sippapase/Adobe.com

Die sinnvolle Nutzung von KI in Finance und Controlling

Anwendungsfälle und Best-Practice Beispiele aus der Praxis. Marina Hein

Aktuell geben weltweit rund 6% der Unternehmen an, KI in der Planung zu verwenden (Global Planning, Budgeting and Forecasting Survey, Deloitte 2023, n=700). Das klingt erst einmal nicht viel, aber wenn man bedenkt, dass laut dieser Studie über die Hälfte der Unternehmen gar keine vernetzten Daten hat und auch keine professionelle Technologie einsetzt, relativiert sich dieser Prozentsatz und ist gar nicht mehr so gering. Bei der Data, BI und Analytics Studie der BARC 2023 mit fast 2400 Teilnehmenden steigt KI sogar von Platz 13 auf Platz 7 der aktuell wichtigsten Themen für Finanzverantwortliche.

Die Top 5 Anwendungsgebiete der KI in Finance/Controlling

Unabhängig davon, wofür künstliche Intelligenz im Controlling eingesetzt wird, bedarf es vernetzter und ausreichend vieler Daten als Grundlage. Nur dann ist die Ergeb-

Summary

Aktuelle Studien zeigen die steigende Bedeutung der KI im Finanzbereich, auch wenn die Umsetzung in den Unternehmen noch hinterherhinkt. Sinnvolle Einsatzgebiete der KI im Controlling gibt es viele, wie etwa die Optimierung von Kapazitäten, eine effiziente agile Planung, personalisierte Maßnahmenempfehlungen, präzise Prognosen und die Qualitätssicherung der Daten. Der Einsatz verschiedener KI-Methoden kann entlasten und Mehrwert schaffen – aber nur, wenn die Künstliche Intelligenz anwenderfreundlich in Controlling Software integriert ist.

nisqualität gewährleistet. Mehrwert stiften Anwendungen der KI meist, wenn sie anwenderfreundlich in Controlling und Finance-Software integriert sind. Aktuell zeichnen sich folgende TOP 5 Einsatzgebiete der KI in Finance und Controlling ab (**Abb. 1**):

1. **Datenbasis:** KI zur Verbesserung der Datenqualität (fehlende oder fehlerhafte Werte) und Datenvalidierung (Ausreißeranalyse)
2. **Analyse:** Unstrukturierte Daten analysieren und Zusammenhänge entdecken (wichtige Variablen, die nicht bedacht wurden), Finden von Anomalien in den Daten
3. **Planung und Prognose:** Präzise automatisierte Forecasts und KI-basierte Planung unter Berücksichtigung zahlreicher externer Faktoren (Abb. 3 und Abb. 4)
4. **Optimierung:** Effizienz und Effektivität von Unternehmensprozessen verbessern. Z. B. Kapazitätsplanung, Lagerhaltungsplanung, Produktionsplanung (Abb. 2)
5. **Interpretieren und Entscheiden:** Ergebnisse auf Relevanz prüfen, Maßnahmenvorschläge, schnelle personalisierte Informationsbereitstellung (Abb. 3 Chat GPT)

Erfahrungsberichte von KI-Anwendungen in Finance der letzten 4 Jahre zeigen geteilte Lager. Während die einen von KI schwärmen und Predictive Planning ausbauen möchten, sind andere enttäuscht von ersten Versuchen mit KI. Die Gründe sind vielfältig. Beispielsweise wirken sich zu wenige oder zu schlechte Daten negativ auf die Ergebnisse aus. Oder das Know-how im Unternehmen fehlt und Möglichkeiten liegen brach (Global Planning and Forecasting Survey, Deloitte, 2023, n=700). So geben mehr als die Hälfte der Unternehmer der BARC Topical Survey 2021 die Steigerung der methodischen Kompetenz der Mitarbeitenden im Controlling als Ziel mit der höchsten Priorität an. Da in der Ausbildung an Universitäten und Fachhochschulen das Thema KI im Controlling und Finance erst seit 3-4 Jahren eine Rolle spielt, tut sich ein gewisser Methodenkompetenz-Gap in den Unternehmen auf. Das erzeugt Unsicherheit. Das Wissen zum Thema KI in der Finanzplanung muss also aktuell extern, meist von Beratern, „eingekauft" werden.

