

# Predictive Analytics in der Controlling-Praxis

Ergebnisse einer empirischen Untersuchung

Zita Klinger / Gerhard Sälzer

In einem durch die VUCA-Welt geprägten Unternehmensumfeld steht das Controlling zunehmend vor der Herausforderung, Planungen und Prognosen in immer kürzeren Zyklen an geänderte Rahmenbedingungen und Daten anzupassen zu müssen, um als valide Entscheidungsgrundlage für die Unternehmenssteuerung zu dienen. Dabei spielen nicht nur Fragen der Prognosegenauigkeit, Flexibilität und Schnelligkeit eine wichtige Rolle, vielmehr soll der Controlling-interne Planungs- und Prognoseaufwand optimiert werden, um Ressourcen für analytische Aufgaben und die Rolle der Controller als Business Partner freizusetzen. In diesem Zusammenhang spielen Methoden der **Predictive Analytics (PA)** eine zunehmend wichtigere Rolle im Controlling, weil sie diese Ziele wirkungsvoll unterstützen

können. Verschiedene Untersuchungen haben allerdings gezeigt, dass PA in den Unternehmen bislang nur sehr verhalten genutzt wird (Fuchs & Tischler, 2022).

Vor diesem Hintergrund geht der Beitrag der Frage nach, inwieweit PA in der Controlling-Praxis zur Forecast Erstellung genutzt wird, welche Trends und Regelmäßigkeiten sich dabei zeigen und welche Gründe aktuell noch gegen die Nutzung von PA angeführt werden. Schließlich werden darauf aufbauend ausgewählte Handlungsempfehlungen für die Implementierung von PA gegeben. Der Beitrag beruht auf den Ergebnissen einer Befragung der Controlling-Abteilungen von Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branchenzugehörigkeit.<sup>1</sup>



## Summary

Der Beitrag liefert aktuelle Erkenntnisse zur Nutzung von Predictive Analytics bei der Forecast-Erstellung im Controlling. Es wird aufgezeigt, welche Gründe gegen den Einsatz von Predictive Analytics angeführt werden, welche Vorteile mit Predictive Analytics erzielt werden und welche Herausforderungen mit der Umsetzung verbunden sind. Außerdem werden Handlungsempfehlungen für Unternehmen gegeben, die eine Implementierung eines Predictive Analytics Forecasts planen.

## Predictive Analytics im Forecast-Prozess

Zielsetzung der PA ist es, mit Hilfe unterschiedlicher statistischer Methoden und Modelle und auf Basis historischer sowie aktueller Daten aus unterschiedlichsten Datenquellen Prognosen abzuleiten ("Was könnte/wird geschehen?"). Den Forecast-Prozess des Controllings kann PA unterstützen, indem es aus der Vielzahl heute zugänglicher Daten (Big Data) Muster, Zusammenhänge, sowie Trends erkennt und so genauere Prognosen für die Zukunft erstellen kann. Dazu nutzt PA statistische Verfahren (z. B. Regressionsanalyse), Machine Learning und Data Mining (z. B. neuronale Netze) sowie Modelle der Wahrscheinlichkeitstheorie (z. B. Markow-Modell). Unternehmen sind damit in der Lage, schneller und fundierter zukunftsgerichtete Entscheidungen zu treffen und Wettbewerbsvorteile zu generieren. PA wird deshalb als ein wichtiger zukunftsbezogener Teilbereich von Business Analytics angesehen und kann vielseitig in nahezu allen Unternehmensbereichen eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind die Beschaffungsplanung, Vertriebsplanung, Personal- und Qualitätsmanagement sowie die Unternehmens- und Finanzplanung.

