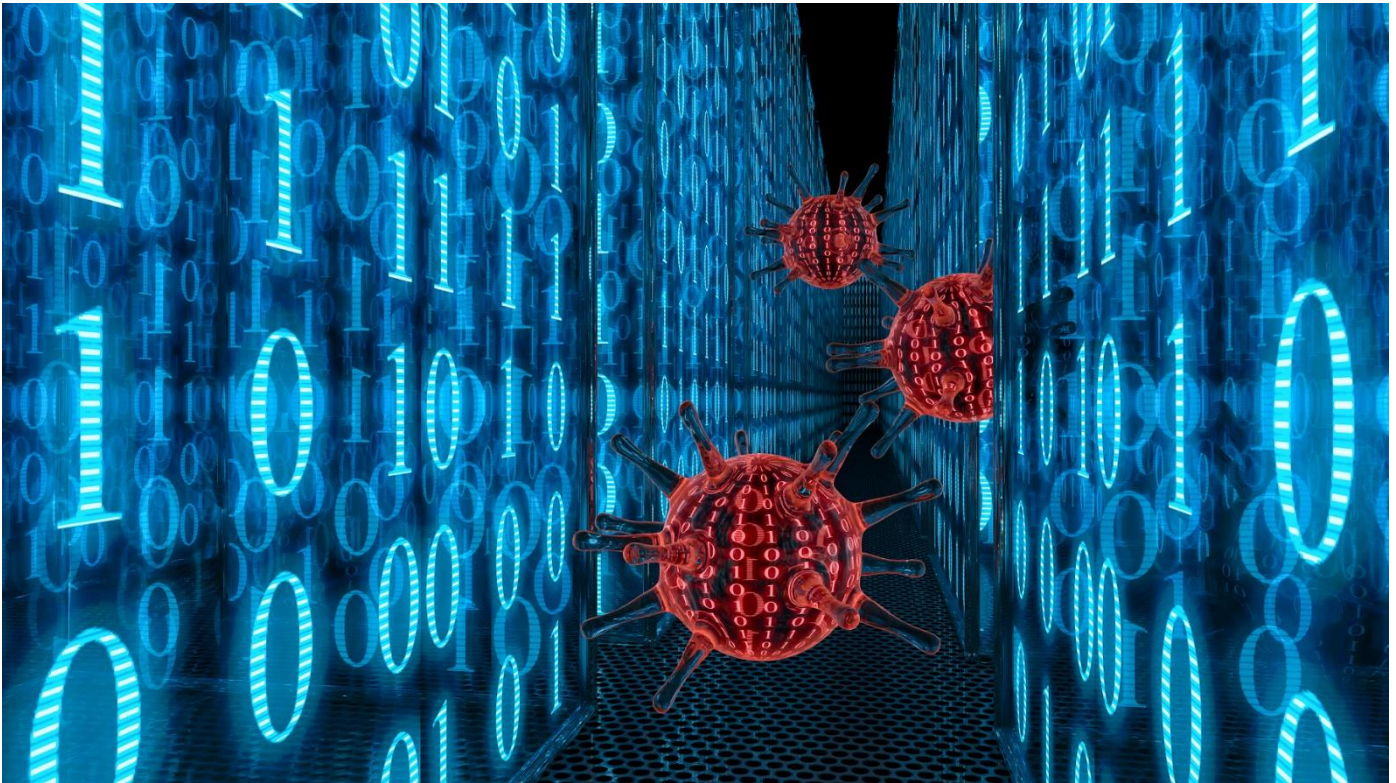
⁵ <http://www.av-finance.com/geldinstitute/newsdetails-gi/artikel/244/mit-ki-zur-betrugserkennung-in-echtzeit>

⁶ Gosh, Sushmito; Reilly, Douglas L. (1994): Credit card fraud detection with a neural-network

⁷ Lewis, James (2018): Economic Impact of Cybercrime - No Slowing Down. McAfee

⁸ Teradata (Hrsg.) (2018): Danske Bank Fights Fraud with Deep Learning and AI

⁹ Chinner, Vian (2018): Artificial Intelligence And The Future Of Financial Fraud Detection.