Sinnvolle Anwendungen der KI im Finanzbereich: Praxisbeispiele

1. KI zur Entlastung von Routinetätigkeiten

KI kann im Finance-Bereich sehr hilfreich von Routineaufgaben entlasten. Bei Datenanalysetätigkeiten und durch Empfehlungssysteme erlaubt die KI den Blick über den Tellerrand. Zeitraubende Analysen von Trends in (Massen-) Daten oder die Suche nach neuen relevanten Einflussfaktoren auf Ergebnisse (z. B. Verkaufsdaten) kann die KI übernehmen. Die Ergebnisevaluierung und Entscheidung trifft dann der gut informierte Mensch. Meist unterstützen die Ergebnisse der KI die Einschätzung der Fachkräfte. Lediglich der Weg zu einer Antwort wird kürzer und manchmal gibt es neue Insights in die eigenen Daten.

2. KI zur Steigerung der Nutzerfreundlichkeit

Auch zur Benutzerfreundlichkeit von Systemen kann KI beitragen. So können text- oder sprachbasierte Befehle in Controlling Software das mühsame Klicken und Suchen ersetzen. Das Erlernen der Bedienung eines Systems entfällt für Nutzer somit. Die Befehle müssen allerdings klar und eindeutig sein, damit die Ergebnisse stimmen. Qualitätssicherung ist hier ein Thema. Es wird intuitiver und anwenderfreundlicher. Das kommt auch neuen Kolleg:innen im Controlling zugute.

Ein Anwendungsfall könnte beispielsweise sein, dass ein CFO während eines Meetings folgende Text- bzw. Spracheingabe in das KI-gestützte Planungs-System macht: „Bitte erstelle mir eine Szenarioanalyse mit Best, Base und Worstcase-Szenario für die wahrscheinliche Nachfrage nach Produkt X im Jahr 2024 im DACH Raum. Gib mir Empfehlungen, welche Einflussfaktoren jedes

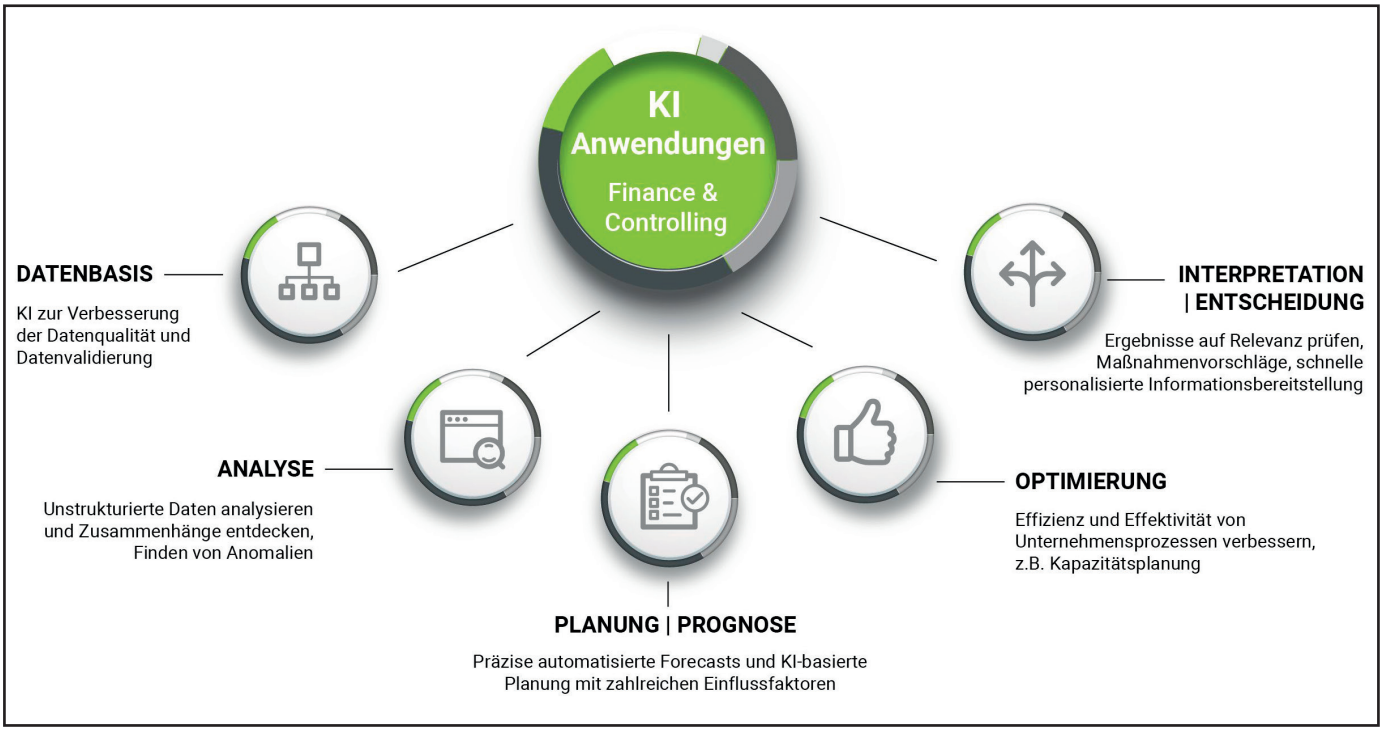

Abb. 1: Die Top 5 KI Anwendungen in Finance und Controlling, smartPM.solutions 2024