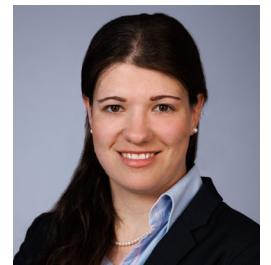
Bislang veröffentlichte Praxisbeispiele zeigen, dass die Vorhersagegenauigkeit von Prognosen – ein zentraler Qualitäts-Maßstab des Controllings - durch den Einsatz von PA deutlich verbessert werden kann und zudem der Aufwand im Erstellungsprozess reduziert wird. So führte bspw. die Deutsche Post International parallel zum etablierten Forecast-Prozess einen PA-basierten Forecast für die monatliche Umsatzprognose ein. Die Prognosegenauigkeit konnte mit PA gemessen am Mean Absolute Percentage Error (MAPE) von 4,07% auf Abweichungen zwischen 2,74% und 3,58% verbessert werden. Mittels „cherry picking“ des je Geschäftsfeld besten statistischen Modells wurde sogar eine Gesamtverbesserung auf 2,18% erzielt. Nach Implementierung hat sich der MAPE mit jeweils aktuellen Daten stetig weiter verbessert (Deipenbrock et al., 2019). Während die empirischen Befunde zur Nutzung von PA also überzeugend sind, scheint die Umsetzung von PA in der Controlling-Praxis weiterhin zögerlich zu verlaufen.

Um den aktuellen Stand der Nutzung von PA in der Controlling-Praxis zu erfassen, wurde im Zeitraum vom 11.11.23 bis 06.03.24 eine online Befragung von Controlling-Abteilungen durchgeführt. Hierzu wurden 1.870 Unternehmen per E-Mail kontaktiert, wovon insgesamt 120 Unternehmen an der empirischen Untersuchung teilnahmen. Die Stichprobe gliederte sich in 13 Unternehmen mit einem Jahresumsatz kleiner als 50 Millionen €, 45 Unternehmen mit einem Jahresumsatz zwischen 50 und 250 Millionen € und 62 Unternehmen mit einem Jahresumsatz größer 250 Millionen €. Befragte Unternehmen sind den Branchen Healthcare (13), Transport und Logistik (10), Automobilwirtschaft (9), Chemische Industrie (9), Elektronik (9), IT & Telekommunikation (8), Finanzen (7), Handel (7), Maschinenbau (14), Energiewirtschaft (10), Dienstleistungen (9), Stahl & Metall (7), Bauwirtschaft (6), Lebensmittel und Konsum (7) sowie Sonstige (16) zuzuordnen. Der Fragebogen enthielt insgesamt 28 Fragen. Bei den Unternehmen, die PA bislang nicht nutzen, wurde im Fragebogen lediglich die Frage nach den Gründen gestellt. Unternehmen, die PA bereits nutzen, erhielten hingegen 24 weitere Fragen zu verschiedenen Themenblöcken (**Abb. 1**).

Der erste Themenblock sollte aufzeigen für welche GuV- oder Bilanzposition ein PA-Forecast eingesetzt wird. Der nächste Themenblock befasste sich damit welches Tool genutzt wird und welche Daten berücksichtigt werden. Im Anschluss ging es um die Frage, welches Fehlermaß zur Überprüfung des Forecasts genutzt wurde und ob die Vorhersagegenauigkeit durch den Einsatz von PA erhöht werden konnte. Der vierte Themenblock bezog sich auf das Vorgehen bei der Implementierung eines PA-Forecasts und die damit verbundenen Herausforderungen. Zuletzt wurde gefragt, ob weitere PA-Einführungen geplant sind und inwieweit sich die Tätigkeiten der Controller im jeweiligen Unternehmen durch den Einsatz von PA verändert haben. Ausgewählte Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

## Status quo der Nutzung von Predictive Analytics

Insgesamt gaben rund 81% der befragten Unternehmen an, PA nicht zur Erstellung von Forecasts zu nutzen, ledig-