Use Case: Deep Instinct

Deep Instinct nutzt Deep Learning Algorithmen, um Cybersicherheit zu erhöhen. Dabei wollen sie insbesondere mittels der Kraft der Vorhersagen von Gefahren, den ultimativen Cyberspace schaffen. Deep Instinct bietet selbst gegen bis dato unbekannte Malware einen umfassenden Schutz – in Echtzeit über alle Server und Devices eines Unternehmens hinweg.

In Fragen der Sicherheitssteigerung liegt in den kommenden Jahren ein großes Potenzial in der Nutzung von Deep Learning Algorithmen. Diese sind noch besser darin, die erhöhte Komplexität heutiger Malware zu verstehen, sogar unbekannte Malware zu erkennen und Alarm schlagen zu können.

Sobald auch Malware auf Deep Learning Algorithmen zurückgreift, wird Sicherheit zwischen künstlich intelligenten Systemen geschaffen oder besser gesagt: ausgefochten.¹⁰

STOCK PREDICTIONS

Wenn es um Big Data und Mustererkennung geht, stellen Menschen keine Konkurrenz für KI-Systeme dar. Die wichtigsten Akteure an der Wall Street haben KI bereits als Instrument zur Vorhersage von Marktveränderungen angenommen. Öffentliche Äußerungen von Unternehmen (z.B. zu Gewinnausschüttungen) können von der KI ausgewertet und mithilfe von Stimmungsanalysen (z.B. Wortgebrauch, Sprachmuster) verwendet werden, um Entwicklungen von Aktien mit hoher Wahrscheinlichkeit vorherzusagen.

REGULATORY COMPLIANCE

Neben FinTech gewinnt ein weiterer Begriff zunehmend in der Finanzwelt an Bedeutung: RegTech.

Große US-amerikanische und europäische Banken geben jährlich 20 Milliarden Dollar für jene Technologie aus, die

Use Case: Wolters Kluwer

OneSumX ist die Reg-Tech-Lösung für Risiko- und Regulierungsmanagement der Firma Wolters Kluwer. Die Software verwendet Daten, um Konsistenz, Abgleich und Genauigkeit sicherzustellen. Die britische BBV UK, die lettische ABLV Bank und asiatische Banken, wie die Taiwan Business Bank und Mizuho, sind Banken, die OneSumX bereits für ihr Compliance-Tracking nutzen.

¹⁰ Lübcke, Maria (2018): Cyberwarfare is the real warfare of the future

Bildverweis: Fotolia_104105045 © Weisblick

sie bei der Einhaltung neuer Vorschriften unterstützt.¹¹ Künstlich intelligente Systeme können also auch zur Einhaltung regulatorischer Vorschriften im Banking genutzt werden. Dabei wird maschinelles Lernen in Kombination mit natürlichem Sprachverstehen eingesetzt und unstrukturierte Daten werden analysiert. Solche RegTech-Services ermöglichen der gesamten Bankenarchitektur die erforderliche Agilität und Geschwindigkeit, um der Flut neuer Regulierungen effizient nachzukommen.

Zusätzlich können Verhalten und Kommunikation von Händlern auf Transparenz überwacht werden. So wird der Finanzindustrie eines der größten Probleme angehen: Identitäts- und Hintergrundkontrollen (*KYC – Know your Customer*).

EINE GROßE ZUKUNFT

Die Anwendungsfälle Künstlicher Intelligenz im Privatkundengeschäft von Banken sind divers und mit den vorgestellten Möglichkeiten gerade einmal ange-rissen.