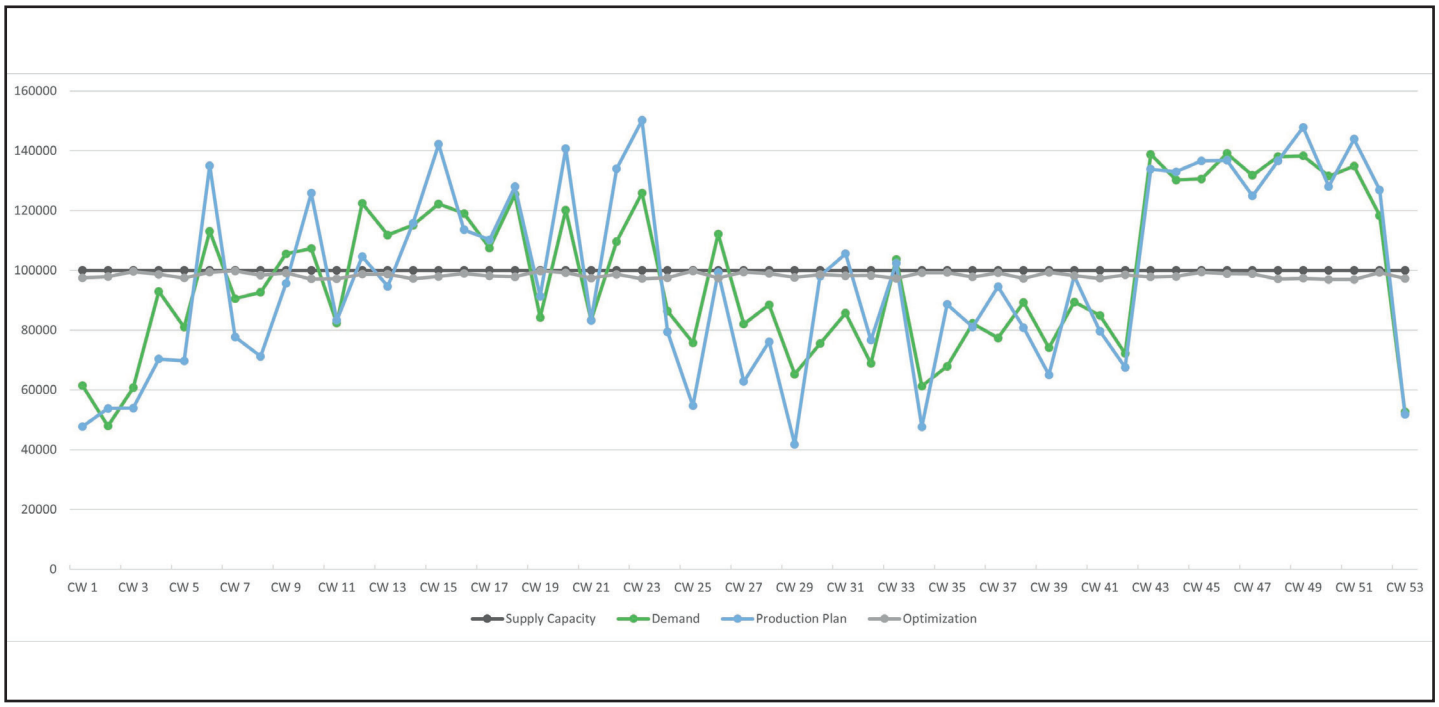

Abb. 2: Beispiel für die Optimierung der Produktionskapazität mittels KI. Produktionsplan vs. geplante Nachfrage, smartPM.solutions 2024

Dr. Marina Hein

ist im Management der smartPM.solutions GmbH tätig und berät Unternehmen bei der Umsetzung der Digitalen Transformation im Finanzbereich. Daneben ist sie stellvertretende Leiterin des Fachkreises Digital Controlling Competence des ICV.
marina.hein@smartpm.solutions

Szenario beeinflussen. Welche dieser Faktoren sind entscheidend für den Erfolg in jedem Szenario und wie können wir sicherstellen, dass diese optimiert werden?" Dabei könnte die KI nach einer Lernphase eine personalisierte Nutzererfahrung basierend auf den spezifischen Anforderungen automatisiert zur Verfügung stellen.