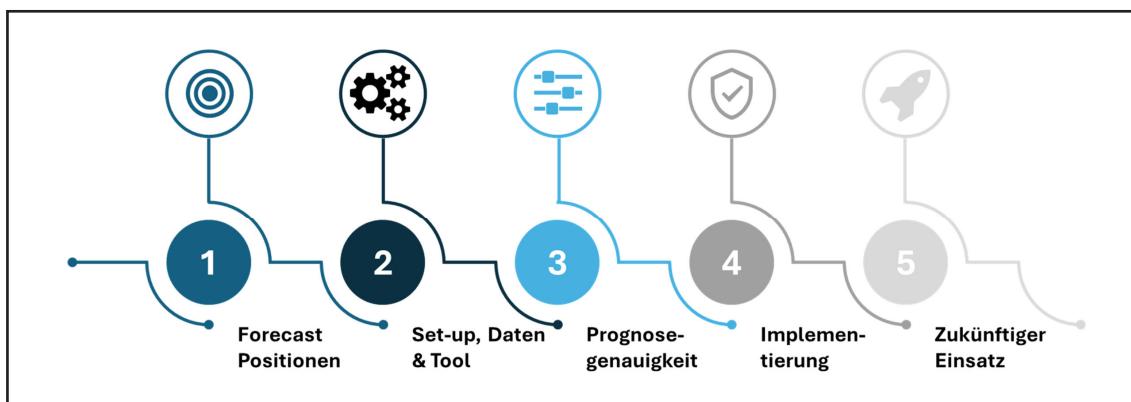
**Zita  
Klinger, M. A.**

Senior Controllerin, Financial Planning & Analysis, Merck Gruppe.  
[zitaklinger@t-online.de](mailto:zitaklinger@t-online.de)



**Prof. Dr. Gerhard  
Sälzer**

Professor für Controlling und Corporate Finance an der IU Internationale Hochschule, Studiengangsleiter Controlling M.A., Finance, Accounting & Taxation M.A. und Finanzmanagement B.A.  
[gerhard.saelzer@iu.org](mailto:gerhard.saelzer@iu.org)



**Abb. 1:** Themenblöcke der empirischen Untersuchung

lich 19% der Unternehmen setzen aktuell PA ein. Dabei zeigte sich ein differenziertes Bild in Abhängigkeit der Unternehmensgröße. Nur 8% der Unternehmen mit einem Jahresumsatz von weniger als 50 Millionen € setzen PA ein. Ähnlich sieht es bei den Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 50 bis 250 Millionen € aus, wo nur 7% auf PA-Forecasts zurückgreifen. Von den Unternehmen mit einem Jahresumsatz von mehr als 250 Millionen € hingegen nutzen immerhin 31% PA zur Erstellung von Forecasts. Dabei zeigte sich, dass börsennotierte Unternehmen mit 10 von 18 Unternehmen der Stichprobe eine höhere PA-Nutzungsquote aufweisen. Insgesamt bestätigen sich damit die Ergebnisse früherer Studien, die vergleichbar niedrige Nutzungsichten ermittelt haben (bspw. Fuchs & Tischler, 2022).

## Gründe gegen die Nutzung von Predictive Analytics

Die Gründe für die zurückhaltende Nutzung von PA sind vielschichtig (**Abb. 2**). Als wichtigste Gründe wurden 'Fehlendes Know-how in Bezug auf PA' und 'Hoher Aufwand bei der Implementierung (Kosten und Zeit)' genannt. Auch die 'fehlende Prognostizierbarkeit von Sondersachverhalten/einmaligen Ereignissen' wurde als Ursache angeführt. Im Freitextfeld zur Auswahloption 'Andere' haben die Unternehmen weitere Gründe angeführt: Zeitmangel, fehlendes Budget, andere Prioritäten, geringer erwarteter Mehrwert, fehlen-

de Kosten-Nutzen-Analyse, mangelnde Verfügbarkeit der notwendigen Datenqualität und schließlich würden traditionelle Methoden ausreichende Vorhersagen liefern. Außerdem zeigte sich, dass fehlende Unterstützung des Top-Managements, mangelnde Verfügbarkeit historischer Daten sowie technische Herausforderungen eine Rolle spielen. Nur in Einzelfällen ist mangelndes Vertrauen in digitale Tools ursächlich. Bei den Ursachen zeigten sich über die Größencluster der Unternehmen hinweg keine maßgeblichen Unterschiede.

