

RESEARCH  
STUDY

# Predictive Planning and Forecasting hebt die Unternehmens- planung auf die nächste Stufe

Autoren:

Robert Tischler  
Dr. Christian Fuchs  
Annika Engel



Diese unabhängige Studie wurde von BARC erstellt, einem objektiven Marktanalysten.  
Dank eines Sponsorings durch Corporate Planning kann diese Studie kostenfrei verteilt werden.

Corporate  
Planning 

# Inhalt

Management Summary.....	5
Große Erwartungen an bessere Vorhersagen .....	5
Predictive Planning and Forecasting als maßgeblicher Trend mit konkretem Nutzen.....	6
Die richtige Software verringert die Herausforderungen für den Einsatz.....	7
Konkrete Schritte zur Verbesserung von Planung und Forecasting mit vorhersagenden Methoden .....	7
Chancen und Grenzen von Predictive Planning and Forecasting.....	10
Schnellere Prozesse und stärkere Aussagekraft .....	12
Entwicklung der Relevanz.....	12
Aktuelle Herausforderungen .....	13
Geringer Reifegrad und geplanter Know-how-Aufbau .....	16
Phase der Umsetzung.....	17
Geplanter Know-how-Aufbau .....	18
Großer Nutzen durch Predictive Planning aber keine Wunder zu erwarten.....	20
Einsatzbereiche .....	21
Chancen und Nutzen .....	23
Ansätze und Methoden .....	25
Softwareunterstützung .....	27
Herausforderungen für den Einsatz .....	29
Anhang .....	31

# Predictive Planning and Forecasting hebt die Unternehmensplanung auf die nächste Stufe

Robert Tischler, Managing Director Austria & Senior Analyst

Dr. Christian Fuchs, Vice-President & Head of BI Research

Annika Engel, Junior Market Research Analyst

September 2018

RESEARCH  
STUDY

## Vorwort

### Quo Vadis – Predictive Planning? Oder: Der Reifegrad des Mittelstands im Forecasting

**A**ls Partner der Geschäftsführungen sowie der Controlling- und Unternehmensplanungsabteilungen in mittelständischen Unternehmen wissen wir, dass sich die Frequenz der Entscheidungen, die aus der Unternehmenssteuerung heraus getroffen werden, mit fortschreitender Digitalisierung erhöht. In gleichem Verhältnis nimmt die Planungssicherheit ab und erschwert eine Unternehmensbewertung. Um Schritt zu halten, sind CFOs gefordert, neue Steuerungsinstrumente zu implementieren. Die Rolle des Forecastings nimmt dabei eine aktive und wichtige Bedeutung an.

Die neuen technologischen Möglichkeiten und das stetig zunehmende Datenvolumen, das dabei als Auswertungsbasis und Grundlage zukünftiger Planungen zur Verfügung steht, stellen die Planenden vor neue Herausforderungen. Begriffe wie KI, Machine Learning und Predictive Analytics finden sich in jedem Fachmagazin und werden als notwendige Trends breit diskutiert.

Die Corporate Planning Software bietet mit über 300 vordefinierten betriebswirtschaftlichen Funktionen seit jeher professionelle Unterstützung für die Unternehmensplanung. Bereits seit Jahren enthält die Lösung stochastische Hochrechnungsverfahren, Trends und

Szenarioberechnungen. Mit seiner Königsdisziplin „Planung“ hat sich Corporate Planning in mehr als 4.000 mittelständischen Unternehmen als verlässlicher Partner etabliert.

Gemeinsam mit BARC möchte Corporate Planning in der Studie „Predictive Planning“ beleuchten, wie intensiv sich der Mittelstand bereits mit Themen wie „Automation und intelligenten Planverfahren“ beschäftigt. Welche Vorteile sehen Entscheider durch den Einsatz von Predictive Planning Methoden? Welche Trends spielen für sie eine Rolle? Welche Erwartungen haben Planende an maschinenbasierte Vorschlagswerte und was soll zukünftig in „Menschenhand“ bleiben?

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.



**Matthias Kläsener**

CEO



**Simone Doerfner**

Chief Marketing &  
Communications Officer

## Management Summary

Vorhersagende (prädiktive) Technologien treiben aktuell den Markt für Analytics und Planungswerkzeuge um. Schnellere Simulationen, genauere Prognosen und die verstärkte Automation der Unternehmensplanung werden durch den Einsatz statistischer Methoden und Machine Learning inklusive Deep Learning ermöglicht. Predictive Planning and Forecasting bezeichnet den Einsatz von voraus sagenden Modellen auf Basis von statistischen Methoden, Machine Learning und künstlicher Intelligenz für Prognosen in Unternehmensplanung und Forecasting. Treiber dafür sind die immer größeren Mengen an gesammelten und aufbereiteten Daten sowie die immer umfassendere Verwendung von Machine Learning in Business Intelligence und Analytics durch die einfachere Verfügbarkeit in der Cloud. Der Fortschritt und die Reife der Technologie macht Predictive Planning and Forecasting für immer mehr Unternehmen leistbar und relevant. Die Integration in Planungslösungen wird damit aktuell forciert. Die vorliegende BARC-Studie gibt Ihnen Aufschluss über:

- das **Potenzial** vorhersagender Methoden und Algorithmen im Rahmen von Unternehmensplanung und Forecasting
- die **Ansätze** der Unternehmen, um mit vorhersagenden Modellen Planung und Forecasting zu beschleunigen sowie zu verbessern (Effizienz und Effektivität)
- den **Nutzen**, den Sie durch den erfolgreichen Einsatz erwarten können und die **Chancen**, die sich daraus ergeben
- die besonderen **Herausforderungen** und **Grenzen**, die Sie beachten müssen

Die wichtigsten Erkenntnisse und Highlights dieser Studie sind in 3 Hotspots zusammengefasst und geben Ihnen konkrete Handlungsempfehlungen für Ihr Unternehmen, um Ihre Unternehmensplanung für bessere Ergebnisse mit modernen Methoden auf die nächste Stufe zu heben.

### Große Erwartungen an bessere Vorhersagen

Predictive Planning and Forecasting gewinnt für viele Unternehmen rasant an Relevanz (75 Prozent sehen steigende Relevanz). Sie erwarten, mit vorhersagenden Modellen die Ergebnisse der Planung sowie die Planungsprozesse selbst zu verbessern, um schneller zu aussagekräftigeren Ergebnissen zu gelangen.

Predictive Planning and Forecasting soll bestehende Prozesse technisch besser unterstützen (48 Prozent) und verkürzen (51 Prozent) sowie die Planer entlasten. Eine stärkere Automatisierung von Hochrechnungen wird angestrebt. Gleichzeitig soll die Qualität – Genauigkeit und Aussagekraft – der Planung gesteigert werden, indem Ursache-Wirkungszusammenhänge (die Treiber) identifiziert und in die Planungsmodelle eingebunden werden (60 Prozent). Des Weiteren

---

Predictive Planning and Forecasting wird durch die Reife der Technologie und die einfache Bereitstellung in der Cloud für immer mehr Unternehmen leistbar und relevant.

---

### Hot Spot 1



steht im Vordergrund, Erkenntnisse über das Unternehmen und das Marktumfeld zu gewinnen und in die Planung einfließen zu lassen. Dies wird durch die Aufbereitung und Verknüpfung interner und externer Daten mithilfe von explorativer Analyse ermöglicht.

Die Planung konzentriert sich dadurch auf wesentliche, steuerungsrelevante Treiber. Stärkere Fokussierung und mehr Automatisierung ermöglichen es, Forecasts und Planungen schneller durchzuführen und Unsicherheit sowie Dynamik mithilfe von Simulationen zu berücksichtigen.

Der Fokus der Unternehmen liegt nicht auf der kompletten Automatisierung. Die Mehrheit ist zwar der Meinung, dass Predictive Planning and Forecasting genauere Prognosen liefern wird als menschliche Planer (86 Prozent), aber nur wenige erwarten dies in allen Bereichen. Unternehmen erwarten vielmehr selektive Verbesserungen und sehen kein Allheilmittel in der rechnergestützten Erzeugung von Plan- und Forecastdaten.

## **Predictive Planning and Forecasting als maßgeblicher Trend mit konkretem Nutzen**

Predictive Planning and Forecasting hat das Potenzial, die Unternehmensplanung auf die nächste Stufe zu heben und ist damit einer der maßgeblichen Trends für die Optimierung der Planung. Gegenwärtig ist der verbreitete Einsatz aber noch gering (59 Prozent haben noch keine Erfahrungen gemacht). Die Mehrheit der Unternehmen steht noch am Anfang der Entwicklung und nur ein kleiner Teil nutzt die Modelle heute schon produktiv (22 Prozent). Allerdings ist es auch nur ein kleiner Teil der Unternehmen, die zukünftig nicht in Know-how-Aufbau investieren wollen (14 Prozent). Der große Rest der Unternehmen baut derzeit oder zukünftig die erforderlichen Kompetenzen aus oder hat bereits konkrete Schritte zur Umsetzung geplant oder durchgeführt (86 Prozent).