Überall dort, wo es darum geht, große Mengen an Daten auszuwerten und Muster in ihnen zu erkennen, wird der Einsatz Künstlicher Intelligenz für eine Bank sinnvoll und hilfreich sein. Das Wichtigste ist vor allem, sich jetzt ernsthaft in einer ganzen Reihe von Experimenten mit dieser Technologie vertraut zu machen, Knowhow aufzubauen, und ihren Einsatz zu pilotieren.

Literatur, Studien, Artikel - Places of Inspiration:

- AV-Finance.com** (Hrsg.) (2017): Mit KI zur Betrugserkennung in Echtzeit. Available at <http://www.av-finance.com/geldinstitute/newsdetails-gi/artikel/244/mit-ki-zur-betrugserkennung-in-echtzeit>
- Deloitte** (Hrsg.) (2016): The expansion of Robo-Advisory in Wealth Management. Available at <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/financial-services/Deloitte-Robo-safe.pdf>
- Carl, Michael; Lübcke, Maria** (2018): Kundendialog 2025. Trendstudie des 2b AHEAD ThinkTank. Leipzig
- Chinner, Vian** (2018): Artificial Intelligence And The Future Of Financial Fraud Detection. Available at <https://www.forbes.com/sites/theyc/2018/06/04/artificial-intelligence-and-the-future-of-financial-fraud-detection/>
- Dinino, Krevon** (2018): Five ways AI is disrupting financial services. Fintech Futures. Available at <https://www.bankingtech.com/2018/04/five-ways-ai-is-disrupting-financial-services/>
- Erleben, Uli** (2017): Können Mittelständler ihre Unternehmensfinanzen im Blick haben wie ein DAX-Konzern? Available at <https://www.smacc.io/downloads/finanzwesen-mit-kuenstlicher-intelligenz.pdf>
- Fein, Melanie** (2015): Robo-Advisors: A Closer Look. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2658701> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2658701>
- Gosh, Sushmito; Reilly, Douglas L.** (1994): Credit card fraud detection with a neural-network. Available at <https://bit.csc.lsu.edu/~jianhua/quang.pdf>
- IT Finanzmagazin** (Hrsg.) (2017): Echtzeit-Betrugserkennung in 300ms: Danske Bank setzt jetzt Künstliche Intelligenz ein. Available at <https://www.it-finanzmagazin.de/danske-bank-kuenstliche-intelligenz-betrugserkennung-echtzeit-61196/>
- Lewis, James** (2018): Economic Impact of Cybercrime - No Slowing Down. McAfee. Available at <https://www.mcafee.com/enterprise/en-us/assets/reports/restricted/rp-economic-impact-cybercrime.pdf>
- Lübcke, Maria** (2018): Cyberwarfare is the real warfare of the future. Available at <http://future-ai.news/2018/05/17/superintelligence-cyberwarefar/>
- Mesropyan, Elena** (2018): How European Banks Are Using RegTech Solutions. Available at <https://gomedici.com/how-european-banks-are-using-regtech-solutions/>
- Murgas, Harald** (2017): Die kognitive Bank der Zukunft. Available at <https://www.der-bank-blog.de/kuenstliche-intelligenz-finanzenwesen/technologie/24557/>
- Roßbach, Peter; Taubenberger, Anton; Laszlo, Marc** (2016): Die digitale Transformation bei Banken. Q_Perior Studie. Available at https://www.q-perior.com/wp-content/uploads/2016/06/Q_PERIOR_Studie_Digitale-Transformation_Banken.pdf
- Stanford University** (2016): One Hundred Year Study on Artificial Intelligence (AI 100).
- Teradata** (Hrsg.) (2018): Danske Bank Fights Fraud with Deep Learning and AI. Available at http://assets.teradata.com/resource-center/downloads/CaseStudies/CaseStudy_EB9821_Danske_Bank_Fights_Fraud.pdf

¹¹ <https://gomedici.com/how-european-banks-are-using-regtech-solutions/>