## Befunde zur Nutzung von Predictive Analytics

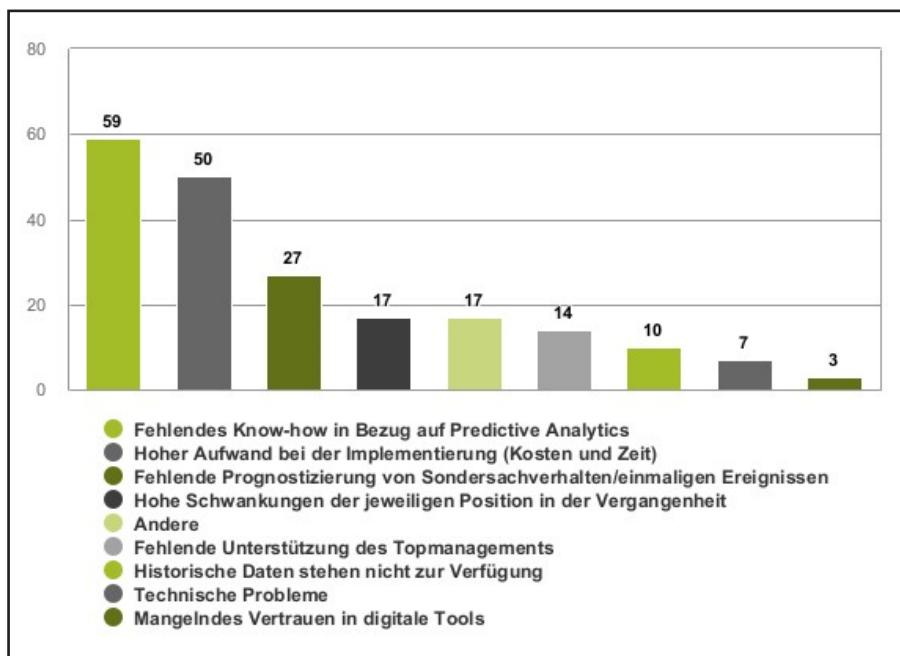
Insgesamt gaben 23 Unternehmen an, dass sie PA zur Prognose von **Finanzkennzahlen** nutzen. Von diesen 23 Unternehmen nutzen 18 Unternehmen PA zur Erstellung des Umsatz Forecasts. Am zweithäufigsten wird PA für den Forecast der Produktionskosten genutzt (12 Nennungen), gefolgt von Administrationskosten (9 Nennungen). Neben weiteren Kostenpositionen werden auch Ergebnisgrößen mit PA prognostiziert, sowohl EBIT als auch EBITDA wurden von jeweils 6 Unternehmen genannt. Außerdem werden cash-relevante, bilanzielle Posten (Vorräte, Accounts Payables & Accounts Receivables) mit PA prognostiziert. Bemerkenswert ist, dass von 23 Unternehmen lediglich 6 Unternehmen PA für die Forecast Erstellung von nur einer Position einsetzen. Die anderen 17

Unternehmen setzen PA für die Forecast Erstellung von mindestens einer weiteren Position ein. Sobald das notwendige Wissen in Bezug auf PA im Unternehmen vorhanden ist, können PA-Forecasts offensichtlich leicht auf weitere Positionen ausgeweitet werden.

Nach den **Gründen für die Auswahl der jeweiligen Forecast-Position** befragt gaben die meisten Unternehmen an, dass die 'Verfügbarkeit der historischen Daten' maßgeblich war. PA kann von den Unternehmen selbstverständlich nur bei ausreichender Datenverfügbarkeit in Betracht gezogen werden. Daneben wurden 'Probleme/Ungenauigkeiten des manuellen Forecasts' und 'Regelmäßigkeit der Daten/geringe Schwankungen' genannt. Rund 78% der Unternehmen, die PA im Controlling zur Erstellung eines Forecasts nutzen haben angegeben, die zugrundeliegenden historischen Daten um Sondereffekte zu bereinigen. Alle 18 Unternehmen, die die zugrundeliegenden Daten um Sondereffekte bereinigt haben, gaben zudem an, dass hierdurch die Vorhersagegenauigkeit erhöht werden konnte.

Die **Zuständigkeit** für PA-Forecasts liegt in aller Regel im Controlling (22 Nennungen). Nur in wenigen Fällen liegt die Verantwortung im Bereich Data Science (7) bzw. IT (2). Damit wird deutlich, dass das Controlling weiterhin dafür verantwortlich ist, zuverlässige Prognosen zu liefern – unabhängig davon, auf welchem Wege der Forecast erstellt wird. Außerdem deutet der Befund darauf hin, dass die Aufgaben der Controller nur in Ausnahmefällen an andere Abteilungen gegeben werden und ein Ressourcenabbau durch die PA-Implementierung nicht im Vordergrund steht. Bei der **Auswahl des Tools** zeigte die empirische Untersuchung, dass PA-Forecasts am häufigsten mit Hilfe von Excel erstellt werden, gefolgt von Python. Ferner kommen IBM Planning Analytics und Lucanet zum Einsatz. Die Tools Palantir Foundry, SPSS, SAS, Business Objects Suite und Crystal Ball hingegen wurden von keinem der befragten Unternehmen ausgewählt. Ein klarer Trend ist hier allerdings nicht erkennbar, vielmehr muss jedes Unternehmen individuell entscheiden, welches Tool den jeweiligen Anforderungen und verfügbaren finanziellen Ressourcen gerecht wird.