Der erwartete Nutzen durch Predictive Planning and Forecasting ist hoch und vielschichtig. Höhere Qualität und Genauigkeit (65 Prozent) werden ebenso erwartet wie die Reduktion des Planungsaufwandes (59 Prozent) und die Möglichkeit, schneller auf geänderte Anforderungen reagieren zu können (49 Prozent). Unternehmen, die bereits erste Schritte zur Umsetzung getätigt haben (sogenannte Vorreiter), erwarten im Schnitt einen deutlich höheren Nutzen als Nachzügler, die noch im oder vor dem Know-how-Aufbau stehen. Unternehmen erwarten Verbesserungen in vielen Bereichen und Teilplänen. Sie wollen das Umfeld des Unternehmens vom Rohstoff bis zum Kunden verstehen, um daraus Prognosen, Vorgabe- und Schwellwerte für die entsprechenden Teilpläne wie Absatzplanung oder Produktionsplanung ableiten zu können.

## **Hot Spot 2**



## Die richtige Software verringert die Herausforderungen für den Einsatz

Die deutlich größten Herausforderungen und Hindernisse für den Einsatz von Predictive Planning and Forecasting sind das erforderliche Know-how (64 Prozent) und die mangelnden Ressourcen (52 Prozent). Entsprechend wichtig ist es, Software zu nutzen, die nicht nur in der Bereitstellung der Plandaten und Modelle einfach zu bedienen ist, sondern auch Modelle bietet, die mit wenig Spezialwissen gute Ergebnisse liefern können. Unternehmen setzen bei der Softwareunterstützung vorwiegend auf die bereits genutzten Planungswerkzeuge (35 Prozent). Die Operationalisierung der prädiktiven Modelle in der Unternehmensplanung ist Kernvoraussetzung, um effiziente und transparente Planungsmodelle zu betreiben. Diese Integration in die Datenflüsse, sowohl der Input als auch der Output der prädiktiven Modelle, ermöglicht die effiziente Simulation und damit die Berücksichtigung von Unsicherheit und Dynamik in der Planung.

## Hot Spot 3



## Konkrete Schritte zur Verbesserung von Planung und Forecasting mit vorhersagenden Methoden

Auf Basis der Erkenntnisse dieser Studie und den zusammengefassten Hotspots finden Sie hier konkrete Handlungsanweisungen für die Einführung und Integration von Predictive Planning and Forecasting in Ihrem Unternehmen:



### Identifizieren

**Identifizieren Sie** Ihre größten Herausforderungen in der Planung und deren Potenzial für Verbesserungen, um Ihre Ressourcen auf die Unterstützung der wichtigsten Themen zu konzentrieren und schnelle Ergebnisse zu erhalten. **Nutzen Sie** statistische Methoden und Machine Learning, um die wichtigsten Treiber in Ihrem Geschäft zu identifizieren und verborgene Zusammenhänge aufzudecken. **Verstehen Sie** den Unterschied zwischen Korrelation und Kausalität, um keine falschen Schlüsse zu ziehen. **Machen Sie sich bewusst**, wo die Grenzen der Aussagefähigkeit und Prognosefähigkeit von Modellen auf Basis von Vergangenheitsdaten liegen, um Entscheidungen nur auf verlässlicher Basis zu treffen. **Klären Sie** die Anforderungen und Erwartungen der Planer und Informationsempfänger, um einen Ressourceneinsatz für unklare Anforderungen oder unrealistische Erwartungen zu vermeiden. **Finden Sie** klare abgegrenzte Bereiche, in denen konkret und zügig Nutzen gestiftet werden kann und **bewerten Sie** diese nicht nur nach dem Bedarf für die Optimierung, sondern auch nach der möglichen Aussagekraft und Verlässlichkeit automati-

sierter Vorhersagen, und dem erforderlichen Aufwand für die Datenaufbereitung, damit konkrete Verbesserungen am Ende Ihrer Bemühungen stehen. **Begeistern Sie** Ihren „Projektsponsor“, um über erste Show-Cases hinaus Ressourcen zu erhalten.



## Umsetzen

**Investieren Sie** in den Aufbau erforderlicher Kompetenzen. **Evaluieren Sie** Möglichkeiten, durch die Identifikation relevanter Treiber Ihre Planung und Ihr Forecasting zu verbessern. **Gehen Sie** bei der Einführung schrittweise vor und **planen Sie** schon zu Beginn die Evaluierung in einem Parallelprozess ein, um die Ergebnisqualität zu bewerten, zu verbessern und Transparenz sowie Akzeptanz für die Ergebnisse zu schaffen. **Verbessern Sie** die Zusammenarbeit von Controlling sowie Business-Intelligence- und Analytics-Experten, um die vorhandene fachliche, statistische und technische Expertise optimal zu verbinden.



## Integrieren

**Beachten Sie** die technischen Voraussetzungen und Herausforderungen bei der Integration vorhersagender Modelle in Ihre Unternehmensplanung und das Forecasting. **Integrieren Sie** die erstellten Modelle in Ihre Planung, um mehr Geschwindigkeit in der Entscheidungsunterstützung durch Automatisierung zu gewährleisten. **Fragen Sie** den Hersteller Ihrer Planungslösung, welche vorhersagenden Methoden unterstützt werden oder ob für Ihre Anforderung bereits vordefinierte Modelle existieren, um von Markterfahrungen zu profitieren und schnell starten zu können. **Erweitern Sie** Ihre Unternehmensplanung bei Bedarf durch individuell entwickelte Lösungen oder Advanced-Analytics-Suiten, wenn die erforderlichen Funktionen nicht verfügbar sind, um passgenaue Lösungen zu implementieren.



## Anwenden

**Setzen Sie** parallel zur bestehenden Planungen maschinelle Hochrechnungen ein und **evaluieren Sie** beide Planungen, um gesicherte Erkenntnisse über die Treffsicherheit zu erhalten und die Planer zu unterstützen, ohne ihnen die Hoheit über ihre Zahlen zu nehmen. **Überführen Sie** Ihre erstellten Modelle in den Regelbetrieb und setzen Sie diese produktiv im Rahmen Ihrer Unternehmensplanung ein. **Prüfen Sie** die Gültigkeit und aktualisieren Sie laufend Ihre Prognosemodelle, denn nur valide und aktuelle Modelle



können brauchbare Ergebnisse liefern. **Versionieren Sie** Ihre Prognosemodelle, um nach Änderungen Ergebnisse nachvollziehen zu können. **Nutzen Sie** die durch die Automatisierung gewonnene Zeit und optimierte Planungsmodelle, damit bessere Simulationen mit weniger Aufwand relevantere Planungsergebnisse für die Entscheidungsunterstützung liefern.



#### Ausbauen

**Verbinden Sie** die Vorteile von Mensch und Maschine, um schneller zu besseren Ergebnissen zu gelangen. **Setzen Sie** Menschen ein, dort wo es Kreativität und Interpretation bedarf, und Maschinen, dort wo es klare Regeln für Hochrechnungen gibt. **Nutzen Sie** Ihre gemachten Erfahrungen für die Evaluierung weiterer möglicher Einsatzfelder und den Ausbau von Know-how. Predictive Planning and Forecasting bietet in jedem Fall das Potenzial, Ihre Unternehmensplanung auf die nächste Stufe zu heben.

## Chancen und Grenzen von Predictive Planning and Forecasting

Der Einsatz von prädiktiven Technologien auf Basis künstlicher Intelligenz ist in fast allen Bereichen des IT-Markts ein wichtiger Trend. Viele Unternehmen planen, diese Themen zukünftig auch in der Unternehmensplanung und dem Forecasting einzusetzen, insbesondere dann, wenn in der Planung schon ein höherer Reifegrad erreicht ist. Aktuelle technische Möglichkeiten wie digitalisierte Prozesse, umfassende Datenspeicherung und leistungsstarke Rechenkapazität in Verbindung mit robusten, ausgereiften Methoden und Algorithmen erlauben es, die Unternehmensplanung durch Predictive Planning and Forecasting auf die nächste Stufe zu heben.

Im Gegensatz zu klassischen, deskriptiven oder visuellen Analysetechniken und der anschließend manuellen Verarbeitung der Erkenntnisse zu Hochrechnungen, werden bei Predictive Planning and Forecasting fortgeschrittene, modellbasierte Ansätze genutzt. Dabei werden auf Basis mathematischer Datenanalysemodelle Beziehungen zwischen Variablen identifiziert, um daraus Erkenntnisse für bestehende Daten (Muster) sowie neue Daten (Prognosen) abzuleiten. Diese fortgeschrittenen Methoden können in umfangreichen und heterogenen Datensätzen Muster und Zusammenhänge erkennen und lassen sich so für Prognosen nutzen.