Terminologie

KI: Künstliche Intelligenz ist der Überbegriff für Anwendungen, bei denen Maschinen menschliche Intelligenz, wie Problemlösung oder Lernen imitieren. Darunter fallen das Machine Learning, Deep Learning und das Verarbeiten natürlicher Sprache (**NLP** – Natural Language Processing).

Predictive Analytics: Sagt mit gewissen Wahrscheinlichkeiten vorher, was voraussichtlich passieren wird. Dafür werden statistische oder KI-gestützte Techniken eingesetzt.

Prescriptive Planning: Mit Hilfe von statistischen und KI-gestützten Methoden (Simulationen mit zahlreichen Einflussfaktoren) wird ermittelt, was getan werden muss, damit ein zukünftiges Ereignis eintritt bzw. nicht eintritt. Handlungsempfehlungen werden gegeben.

3. KI zur Lösung von Optimierungsproblemen

Durch KI-basierte Optimierung soll erreicht werden, dass Effizienz und Effektivität von Unternehmensprozessen und -entscheidungen verbessert werden, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Es geht darum, Ressourcen und Kapazitäten effizienter zu nutzen und die Leistung zu steigern. Die KI setzt dabei fortschrittliche Optimierungsalgorithmen sowie eine Echtzeitüberwachung ein.

Abb. 2 zeigt beispielsweise die Optimierung der Produktionskapazität mittels KI in der Praxisanwendung. Die schwarze Linie stellt dabei die Produktionskapazität dar, während die grüne Linie die erwartete Nachfrage darstellt. Da eine Produktion über die Kapazität hinausgehend nicht möglich ist, werden Teile der Produktion vorgezogen, die exakt der Kapazität entsprechen und diese nicht mehr überschreiten. Externe Einflussfaktoren, wie etwa die Preisentwicklung werden mitberücksichtigt. Durch diese KI-basierte Optimierung kann die erwartete Nachfrage zu jeder Zeit gedeckt werden. Eine ressourcenschonende, effiziente Produktion ist möglich. Ein weiterer Anwendungsfall in der Praxis ist die Optimierung von KPIs.

4. KI in der Planung – effizient und genau

In der Planung kann die KI auf strategischer und operativer Ebene unterstützen (**Abb. 3**). Lücken zwischen der Top-down und Bottom-up Planung können etwa mit Maßnahmenvorschlägen zur Zielerreichung geschlossen werden. Zahlreiche Faktoren wie Kostenstrukturen, historische Ausgabenmuster, Prognosen und externe Einflussfaktoren können berücksichtigt werden. KI-basierte Szenario-