Als wichtigste **Vorteile von PA-Forecasts** werden die in **Abb. 3** dargestellten Aspekte genannt: insbesondere die Möglichkeit Ana-

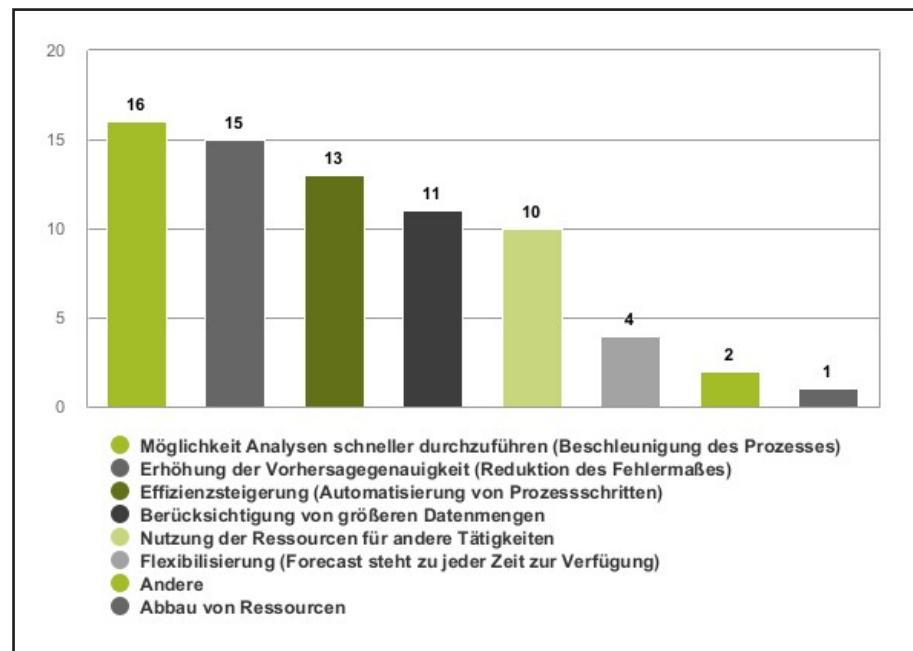


**Abb. 2:** Gründe gegen den Einsatz von PA (Mehrfachauswahl möglich)

lysen schneller durchzuführen (Beschleunigung des Prozesses), die Erhöhung der Vorhersagegenauigkeit (Reduktion des Fehlermaßes) und die Effizienzsteigerung (Automatisierung von Prozessschritten). Des Weiteren wurde die Möglichkeit der Berücksichtigung von größeren Datenmengen und die Nutzung der Controlling Ressourcen für andere Tätigkeiten genannt. Der Abbau von Ressourcen hingegen war lediglich für ein befragtes Unternehmen ein relevanter Nutzenfaktor.

41% der Unternehmen gaben an, dass sie parallel zum PA-Forecast einen **manuellen Forecast** erstellen, mit dem sie den PA-Forecast auf Plausibilität überprüfen können. Als Forecast-Wert nutzen diese Unternehmen in der Regel den manuellen Forecast-Wert. Lediglich 18% der Unternehmen gaben an, dass sie sich allein auf den PA-Forecast für die jeweilige Position verlassen. Weil der PA-Forecast oft als Blackbox betrachtet wird, fahren viele Unternehmen zweigleisig, um so schrittweise das Vertrauen in den PA-Forecast aufzubauen. Zudem haben die meisten Unternehmen mit einem **Pilotprojekt** begonnen und den PA-Forecast für zunächst eine Position eingeführt. Zur Überprüfung der **Prognosegenauigkeit** nutzen Unternehmen am häufigsten den MAE (Mittlerer absoluter Fehler), gefolgt vom MAPE (Mittlerer absoluter prozentualer Fehler).