Die Vorteile des Einsatzes von Predictive Planning and Forecasting sind vielfältig. Mit einem besseren Verständnis von Entwicklungen in der Vergangenheit können zukünftige Entwicklungen schneller und verlässlicher antizipiert werden, sofern erforderliche Rahmenbedingungen gegeben sind. Auf Basis der Erkenntnisse werden Prognosen automatisiert. Dies bietet eine erhebliche Zeitersparnis und damit die Möglichkeit, sich intensiver mit wertschöpfenden Dingen und komplexen Zusammenhängen auseinanderzusetzen: Aufgaben, die Erfahrung, Intuition und Kreativität benötigen, also Fähigkeiten, die Maschinen nicht besitzen. Auch der Gestaltungsaspekt der Planung lässt sich nicht von Algorithmen ausfüllen, da dieser auf einem komplexen sozialen Prozess des Aushandelns und der Abwägung von Erwartungen und Zielen fußt. Durch die Ableitung konkreter, zielgerichteter Maßnahmen kann die Zukunft aktiv, und damit zum Vorteil des Unternehmens, gestaltet werden.

Beispielsweise können mit klassischer OLAP-Analyse oder auch visueller Analyse Zusammenhänge zwischen erzieltm Umsatz und einer großen Anzahl an Kunden und Kundenattributen nicht effizient und verlässlich identifiziert oder quantifiziert werden. Werden jedoch die relevanten Attribute und deren Einfluss auf den Umsatz mithilfe statistischer Methoden identifiziert, so kann auf Basis dieser Zusammenhänge eine detaillierte, automatisierte Hochrechnung erstellt werden. Entsprechende Maßnahmen können auf die gezielte Akquise von Neukunden mit entsprechenden Merkmalen abzielen. Mit der Simulation des Effekts dieser Maßnahmen lässt sich die Auswirkung auf zukünftige Umsatzzuwächse abschätzen.

Durch neue technische Möglichkeiten und ausgereifte Methoden ist es möglich, die Unternehmensplanung auf die nächste Stufe zu heben.

## Pre·dic·tive Plan·ning & Fore·cas·ting

*/ˈpriːdɪk.tɪv plænɪŋ ənd fɔːrkæstɪŋ/*  
bezeichnet den Einsatz von vorher-sagenden (prädiktiven) Modellen auf Basis von statistischen Methoden, Machine Learning und künstlicher Intelligenz für Prognosen in Unternehmensplanung und Forecasting.

---

Fortgeschrittene Analysemethoden ermöglichen es, Muster in umfangreichen sowie auch heterogenen Daten zu erkennen und für Entscheidungen sowie Prognosen zu nutzen.

---

Ziel des Einsatzes von automatisierten Prognosen ist die optimale Unterstützung und Entlastung der menschlichen Planer, beispielsweise über Vorschlagswerte im Rahmen der Planung, nicht deren Ablöse. Auf diese Weise bleiben Planer in Planungsprozesse eingebunden, werden aber von Routinetätigkeiten entlastet (siehe Abbildung 1). Wesentliche Kritikpunkte heutiger Planungsprozesse, wie die mangelnde Qualität der Planungsergebnisse, der investierte Aufwand, zu lange Durchlaufzeiten des Planungsprozesses oder fehlende Ressourcen für kurzfristige Forecasts, lassen sich darüber adressieren.

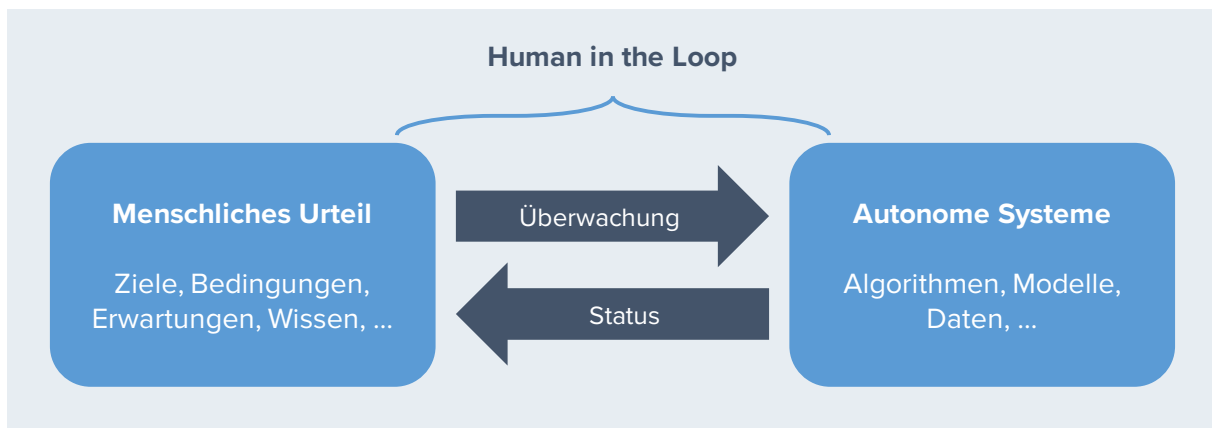


Abbildung 1: „Human in the Loop“ vgl. MIT Medialab

Predictive Planning and Forecasting hat jedoch auch seine Grenzen und ist kein Allheilmittel für die vielfältigen Herausforderungen im Bereich der Unternehmensplanung heute. Das reine Füttern von statistischen Modellen, Machine-Learning-Algorithmen oder künstlicher Intelligenz mit Daten wird kurzfristig nicht zu fundamental neuen Ergebnissen führen. Es bedarf gewisser Rahmenbedingungen und einer realistischen Einschätzung, um mit Predictive Planning and Forecasting erfolgreich zu sein.

Predictive Planning and Forecasting ist kein Allheilmittel für jegliche Herausforderungen im Bereich der Unternehmensplanung.

Prognosen basieren auf Vergangenheitsdaten und den daraus abgeleiteten Zusammenhängen. Das Aufspüren von Beziehungen und Mustern zwischen Variablen ist die wesentliche Basis, um aus den verfügbaren Daten Prognosen (neue Daten) abzuleiten. Nur die richtigen Daten in der richtigen Qualität, der erforderlichen Granularität und ausreichender Historie erlauben solide Prognosen. Vorhersagende Modelle werden für einen bestimmten Anwendungsfall konzipiert und trainiert, deshalb besitzen sie keine Allgemeingültigkeit. Da sich unter anderem Märkte, Wettbewerb und Kundenverhalten ständig ändern, muss zwangsläufig eine kontinuierliche Kontrolle des Modellverhaltens und der Prognosegüte erfolgen, um, abhängig vom Ergebnis, eine Anpassung oder ein Neutraining vorzunehmen. Ein tiefes Verständnis der Kausalzusammenhänge ist ebenfalls wesentlich für nützliche Prognosen, denn nur, wenn die beobachteten Faktoren in einer Ursache-Wirkungsbeziehung stehen, können

Maßnahmen auch die gewünschte Wirkung erzeugen. Prognosen auf Basis von Korrelationen ohne Kausalität sind für die Unternehmenssteuerung daher nicht hilfreich – diese Unterscheidung trifft immer der Mensch.

Damit Modelle ihre Aussagekraft behalten, dürfen sich die abgebildeten Zusammenhänge in der Zukunft nicht ändern, sie müssen also aus der Vergangenheit ableitbar sein. Die einer Prognose zugrunde liegenden Zusammenhänge und Strukturen müssen über einen gewissen Zeitraum konstant sein und Gültigkeit für die Zukunft haben, damit diese erlernt und für qualitativ hochwertige Prognosen genutzt werden können. Treffsichere und vor allem längerfristige Prognosen für hochdynamische und damit einer hohen Änderungsfrequenz unterliegende Geschäftszusammenhänge bieten keine solchen stabilen Strukturen und werden immer Utopie bleiben. Nur dann, wenn stabile Rahmenbedingungen als Voraussetzung gegeben sind, in einer nicht von Überraschungen geprägten (komplexen) Umwelt, können Prognosen verlässliche Ergebnisse liefern und Orientierung für Entscheidungen bieten.

## Schnellere Prozesse und stärkere Aussagekraft

### Entwicklung der Relevanz

Einem komplexen Unternehmensumfeld mit zunehmender Unvorhersehbarkeit steht heute in vielen Organisationen eine aufwändige, manuelle Planung gegenüber, die auf diese Anforderungen nicht ausgelegt ist. Künstliche Intelligenz (KI) und der Einsatz von prädiktiven Techniken und Modellen sind in fast allen Bereichen des IT-Marktes wichtige aktuelle Trends. Vorhersagende Modelle auf Basis statistischer Methoden oder Machine und Deep Learning haben in vielen Unternehmensbereichen und Branchen die Produktivität durch individuellere, genauere und schnellere Prognosen erhöht. Um die hohen Anforderungen an eine moderne Unternehmensplanung und -steuerung zu erfüllen, wird es deshalb immer wichtiger, Predictive Planning and Forecasting einzusetzen und vorhersagende Modelle für akkurate Vorhersagen in die Planung und das Forecasting zu integrieren. 75 Prozent der Umfrageteilnehmer erwarten, dass der Einsatz prädiktiver Modelle in Planung und Forecasting in ihrem Unternehmen zunehmend an Relevanz gewinnen wird (siehe Abbildung 2). Die Erwartungshaltung an eine Effizienzsteigerung der Planung durch automatisierte Vorhersagen ist hoch. Im Fokus stehen häufig eine bessere Qualität für Hochrechnungen und Simulationen, Entlastung der Planer sowie eine einfachere Identifikation und Bewertung von Treiberabhängigkeiten.