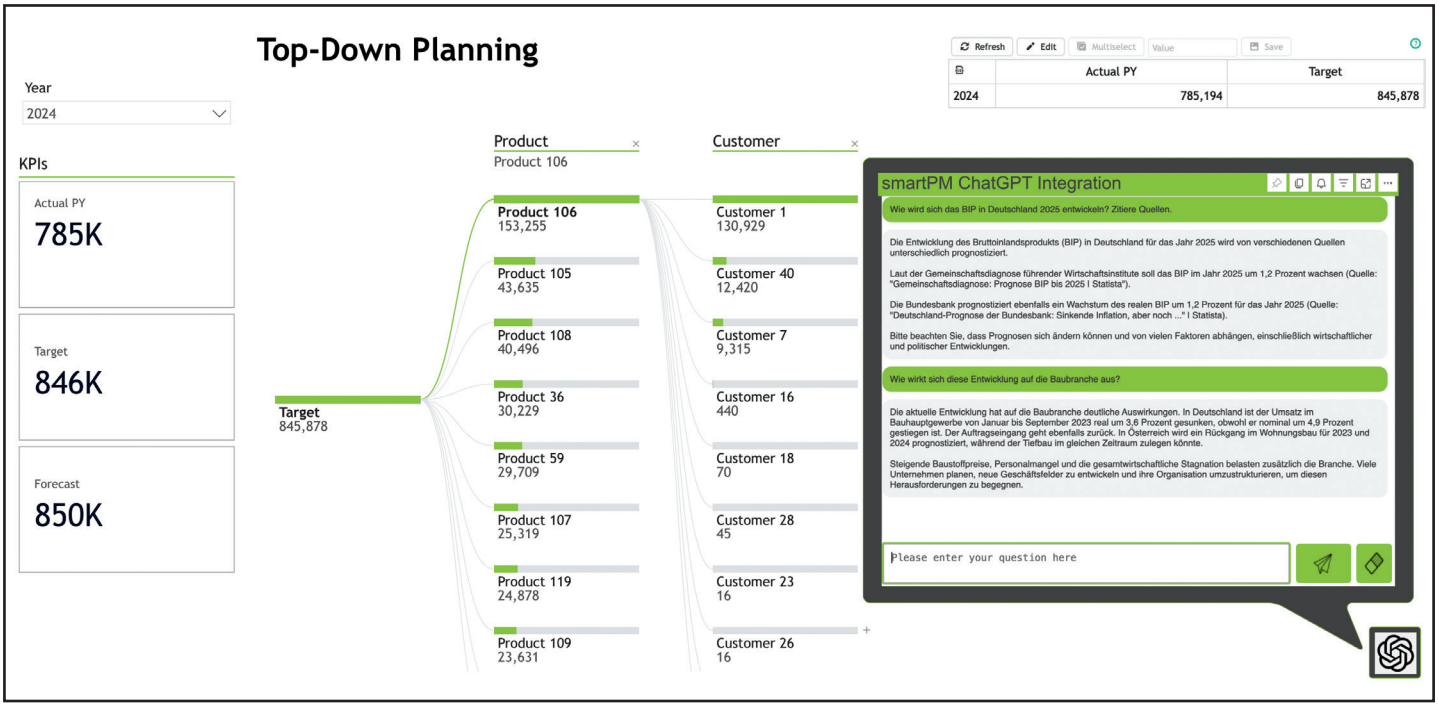

Abb. 3: Beispiel für die KI-Integration mittels NLP (Chat GPT) in die Top-down/Bottom-up Planung – textbasierte Empfehlungen, smartPM.solutions 2024

modellationen helfen Markt- und Wirtschaftstrends bei der Entscheidungsfindung und garantieren so die Zielerreichung. Kontinuierliche Feedbackschleifen zwischen den strategischen Zielen und den operativen Maßnahmen helfen bei der agilen Anpassung von Maßnahmen.

5. KI für präzisere Forecasts

Auch im **Bereich Forecasting**, einer der wichtigsten Kernfunktionen des Controllings, kann die KI sehr gut unterstützen. Ein Forecast beschreibt eine künftige Entwicklung und liefert frühzeitig Informationen über zu erwartende Abweichungen von der Planung. Das Ergebnis eines Forecasts ist schlussendlich ein „erwarteter Wert" für eine bestimmte Periode. Prognoseintervalle können unter einem 1 Jahr (= kurzfristig) liegen, zwischen ein und drei Jahren (= mittelfristig) und über 3-10 Jahren liegen (= langfristig). Zudem gibt es ad hoc Forecasts, die zwischenjährig ablaufen und z. B. Saisonalität berücksichtigen können. Aktuell geht der Trend in Richtung rollierende Forecasts (BARC Topical Survey 2021, n=401).

Forecasts werden auf Basis von Vergangenheitsdaten ermittelt, dabei können

- klassische Prognoseverfahren, z. B. gleitende Durchschnitte, exponentielles Glätten, Regressionsverfahren
- oder Methoden der KI, z. B. Machine-Learning, Deep-Learning Algorithmen

eingesetzt werden. Für beide Ansätze gilt: Je kleiner der Fehlerwert, desto besser die Prognosegüte. Im Unterschied zu klassischen statistischen Verfahren wird die KI per Machine-Learning Algorithmen mit einem Teil der Daten trainiert und verbessert das Ergebnis, bis es optimiert ist. Dabei können auch zahlreiche Einflussfaktoren berücksichtigt und ihr Gewicht ermittelt werden. In mehreren vorwärts wie rückwärts gerichteten Durchläufen verbessert die KI selbständig das Ergebnis. Dabei verwendet der Algorithmus mehrere Knotenebenen (Neuronen) parallel, um bestmögliche Entscheidungen zu treffen – sogenannte neuronale Netze entstehen. In moderner Controlling Technologie (CPM und BI-Lösungen) können bereits mehrere klassische und KI-gestützte Prognoseverfahren integriert sein. Die Fehlerwerte aller Methoden können schlussendlich verglichen und jene Methode mit dem besten Ergebnis ausgewählt werden. Vorschlagsysteme weisen die bevorzugte Methode auch explizit aus. Dies führt zur Vereinfachung und Effizienzsteigerung von Prozessen. Studien zeigen, dass die KI in vielen Fällen präziser und schneller als jedes traditionelle Forecasting-Verfahren Vorhersagen treffen kann (vgl. Teubenbacher (2021), S. 142-143). Dies trifft aber nicht in jedem Fall zu (**Abb. 4**).

Wann ist die KI Prognose nicht die Gewinnermethode?

Klassische statistische Verfahren liefern bessere Ergebnisse als die KI, wenn nur kleine Datensätze vorhanden sind. Zudem können klassische statistische Verfahren bessere Ergebnisse erzielen, wenn beispielsweise die externen Effekte und Beziehungen zwischen den Daten so unspektakulär sind, dass das Verfahren wenig ausschlaggebend für die Güte der Prognose ist (z. B. lineare Zusammenhänge ohne externen Einfluss).