Die **Herausforderungen** während der Implementierung waren ebenfalls vielfältig (**Abb. 4**). An erster Stelle wird der Aufbau PA-spezifischen Know-hows genannt. Sowohl Unternehmen, die PA nutzen als auch jene die PA nicht nutzen sehen im fachlichen Know-how gleichermaßen die zentrale Herausforderung und den entscheidenden Hindernisgrund. Für die Controller und deren künftige Rolle ist es damit essenziell, sich dieses Wissen anzueignen. Weitere Herausforderungen betrafen die Bereinigung der historischen Daten, den Aufbau von Vertrauen in die Zuverlässigkeit der PA-Ergebnisse und den notwendigen Mindset Change bei den Anwendern, die ihre langjährigen Forecast Routinen nun anpassen müssen. Der **Implementierungsaufwand** eines PA-Forecasts wurde überraschenderweise nicht als wichtigste Herausforderung eingestuft. Hier gaben rund 45% der Unternehmen an, dass für die Implementierung ein Budget in Höhe von weniger als 50.000 € notwendig

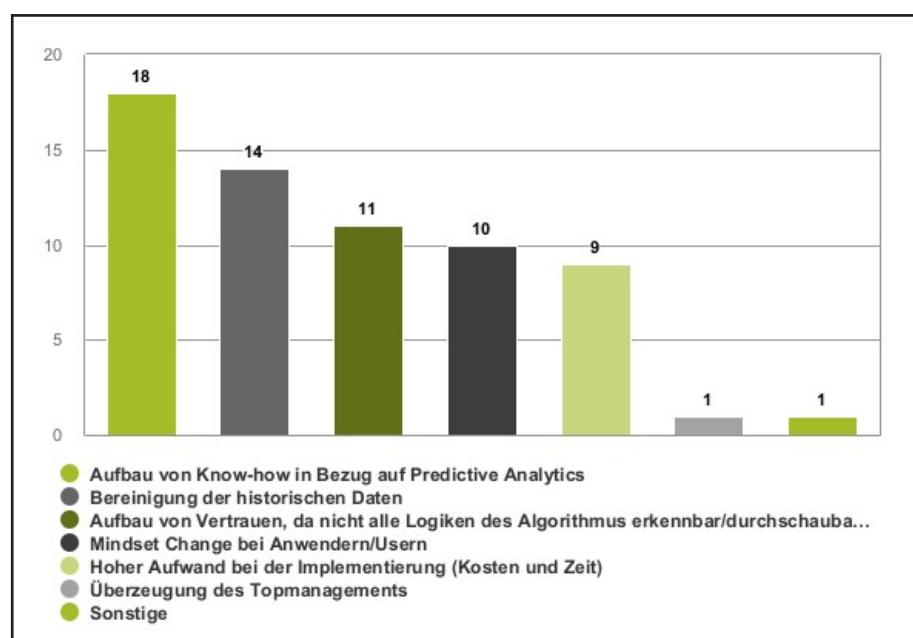


**Abb. 3:** Vorteile von PA (Mehrfachauswahl möglich)

war. Rund 23% gaben an, dass ein Budget zwischen 50.000 € und 250.000 € benötigt wurde. Bei rund 32% waren es mehr als 250.000 €. 32% der Unternehmen benötigten für die Implementierung weniger als 6 Monate. Ebenfalls 32% der Unternehmen gaben an, dass sie zwischen 6 und 12 Monaten benötigten. Rund 36% der Unternehmen benötigten hingegen länger als 12 Monate. Angesichts des Ressourcenbedarfs der PA-Implementierung ist damit offensichtlich eine strukturierte Vorgehensweise und Handlungsrahmen entscheidend.