---

Die Integration von prädiktiven Modellen für akkurate Vorhersagen in Planung und Forecasting wird immer wichtiger, um die hohen Anforderungen an eine moderne Unternehmensplanung zu erfüllen.

---

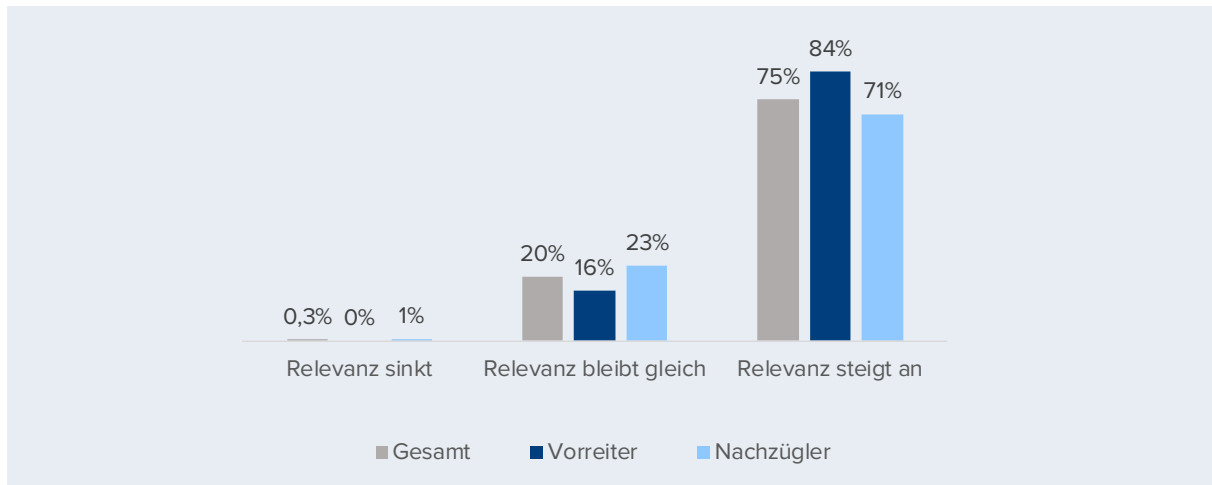


Abbildung 2: Wie entwickelt sich die Relevanz, Predictive Planning and Forecasting in die Unternehmensplanung zu integrieren? Nach Reife (n=302)

### Aktuelle Herausforderungen

Viele Planungsverantwortliche stehen heute vor handfesten Problemen und Unzulänglichkeiten, die im Zuge der Unternehmensplanung auftreten (siehe Abbildung 3). Viele davon sollen mithilfe vorhersagender Methoden verbessert werden.

Die Berücksichtigung treiberbasierter Ursache-Wirkungszusammenhänge in der Planung ist für 60 Prozent der Umfrageteilnehmer zukünftig eine große Herausforderung, der mit Predictive-Planning-Methoden begegnet werden soll. Mit statistischen Methoden und Machine Learning können auch nicht-lineare Abhängigkeiten oder Korrelationen zwischen mehreren Variablen identifiziert werden. Somit lassen sich Treiber identifizieren, die bspw. im Rahmen einer klassischen OLAP-Analyse verborgen bleiben. Durch explorative Analysen und die Anreicherung interner Daten durch externe Daten sollen die wichtigsten Treiber identifiziert und bewertet werden. Sind die Zusammenhänge und Treiber bekannt, müssen diese in Planungsmodelle übernommen werden, denn erst damit wird die Planungsqualität verbessert (vergleiche dazu die [BARC-Studie Effizienter planen mit Advanced Planning](#)).

Dass die Berücksichtigung von Treibern bei großen Unternehmen am häufigsten als Herausforderung genannt wird (69 Prozent, siehe Abbildung 4), zeigt die hohen technischen und fachlichen Hürden bei der Einbindung der identifizierten Regeln (Operationalisierung). Zum einen lassen sich Regeln schwer in ganzheitliche Treibermodelle zusammenfassen, wenn die Planung in einer fragmentierten Werkzeuglandschaft abgebildet wird, wie sie bei größeren Unternehmen häufiger vorzufinden ist. Zum anderen können statistische Methoden alleine nur Korrelationen finden, aber keine Kausalitäten feststellen. Damit wird mit dem Auffinden neuer Zusammenhänge immer auch eine Diskussion gestartet, ob und wie die gefundenen Zusammen-

hänge im Planungsmodell abgebildet werden sollen. Dieser Interpretationsspielraum ist besonders bei vielen Beteiligten schwer auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Werden die Herausforderungen gemeistert, so entstehen Unternehmensplanungen, die Ursache-Wirkungszusammenhänge korrekt berücksichtigen. Sie erlauben es den Planern, sich stärker auf die wesentlichen steuerungsrelevanten Größen zu fokussieren (47 Prozent).

Der zweite große Bereich der Herausforderungen beschäftigt sich mit Prozessverbesserungen. Planungsprozesse durch vorhersagende Planungsmethoden verkürzen wollen 51 Prozent der Umfrageteilnehmer. Die bessere technische Unterstützung der Prozesse steht für 48 Prozent auf der Liste der erwarteten Verbesserungen. In beiden Fällen ist es das vorrangige Ziel, die Planung durch automatisierte Hochrechnungen und Vorschlagswerte zu beschleunigen. Sinkt beispielsweise der Aufwand für die Plandatenerfassung und werden die Planer dadurch von Routineaufgaben entlastet, dann können Planungen deutlich schneller abgewickelt werden. Dadurch steigt die Qualität der Planungsergebnisse, denn diese basieren auf deutlich aktuelleren Ist-Zahlen und beziehen auch kurzfristige Entwicklungen ein (vergleiche dazu die Ansätze für die Implementierung in Abbildung 13).



Abbildung 3: Was sind zukünftig die größten Herausforderungen in Ihrer Planung, denen Sie mit Predictive-Planning-Methoden begegnen wollen? (n=308)

Der Aspekt der besseren technischen Unterstützung bezieht sich darauf, dass die aktuell verwendeten Werkzeuge häufig nicht tauglich oder schlecht miteinander integriert sind. Prognosemodelle müssen gut mit Ist-Daten oder Ergebnissen aus vorgelagerten Teilplanungen versorgt werden. Eine nahtlose Integration verlangt nach der direkten Einbindung der Hochrechnungen in die Unternehmensplanung, analog zur Integration von Teilplänen in die Ergebnisplanung. Sind beide Bedingungen erfüllt, so können Hochrechnungen nicht nur isoliert berechnet werden, sie werden vielmehr zum integralen Bestandteil der Planung und unterstützen und beschleunigen die Planungsprozesse in hohem Maß.

Prozessverbesserungen sind insbesondere bei mittleren Unternehmen verstärkt im Fokus und werden in Bezug auf die Verkürzung von Planungsprozessen von 55 Prozent und hinsichtlich der verbesserten technischen Unterstützung von 54 Prozent als Herausforderung gesehen. Sie sind dort wichtiger als bei kleineren Unternehmen, die meist einheitlichere und schlankere Planungen durchführen als größere Unternehmen. Durch bessere technische Unterstützung, effizientere Prozesse und berücksichtigte Geschäftstreiber werden Planungen deutlich fundierter und flexibler. Es können mehr sowie aktuellere Daten als Basis berücksichtigt werden und weniger manuelle Eingriffe sind erforderlich, um konsistente Szenarien zu erstellen. Forecasts und Teilpläne können ad-hoc schneller erstellt (37 Prozent) oder weitgehend automatisiert werden (47 Prozent). Die gewonnene Flexibilität wollen Unternehmen nutzen, um mithilfe verschiedener Simulationen und Szenarien Unsicherheit und Dynamik besser zu berücksichtigen (28 Prozent).

Die Ableitung konkreter Maßnahmen bei Lückenidentifikation, also präskriptive Analytik, ist für die meisten Umfrageteilnehmer noch mehr Vision als unmittelbares Ziel. Mit 12 Prozent der Nennungen findet sich dieses Thema am unteren Ende der Herausforderungen, die mit Predictive Planning and Forecasting adressiert werden sollen.

Zusammenfassend stehen fast alle Unternehmen mit ihrer Planung heute vor großen Herausforderungen. Der Fokus liegt auf der Berücksichtigung der originären Treiber, um genauere und aussagekräftigere Modelle zu erstellen. Vorhersagende Methoden spielen hier eine große Rolle, mit ihnen sollen Qualität und Effizienz gleichermaßen verbessert werden.