Verfahren der KI reagieren empfindlich auf Ausreißer und Anomalien in den Daten, hier können statistische Verfahren robuster sein. Es ist daher ratsam, vorher Ausreißeranalysen und eine Datenbereinigung durchzuführen. Beide Verfahren versagen bei unvorhersehbaren und in der Vergangenheit nie da gewesenen Ereignissen, wie etwa plötzlich auftretenden Krisen oder dem Aufkommen neuartiger, innovativer Geschäftskonzepte.

Die Blackbox der KI – Wie kommt die KI zu ihrem Ergebnis: Explainable KI

Kann man auf Ergebnisse vertrauen, wenn man die Berechnungsschritte nicht kennt? Das Arbeiten mit Machine- oder Deep Lear-

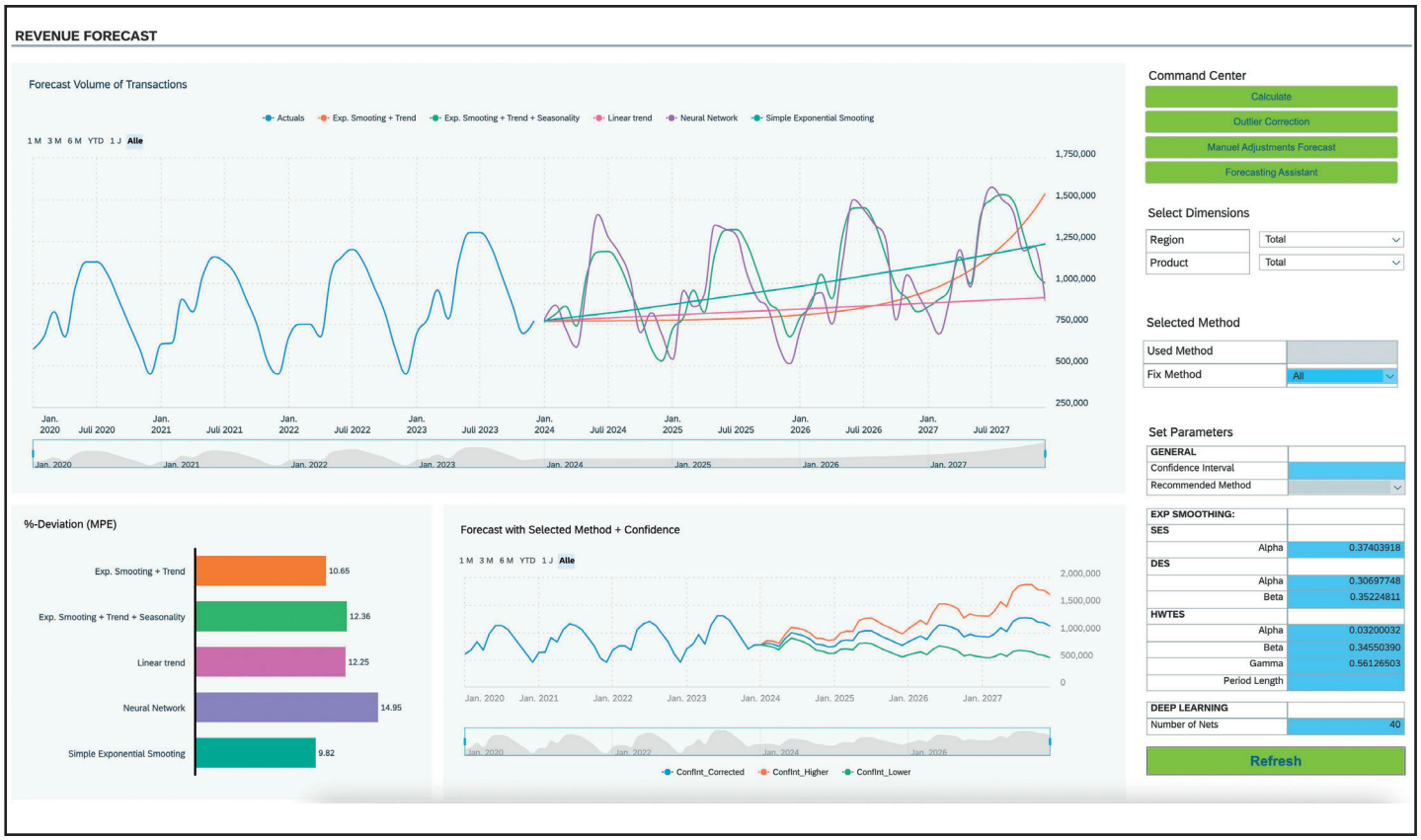

Abb. 4: Darstellung der Forecast-Ergebnisse unterschiedlicher Prognoseverfahren

ning bzw. neuronalen Netzen beinhaltet immer auch so etwas wie eine Blackbox. Das ist aus Governance-Sicht ein Problem. Was passiert eigentlich zwischen der Eingabe der Parameter und dem Output? Das heißt, wie erfolgt die Berechnung und wie sehr kann ich mich auf das Ergebnis verlassen? Dieser Frage widmet sich explainable KI (XAI).