## Handlungsrahmen für die PA-Implementierung

Für die Einführung eines PA-Forecasts können sich Unternehmen am sechsstufigen CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining) Prozessmodell orientieren. Im ersten Schritt ('Business Understanding') müssen Unternehmen definieren, wo die entsprechenden Prognoseprobleme liegen und welches Ziel mit der Einführung eines PA-Forecasts erreicht werden soll. Die Wahl der zu prognostizierenden Finanzkennzahl wird in vielen Fällen zunächst auf die Um-



**Abb. 4:** Herausforderungen der PA-Implementierung (Mehrfachauswahl möglich)

satzgröße fallen, wobei unternehmensindividuell zu prüfen ist, ob die benötigten historischen Daten zur Verfügung stehen und inwieweit der bisherige Forecast in Bezug auf die Vorhersagegenauigkeit Verbesserungspotential aufweist. Im nächsten Schritt („Data Understanding“) ist zu klären, welche zusätzlichen Daten Einfluss auf die jeweilige Position haben, und welche Zusammenhänge bestehen könnten. Hierbei sollte zunächst geprüft werden, von welchen Daten die jeweilige Position maßgeblich beeinflusst wird, damit diese in das Modell einfließen können. In der Phase ‘Data Preparation’ geht es dann darum, diese Daten zu überarbeiten. Dazu zählt insbesondere die Bereinigung der Daten um Sondereffekte, da dies die Vorhersagegenauigkeit deutlich erhöht. Hierbei ist es wichtig, dass sich die Controller mit ihrem Know-how einbringen, da sie die vergangenen Sondereffekte bereits kennen bzw. identifizieren können. Im Rahmen des ‚Modellings‘ sollten verschiedene statistische Modelle ausgewählt, getestet und evaluiert werden (cherry picking). Um den Aufwand für eine erstmalige Einführung gering zu halten, ist zu empfehlen, Excel mit dem Add-in ‚Datenanalyse‘ zu nutzen (Langmann 2018). Die empirische Untersuchung zeigte, dass bei den meisten Unternehmen der MAE und/oder der MAPE als Fehlermaß für die Überprüfung des Modells zum Einsatz kommen. Dazu sollte der PA-Forecast für mehrere vergangene Perioden erstellt und durch das Fehlermaß mit den bereits verfügbaren Ist-Werten abgeglichen werden. Nach der Aus-

wahl des Modells und des Tools muss der PA-Forecast implementiert werden („Deployment“). Die empirische Untersuchung zeigt, dass die Unternehmen parallel zum PA-Forecast auch einen manuellen Forecast erstellen. Durch dieses Vorgehen kann der PA-Forecast auf Plausibilität überprüft und ggf. manuell korrigiert werden. Zudem kann durch Gegenüberstellung der beiden Forecasts, im besten Fall das Vertrauen in den PA-Forecast aufgebaut werden.

## Fazit und Ausblick

Predictive Analytics werden derzeit nur in geringem Maß zur Forecast Erstellung im Controlling eingesetzt. Allerdings zeigen bisher veröffentlichte Praxisbeispiele und die Ergebnisse der empirischen Untersuchung, dass der Einsatz von PA zur Forecast Erstellung vielversprechend ist und sowohl die Vorhersagegenauigkeit verbessert als auch den Aufwand im Erstellungsprozess reduziert. Gefühlte Risiken dieser Automatisierung aufgrund der Blackbox-Thematik können vermieden werden, wenn die PA-Einführung parallel zum etablierten Forecast-Prozess verläuft. Eine Excel-basierte Einführung kann zudem den finanziellen Aufwand begrenzt halten. Somit sollten sich die Unternehmen auf die Reise begeben, die Potenziale der PA zu erschließen. Eine Schlüsselresource ist dabei entsprechendes Know-how – hier ist das Controlling gefordert, aktiv an der PA-bezogenen Aus- und Weiterbildung der Controller zu arbeiten. ■

### Literatur

- Deipenbrock, S., Landewe, L., & Sälzer, G. (2019). Digitale Transformation des Controllings bei Deutsche Post International. *CONTROLLER Magazin*, 01/2019, S. 45–50.  
 Fuchs, C., & Tischler, R. (2022). Predictive Planning and Forecasting on the Rise – Hype or Reality? BARC. <https://barc.com/de/research/predictive-planning-and-forecasting-on-the-rise-hype-or-reality/>  
 Langmann, C. (2018). Predictive Analytics für Controller – Einfache Anwendungen mit MS Excel. *Controller Magazin*, 4/2018, S. 37–41.  
 Wirth, R., & Hipp, J. (2000). CRISP-DM: Towards a Standard Process Model for Data Mining. Conference Paper.

### Fußnote

- 1 Die vollständige Untersuchung von Zita Klinger wird in der Schriftenreihe BestMasters im Springer Verlag veröffentlicht.