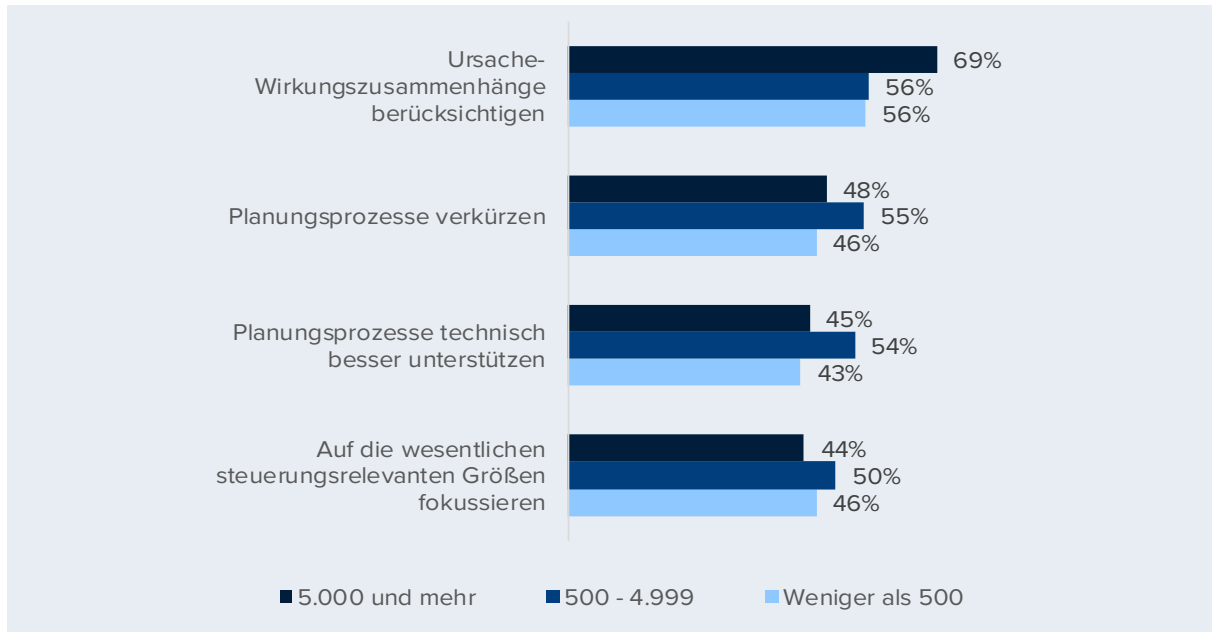


Abbildung 4: Größte Herausforderungen in der Planung, die mit Predictive-Planning-Methoden adressiert werden sollen nach Unternehmensgröße (n=306)

## Geringer Reifegrad und geplanter Know-how-Aufbau

Der Reifegrad von Unternehmen aus der DACH-Region im Bereich Predictive Planning and Forecasting ist heute noch nicht weit fortgeschritten (siehe Abbildung 5). Während nur 5 Prozent der befragten Unternehmen heute bereits Predictive Planning and Forecasting nutzenstiftend einsetzen, befinden sich 9 Prozent aktuell in der Implementierungsphase. Weitere 26 Prozent haben Know-how aufgebaut und erste Erfahrungen gemacht. In Summe haben somit 40 Prozent der befragten Unternehmen bereits Erfahrungen mit dem Einsatz gesammelt. Einen detaillierteren Blick auf den aktuellen Stand der Umsetzung dieser Vorreiter gibt Abbildung 6.

Die Mehrheit der befragten Unternehmen hat heute jedoch noch keine konkreten Erfahrungen mit dem Einsatz von Predictive Planning and Forecasting im Rahmen der Unternehmensplanung gemacht (59 Prozent). Viele Organisationen haben sich entweder bereits mit dem Thema auseinandergesetzt, aber noch keine konkreten Schritte zur Umsetzung unternommen (44 Prozent) oder sich noch gar nicht mit dem Thema beschäftigt (15 Prozent). Wie der Know-how-Aufbau dieser Nachzügler vonstattengehen soll zeigt detailliert Abbildung 7.

Neben der Beschäftigung mit dem Thema ist vor allem der Auf- und Ausbau eigener Fähigkeiten für einen hohen Reifegrad im Bereich Predictive Planning and Forecasting entscheidend. Eine zentrale Schlüsselrolle besitzt in diesem Kontext das Controlling als Fachabteilung. Doch welche Fähigkeiten müssen Unternehmen bzw. das Controlling aufbauen, um mit fortgeschrittenen Methoden mehr aus ihrer Planung zu machen? Ein gutes Datenverständnis wird



von Controllern schon lange gefordert. Ihre Analysemethoden und die Fähigkeit zur Nutzung der Analysewerkzeuge müssen auf der Höhe der Zeit sein, um bei der wachsenden Anzahl an Datenquellen den Überblick zu behalten. Zum Repertoire der Analysemethoden muss neben OLAP-Analyse und visueller Analyse zukünftig auch ein Verständnis für fortgeschrittene Methoden hinzukommen. Controller müssen zunehmend nicht mehr nur die Ergebnisse dieser Methoden verstehen und interpretieren, sondern sie, wenn auch meist geführt, selbst anwenden können. Um das Potenzial fortgeschrittener Methoden oder die Möglichkeiten zur Verbindung heterogener Daten abschätzen zu können, müssen Controller die eingesetzten Technologien verstehen und ihre Limitationen kennen. Echte Berater des Managements werden Controller nur dann, wenn Technologieverständnis, Analysekompetenz und Datenverständnis vorhanden sind und sie mit dem erforderlichen Geschäftsverständnis verknüpft werden. Diese hohen Anforderungen zeigen, dass der Zusammenarbeit innerhalb der Controlling-Organisation eine hohe Priorität eingeräumt werden muss, damit fortgeschrittene Ansätze wie Predictive Planning and Forecasting erfolgreich eingeführt und genutzt werden können.

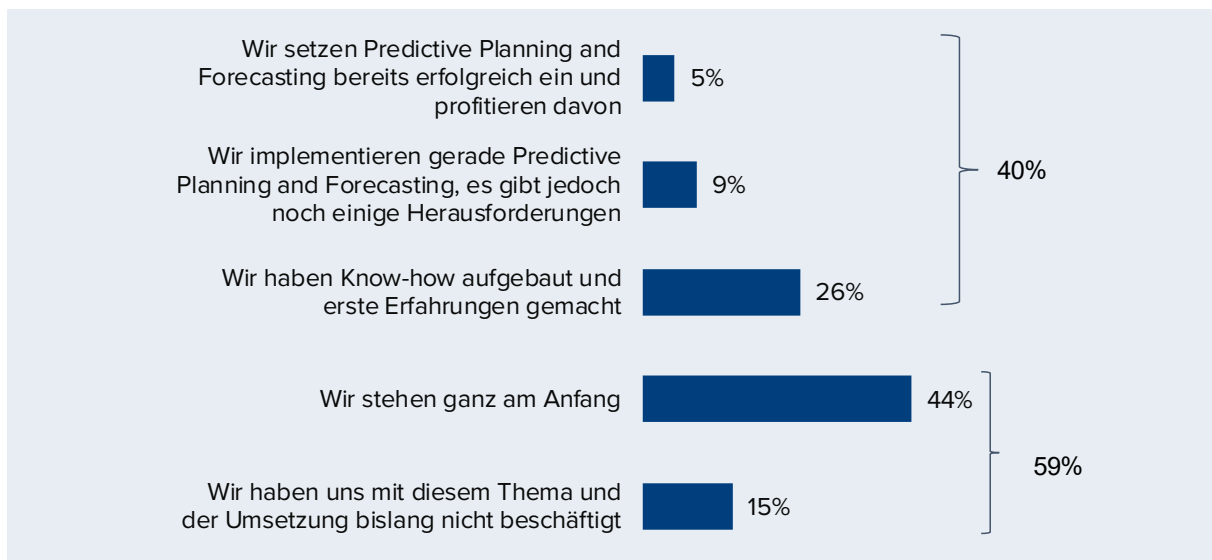


Abbildung 5: Wie schätzen Sie die aktuelle Reife Ihres Unternehmens im Bereich Predictive Planning and Forecasting ein? (n=308)

### Phase der Umsetzung

22 Prozent der Vorreiter-Unternehmen nutzen heute bereits aktiv Predictive Planning and Forecasting (siehe Abbildung 6). Produktive Modelle errechnen Prognosen, die bei jeweils 11 Prozent der befragten Unternehmen direkt in die Planung einfließen oder als Parallelprozess in Form von Vorschlagswerten für die Planer genutzt werden. Ziel ist dabei häufig ein Abgleich oder die Validierung der Planzahlen eines menschlichen Planers gegen die automatischen Prognosen von Algorithmen. Diese Art des Benchmarkings schafft sowohl Transparenz über die Prognosegenauigkeit als auch Vertrauen in die

Ergebnisse, ohne den Planer zu bevormunden. Große Unternehmen haben dabei am häufigsten bereits produktive Prognosemodelle im Einsatz (34 Prozent). Diese Unternehmen verfügen meist nicht nur über eine umfassendere Softwarewerkzeugausstattung, sondern (siehe unten) auch über mehr Spezialisten mit Expertise.

Der Großteil der bereits aktiven Unternehmen befindet sich aktuell in der Phase der Planung zur Herangehensweise und dem Test bzw. der Feinjustierung konzipierter Prognosemodelle (73 Prozent). Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Identifikation von Use Cases zu, um in ersten Pilotprojekten Erfahrungen zu sammeln sowie Vertrauen aufzubauen und die Akzeptanz zu fördern.