Dabei existieren mittlerweile verschiedene Ansätze, um die Berechnungen in der Blackbox transparenter zu gestalten und somit die Glaubwürdigkeit der KI-Ergebnisse zu erhöhen. Ein interessanter Ansatz ist beispielsweise, dass die KI im Nachhinein ein Protokoll der Berechnungen in verständlicher Sprache ausgibt und die Gründe für einzelne Berechnungsschritte (rationalization) dokumentiert. Andere Methoden nähern sich von der Modellsicht und der Variation der Parametereingabe (kontrafaktisch) oder auch mittels Rückwärtsverteilung zur Identifikation der gewichtigsten Knoten (LRP – layer wise relevance propagation). Wie aktuell bereits häufig eingesetzt, können klassische statistische Verfahren oder vereinfachte Modelle für den Vergleich der Ergebnisse herangezogen werden (LIME - local interpretable model-agnostic explanations).

Rechnet sich die Investition in KI für mein Unternehmen?

Mittlerweile hat die KI in den privaten und beruflichen Alltag Einzug gefunden. Zumindest mit Chat GPT haben fast alle schon (meist positive) Erfahrungen gesammelt. Mit dem Aufkommen von Controlling Technologien als Cloudlösungen, erhöhter Speicherkapazität und Big Data werden Anwendungen der Künstlichen Intelligenz weiter begünstigt.

Ob KI Zusatzkosten verursacht oder nicht, hängt von der verwendeten Controlling Software und dem Anwendungsfall ab. Marktführende Anbieter von Corporate Performance Management und BI-Tools haben mittlerweile die Relevanz und das Potenzial von KI erkannt und Anwendungen in Controlling Technologien integriert. Dabei gibt es aktuell große Unterschiede, welche Form der KI integriert ist.

Oft sind Standardanwendungen, wie eine Chat GPT Integration, im Softwarepreis integriert. Möchte man eine innovative Anwendung, die auch speziellere Anforderungen abdeckt, können flexible Systeme erweitert werden. Je komplexer die Anforderungen, desto höher sind in der Regel die Kosten, es sei denn ein fertiges KI-Modul wird einfach angepasst. Um die KI-Funktionen effektiv zu nutzen, reicht oft eine kurze Einschulungsphase durch verlässliche Support- oder Beratungspartner.

Aktuell basieren ML-Anwendungen regelmäßig auf anderer als der Controlling-Software, wie beispielsweise R / Python. Hier muss auf eine nahtlose Integration in die Controlling Technologie geachtet werden. Das ist bei flexiblen Tools meist unproblematisch, sollte aber vorab geklärt werden. Lizenzkosten müssen gegebenenfalls berücksichtigt werden, was bei R / Python als Open-Source Software mit umfangreichen Bibliotheken nicht nötig ist.

Zusammenfassend verursacht künstliche Intelligenz im FP&A Bereich oft keine bzw. geringe zusätzlichen Kosten, setzt aber bei sinnvollem Einsatz Ressourcen für wertschöpfende Arbeit frei. Controller müssen dabei keine vollwertigen Data Scientists sein, jedoch sind Kenntnisse zu den Grundlagen statistischer Verfahren vorteilhaft.

Ist die Künstliche Intelligenz heute bereits in Finanzabteilungen angekommen?

Die Skepsis gegenüber KI im Finanzbereich ist trotz der enormen Zunahme an Beiträgen, Tagungen und Fachartikeln zu diesem Thema groß. Betrachtet man den Finance-Bereich, finden Veränderungen hier sehr langsam statt. Bereits vor 10 Jahren zeigten Studien von BARC, dass beispielsweise viele Unternehmen die dringende Notwendigkeit einer Datenintegration und Technologie sehen und trotzdem hat sich 10 Jahre danach nicht viel an den Studienergebnissen verändert. Es bedarf also Geduld und praxiserprobter, sinnvoller Anwendungen. Auch wenn Fallstudien den Mehrwert der KI aufzeigen (Produktionsoptimierung, präzisere Prognosen) und Chat GPT die KI zugänglicher macht, findet sich der Wunsch nach KI-Anwendungen in Finanzabteilungen nicht auf Platz 1 der Prioritätenliste.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man feststellen, dass es mittlerweile viele sinnvolle Einsatzgebiete der KI im Finanzbereich gibt. Durch den Einsatz verschiedener KI-Methoden, wie Machine Learning/Neuronale Netze bei Forecasts oder NLP-Anwendungen wie Chat GPT-Integration als Empfehlungssystem kann Mehrwert geschaffen werden. Einige Vorteile der KI im Finanz-/Controlling Bereich sind:

- Automatisierung von Routineaufgaben, Entlastung
- Qualitätssicherung und Analyse großer Datenmengen
- Tiefere Insights in die Daten (Aufdecken von Zusammenhängen und Datenanomalien), Einfluss externer Faktoren
- Präzisere automatisierte Prognosen
- Reduzierung von personenbezogenen Abhängigkeiten und subjektiven Interpretationen (Bias)
- Personalisierte Vorschlags-, Empfehlungs- und Berichtssysteme
- Zuverlässige Durchführung komplexer Berechnungen (Optimierungen)
- KI-basierte Planungsanwendungen, Top-down / Bottom-up
- Neue Art der Softwarebedienung (z. B. Sprachsteuerung, Textsteuerung)
- Prescriptive Analytics zur besseren Entscheidungsfindung

Eine sinnvolle und anwenderfreundliche Integration der KI in Controlling- und Finance Prozesse kann durch die Systemintegration von BI- und Analytics (FP&A, Controlling) Software ermöglicht werden. Aktuell ist das Angebot von Technologieanbietern noch sehr unterschiedlich und reicht von simplen NLP-Modellen über komplexe ML-Anwendungen. Eine genauere Information über die inkludierten Methoden und deren nahtlose Integration in die Controlling Software ist hier sicherlich ratsam. Zudem bedarf es eines erfahrenen Implementierungsteams, das den Know-how Transfer in der Praxis umsetzt.

Kritische Betrachtung von KI im Controlling

1. Beim Training der Daten für die KI sollte man unbedingt bedenken, welche Daten „zugefüttert" werden und ob ML-Algorithmen mit allen Unternehmensdaten trainieren dürfen. So können sich beispielsweise bei der Nutzung von personenspezifischen Daten (HR–Bereich) Einschränkungen ergeben. Das Thema Datenschutz wird in der Zukunft noch ein wesentlicher Aspekt sein. Der rechtliche Aspekt sollte demnach immer im Hinterkopf behalten werden. Auf der anderen Seite birgt das bewusste Weglassen von Daten aus dem Training das Risiko, Zusammenhänge nicht zu erfassen und dadurch falsche Entscheidungen zu treffen.
2. Bei Empfehlungssystemen (wie etwa Chat GPT) ist zudem anzumerken, dass eine kritische Betrachtung der Analyseergebnisse erst nach der „menschlichen" Interpretation der Ergebnisse erfolgen darf. So wird garantiert, dass der Kontext einer Situation vollständig erfasst wird. Menschliche Erfahrung ermöglicht hier eine tiefere Interpretation von Ergebnissen. Dadurch wird auch die Gefahr von Verzerrungen durch KI-Systeme verhindert, die aufgrund von falschen bzw. unvollständigen Trainingsdaten auftreten können. Vor allem bei neuen Ereignissen, die in Trainingsdaten nicht vorhanden sind, kann menschliche Erfahrung bei der Anpassung und Entscheidungsfindung angemessener sein. Nichtsdestotrotz kann die KI Vorschläge unterbreiten, die ggf. von Entscheidern nicht in Betracht gezogen worden wären. Eine Kombination aus KI und menschlicher Intelligenz ist sinnvoll, wobei die Reihenfolge bei der Entscheidungsfindung beachtet werden sollte.

Ausblick – KI in naher Zukunft

Zukünftig könnten Prognosemodelle eingesetzt werden, die nicht nur auf Vergangenheitsdaten zugreifen, sondern darüber hinaus lernen. Ein optimales Einsatzgebiet wäre auch die Risiko- und Strategieanalyse in Echtzeit. So können Entscheidungen noch agiler getroffen werden. Aktuell ist die Sprachverarbeitung bei KI-Anwendungen in der Controlling Technologie noch nicht weit fortgeschritten. Eine Verbesserung in diesem Bereich wird die Bedienfreundlichkeit von Systemen stark erhöhen und Einschulungsprozesse beschleunigen.

Zu guter Letzt ist absehbar, dass in naher Zukunft die Automatisierung von Maßnahmenvorschlägen der KI an Verantwortliche von Planungs- und Budgetierungsprozessen eine agilere Unternehmenssteuerung mit sich bringt. ■