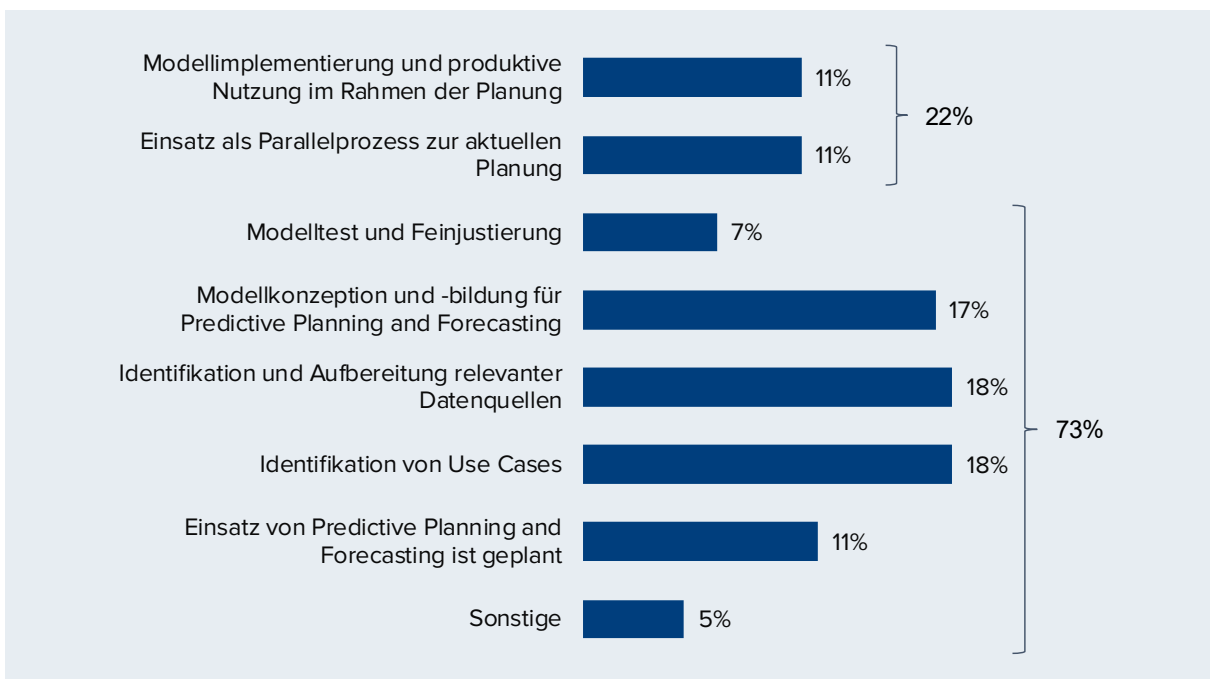


Abbildung 6: In welcher Phase der Umsetzung von Predictive Planning and Forecasting befinden Sie sich aktuell? (n=122)

### Geplanter Know-how-Aufbau

17 Prozent der Nachzügler arbeiten heute daran, das erforderliche Know-how für eine erfolgreiche Umsetzung aufzubauen (siehe Abbildung 7). Der größte Anteil der Unternehmen (69 Prozent) plant den Know-how-Aufbau dabei kurz bis längerfristig. Der Know-how-Bedarf kann grundsätzlich auf zwei Arten gedeckt werden: Intern, etwa durch Schulungen eigener Mitarbeiter, oder extern durch die Einstellung neuer Mitarbeiter sowie Unterstützung durch spezialisierte Beratungsunternehmen (vergleiche Abbildung 8). Für 14 Prozent der befragten Unternehmen hat das Thema keine hohe Priorität, sie planen nicht, ihr Know-how weiter auszubauen.

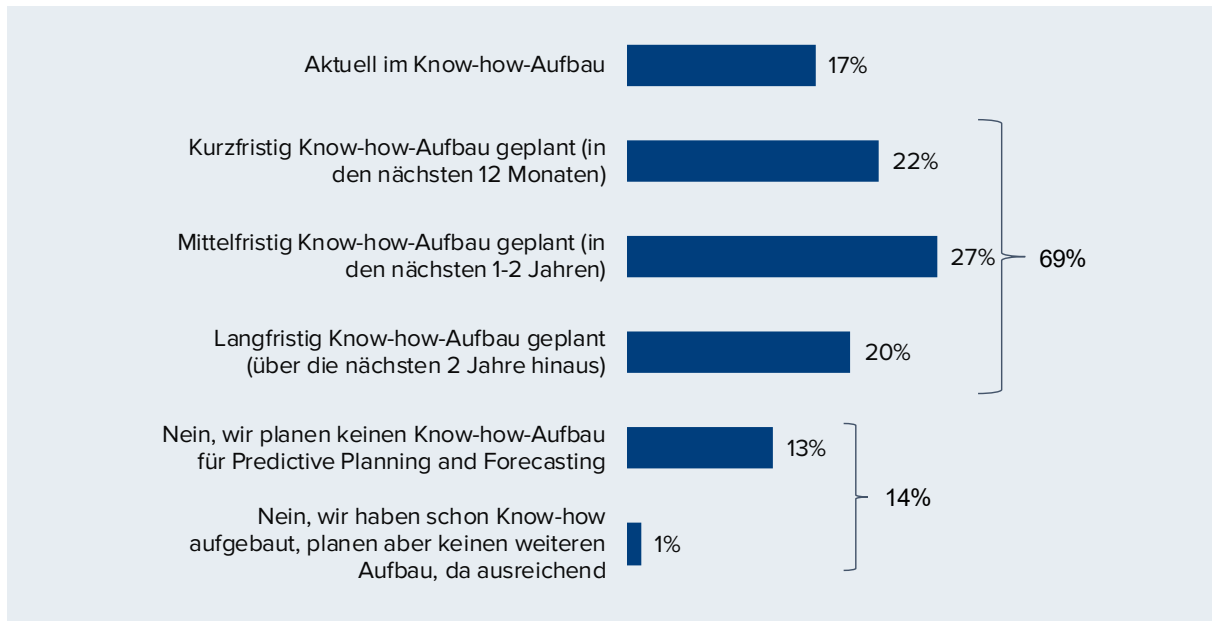


Abbildung 7: Planen Sie in Ihrem Unternehmen Know-how im Bereich Predictive Planning and Forecasting aufzubauen? (n=163)

Viele Unternehmen planen hingegen, ihr Know-how und ihre Skills zu verbessern (siehe Abbildung 7). Entsprechend geben 41 Prozent der Befragten an, in diesen Bereich investieren zu wollen, dabei fokussieren sie sich auf interne Trainings und Neueinstellungen (siehe Abbildung 8). In externe Unterstützung und den Einkauf von Beratungsexpertise wollen mit 22 Prozent nur etwa halb so viele Unternehmen investieren. Dies zeigt deutlich, dass die erforderlichen Fähigkeiten von hoher Relevanz für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sind. Das Know-how soll intern und damit leicht und schnell verfügbar sein, damit Unternehmen schneller auf geänderte Marktbedingungen reagieren können. Die Passgenauigkeit von Lösungen und Modellen soll durch gute Kenntnis des eigenen Unternehmens erhöht werden. Die größte Bereitschaft, auf externe Dienstleister zu setzen, zeigen große Unternehmen (30 Prozent). Kleinere Unternehmen bewerten dagegen die Unabhängigkeit im Tagesgeschäft und die eigenständige Weiterentwicklung deutlich höher und sind typischerweise auch preissensibler (13 Prozent). Für sie sind das Spezialwissen der Berater und die umfassendere Erfahrung aus anderen Unternehmen von untergeordneter Bedeutung.

Investitionen in die technische Unterstützung bilden den zweiten großen Block der geplanten Anschaffungen. Die Anschaffung passender Software ist mit 36 Prozent in diesem Bereich die wichtigste Initiative, klar vor der Nutzung von Cloud-Diensten (16 Prozent) und Beschaffung neuer Hardware (10 Prozent). Die Daten für die Unternehmensplanung kommen heute bei den meisten Unternehmen aus On-Premises-Systemen, die Nutzung von Cloud-Angeboten ist für sie kein vorrangiges Ziel. Der hohe Anteil an Unternehmen, die in neue Software investieren wollen zeigt, dass die vorhandenen

Systeme aktuell nicht in der Lage sind, die Anforderungen zu erfüllen (siehe Details dazu in Abbildung 14). Dies ist eine wichtige Erkenntnis für die Hersteller von Planungswerkzeugen, da die stark steigende Relevanz von Predictive Planning and Forecasting eine hohe Erwartungshaltung an die unterstützenden Softwarefunktionen der bereits eingesetzten Planungslösungen bedeutet. Anbieter professioneller Planungslösungen sollten darauf reagieren, um ein Abwandern von Anwendern zu Speziallösungen zu verhindern.

Immerhin 21 Prozent der Unternehmen planen keine entsprechenden Investitionen, was recht genau der Anzahl der Unternehmen entspricht, die eine gleichbleibende oder sinkende Relevanz für Predictive Planning and Forecasting in der Planung sehen (siehe Abbildung 2).

Der Unterschied zwischen Vorreitern und Nachzüglern im geplanten Investitionsverhalten ist somit groß. Vorreiter haben im Vergleich zu Nachzüglern in allen Bereichen bereits höhere Investitionen getätigt oder geplant. Dies wird mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führen, dass Vorreiter zukünftig mehr Nutzen aus ihren Daten ziehen werden und Nachzügler dieses Potenzial auf längere Sicht nicht realisieren können.

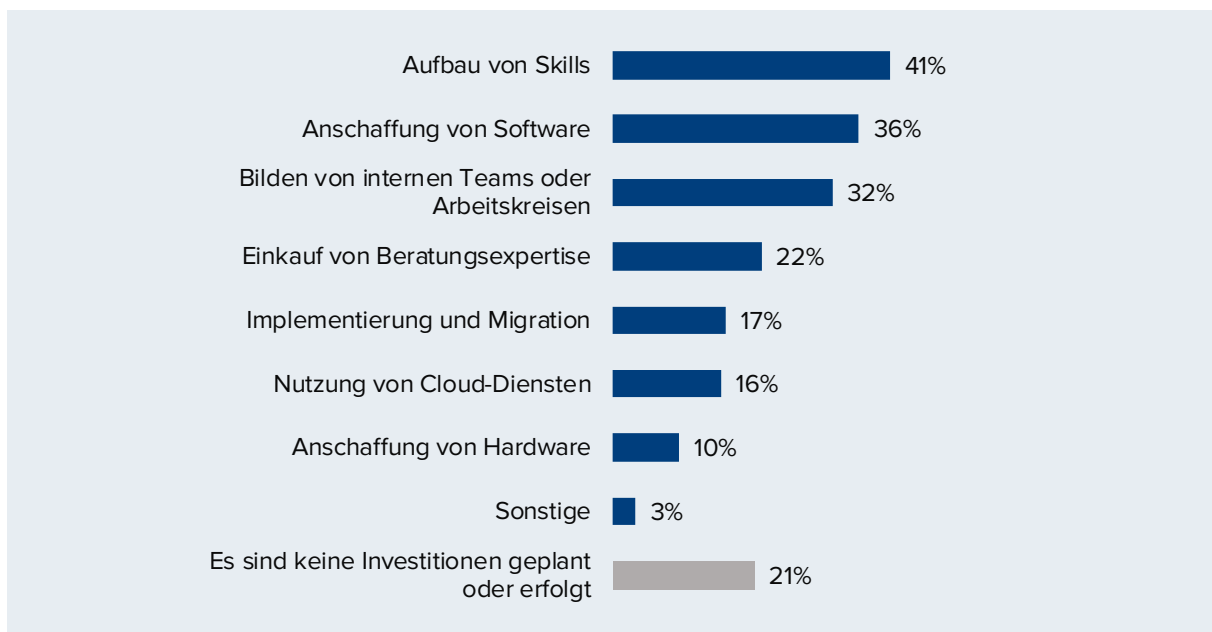


Abbildung 8: In welchen der folgenden Bereiche sind Investitionen in Predictive Planning and Forecasting geplant oder bereits erfolgt? (n=308)

## Großer Nutzen durch Predictive Planning aber keine Wunder zu erwarten

Die Erwartungshaltung an Verbesserungen der Planung durch Predictive Planning and Forecasting ist hoch. Mit 86 Prozent ist die überwiegende Mehrheit der Umfrageteilnehmer der Meinung, dass vorhersagende Algorithmen genauere Prognosen liefern können als menschliche Planer, zumindest in Teilbereichen (siehe Abbildung 9). Damit wird vorhersagenden Algorithmen ein hohes Potenzial zur Verbesserung der Prognosequalität attestiert. Im Kontext der Unternehmensplanung können bessere Prognosen ein echter Wettbewerbsvorteil sein. Entsprechend hoch ist auch die Relevanz des Themas wie bereits Abbildung 2 gezeigt hat.

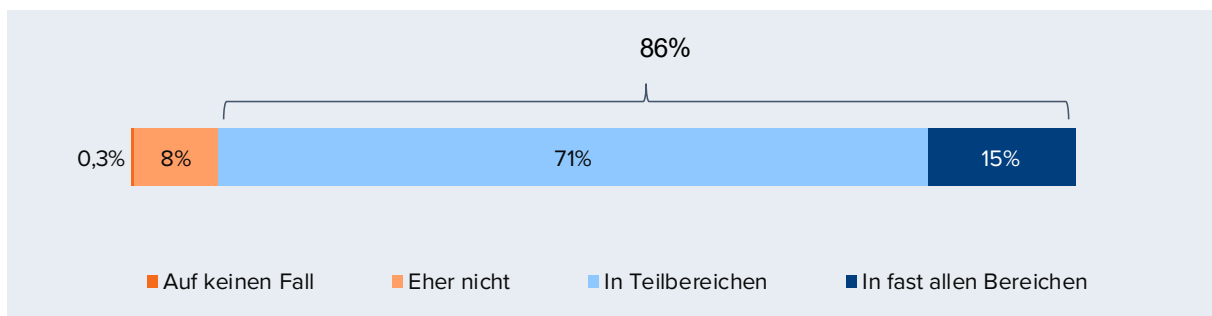


Abbildung 9: Glauben Sie, dass Predictive Planning and Forecasting in Ihrem Unternehmen zukünftig genauere Prognosen liefern wird als die menschlichen Planer? (n=308)

Während die Vorteile bei Geschwindigkeit, einzubeziehenden Datenvolumina und Detailgrad von Planungen auf Basis automatisierter Hochrechnungen unbestritten sind, so sind die Qualität der Ergebnisse, Prognosegüte und Nachvollziehbarkeit im Vergleich zu menschlichen Planern heiß diskutiert. Wichtig ist also zu klären, in welchen konkreten Bereichen und Anwendungsfällen sich Algorithmen bewähren und in welchen Bereichen sie zwar viele Daten liefern, aber kaum verwertbare Einsichten (siehe auch Kapitel Chancen und Grenzen von Predictive Planning and Forecasting).

### Einsatzbereiche

Unternehmen erwarten sich durch den Einsatz von Predictive Planning and Forecasting ein besseres Verständnis ihres Marktumfeldes. Das Kaufverhalten der Kunden besser zu verstehen und dieses Verständnis in die Planung einfließen zu lassen bietet für 65 Prozent der Umfrageteilnehmer Potenzial (siehe Abbildung 10). Die Chancen sind dabei offensichtlich: Ist bereits in der Planung eine bessere Einschätzung des Kaufverhaltens und zu erwartender Umsätze möglich, so können Preisfindung, Produktion und Logistik entsprechend effizienter daran ausgerichtet werden. Das Resultat sind höhere Umsätze und zufriedener Kunden. Die Herausforderungen, die sich in diesem komplexen Bereich ergeben, sind aber eben-

falls groß. Bereiche, in denen auch vorhersagende Algorithmen an die Grenzen stoßen wird, sind Ereignisse, die nicht aus Vergangenheitsdaten erlernt wurden. Ist es beispielsweise ausreichend verlässlich abschätzbar, wie Wettbewerber um ihren Marktanteil kämpfen werden, mit welchen Produkten und Preisen? Kann dies eine Software besser einschätzen als die Menschen? Das Einsatzfeld, das Verhalten einzelner Kunden besser zu verstehen, wird komplettiert durch die Erwartung eines besseren Verständnisses des Absatzmarktes und des Wettbewerbs (44 Prozent).

Ebenfalls sehr häufig genannt, aber mit anderen Chancen und Herausforderungen versehen, sind die Bereiche Produktion (37 Prozent) und Logistik (32 Prozent). Hier müssen typischerweise große Datenmengen aus vielen Datenquellen aufbereitet und verarbeitet werden (beispielsweise Sensordaten von IoT- und Industrie 4.0-Plattformen). Auf dieser Basis und mit den richtigen Modellen lassen sich damit nicht nur auf operativer Ebene Vorhersagen treffen, sondern für eine Unternehmensplanung auch auf taktischer Ebene sowie mit einem längeren Betrachtungszeitraum. Im Unterschied zu Kunden, Absatzmärkten und Wettbewerbern lässt sich das Verhalten von Maschinen in der Regel sehr verlässlich prognostizieren (zum Beispiel Verschleiß und erforderliche Wartungsarbeiten, Energieverbrauch).

Im Bereich Finanzen (32 Prozent) erlauben fundierte Prognosen des Zahlungsverhaltens von Kunden beispielsweise eine Optimierung der eigenen Liquidität oder Vermeidung von Zahlungsausfällen. Dieser Bereich ist somit eng verwandt mit dem der Kundensicht. Im Bereich Finanzen und Treasury werden oft Annahmen über zukünftige Zins- und Währungskursentwicklungen getroffen, also über makroökonomische Entwicklungen. Dass jedoch aufgrund der Komplexität auch ausgewiesenen Experten und ausgefeilten Modellen in diesen Bereichen keine zuverlässigen Prognosen möglich sind, ist forschungsseitig hinreichend belegt. Im Rahmen der Kostenplanung sind die Prognose der Kostenentwicklung oder das Aufdecken vermeintlicher „Planungspolster“ mögliche Einsatzbereiche.

Die Rahmenbedingungen für viele der genannten Bereiche können aus makroökonomischen Indikatoren und Entwicklungen abgeleitet werden. Explizit sehen hier aber nur 11 Prozent der Umfrageteilnehmer Potenzial. Besonders für längerfristige Prognosen kann es hilfreich sein, zum Beispiel Wanderungsbewegungen vom Land in die Städte, Lohn- und Altersentwicklungen zu nutzen, um den zukünftigen Absatzmarkt besser einschätzen zu können. Viele Bereiche lassen sich sehr seriös einschätzen. Generell sollten Unternehmen die verfügbaren Daten für ihre Zwecke nutzen, um externe Abhängigkeiten zu identifizieren. Externe makroökonomische Daten sind heute günstig in hoher Qualität verfügbar.

Die dargestellte Einschätzung des erwarteten Potenzials führt zu dem Eindruck, dass Planer und Planungsverantwortliche häufig jene Bereiche durch Predictive Planning and Forecasting prognostizieren

wollen, die sie selbst schwer planen können. Ob vorhersagende Modelle hier allerdings wirklich Abhilfe schaffen können oder, ob die Probleme bei der Planung dieser Bereiche nicht an der hohen Komplexität liegen und sie sich deshalb der fundierten Planbarkeit entziehen, muss kritisch hinterfragt werden.

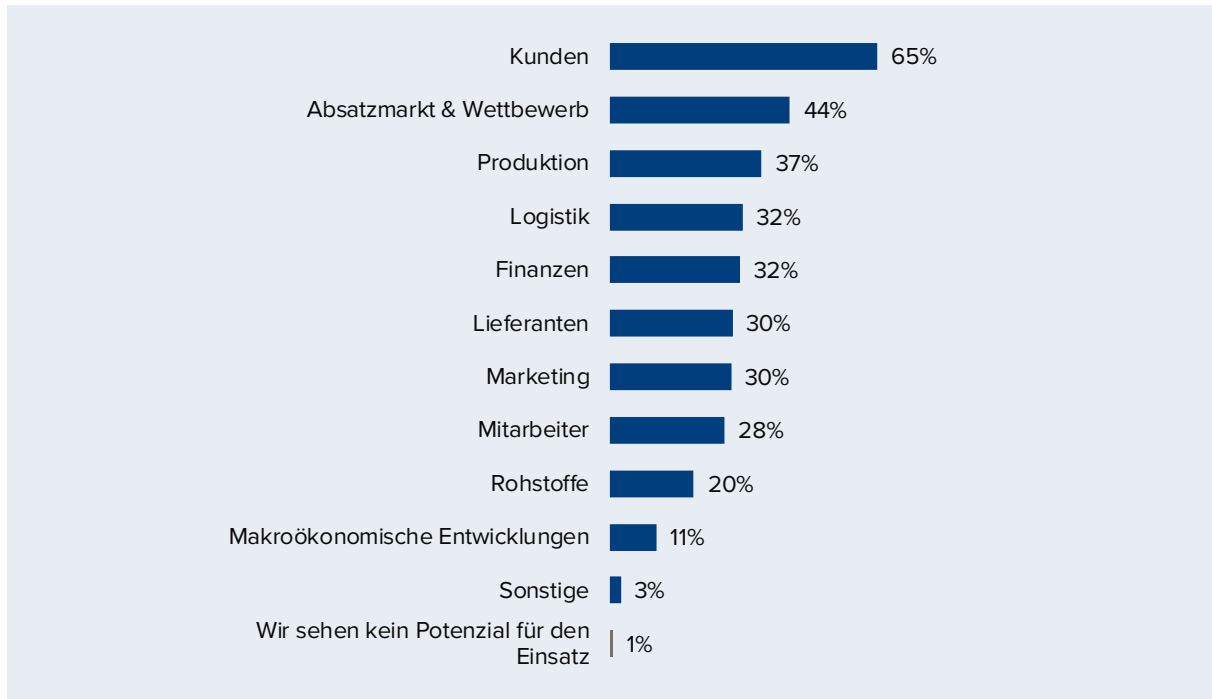


Abbildung 10: In welchen Bereichen sehen Sie Potenzial für den Einsatz für Predictive Planning and Forecasting in Ihrem Unternehmen? (n=308)

### Chancen und Nutzen

Die Umfrageteilnehmer erwarten in vielen Bereichen signifikante Verbesserungen durch den Einsatz von Predictive Planning and Forecasting. Am häufigsten genannt werden höhere Qualität und Genauigkeit von Planung und Prognose (65 Prozent, siehe Abbildung 11). Dieses übergeordnete Ziel der Steigerung der Effektivität der Planung lässt sich erreichen, wenn man die maßgeblichen Ursache-Wirkungszusammenhänge kennt (40 Prozent). Höhere Genauigkeit ist bei mittleren Unternehmen mit 74 Prozent Nennungen relevanter als im Durchschnitt. Bei den Vorreitern unter den Unternehmen sehen 70 Prozent Vorteile bei Qualität und Genauigkeit (siehe Abbildung 12). Kurzfristigere und schnellere Prognosen (49 Prozent) sowie häufigere Planungszyklen (25 Prozent) steigern ebenfalls die Relevanz der Plandaten und somit die Effektivität. Entsprechend hoch ist das Gewicht, das Vorreiter diesem Thema beimessen (55 Prozent). Sie erlauben es Unternehmen, auf aktuelleren Daten aufzusetzen und somit auf neue Trends und veränderte Entwicklungen schneller zu reagieren. Die schnelle Bereitstellung von Prognosen und Einschätzungen ist wichtig, um in komplexen Märkten erfolgreich zu sein.

Ebenfalls wichtig ist Unternehmen die Reduktion des Planungsaufwands (59 Prozent). Dieser Nutzenaspekt zeigt, was mit den zuvor genannten Prozessverbesserungen erreicht werden soll (siehe Abbildung 3). Dieser Fokus ist wenig überraschend. Welche Ansätze für Effizienzsteigerungen über vorhersagende Modelle hinaus genutzt werden, zeigt die BARC-Studie [Lean Planning – Effizienter planen, flexibler handeln](#). Unternehmen erwarten, dass sie die Effizienz ihrer Planungsprozesse steigern können, indem sie Planer von deren Routineaufgaben entlasten (36 Prozent). Besonders große Unternehmen erwarten sich von automatisierten Vorhersagen eine Reduktion des Planungsaufwands (68 Prozent), da sie regelmäßig viele Mitarbeiter in ihren Planungsprozessen binden. Für die Vorreiter unter den Unternehmen ist dieser Punkt mit 66 Prozent deutlich wichtiger als für die Nachzügler mit 55 Prozent. Kleinere Unternehmen fokussieren seltener die Reduktion des Planungsaufwandes (46 Prozent) oder die Entlastung der Planer von Routineaufgaben (27 Prozent), da in kleineren Umgebungen der Nutzen durch eine Automation seltener den Aufwand rechtfertigt.



Abbildung 11: Welchen Nutzen versprechen Sie sich oder haben Sie mit dem Einsatz von Predictive Planning and Forecasting in Ihrem Unternehmen erzielt? (n=308)



Spätestens an diesem Punkt treffen das Streben nach Effizienz und Effektivität aufeinander. Um Planer entlasten zu können, muss geklärt werden, in welchen Bereichen und unter welchen Rahmenbedingungen die Prognosen von Algorithmen besser sind als die Prognosen von Planern. Generell lässt sich attestieren, dass der Gestaltungsaspekt der Planung nicht oder nur sehr begrenzt von Algorithmen wahrgenommen werden kann, während reine Hochrechnungen, wie sie typischerweise in Forecasts vorkommen, ein höheres Potenzial für eine Automatisierung haben. Um die Vorhersagekraft von Algorithmen bewerten zu können, werden typischerweise Backtests durchgeführt. Damit wird berechnet, wie gut ein Modell auf die Daten der Vergangenheit passt. Dies ist ein wichtiger Indikator, um zu zeigen, wo automatisierte Hochrechnungen den Menschen ersetzen oder intensiv unterstützen können. Durch den parallelen Einsatz von Predictive Planning and Forecasting zur menschlichen Planung und die Bewertung der Ergebnisse beider Methoden lassen sich weitere Aufschlüsse finden (siehe Abbildung 6). Adäquat und reflektiert eingesetzt, können Algorithmen genutzt werden, um den Bias der Planer aufzuzeigen oder entsprechend Werte ohne Bias zu prognostizieren.

In vielen Unternehmen liegt der Fokus derzeit darauf, bestehende Planungs- und Forecasting-Lösungen effizienter und effektiver zu machen. Gänzlich neue Ansätze werden nicht im gleichen Ausmaß als relevant erachtet. Entsprechend gering ist mit 13 Prozent der Anteil der Unternehmen, die statistische Vorhersagen als Differenzierungsfaktor im Markt sehen. Unter den Vorreitern versprechen sich 17 Prozent der Unternehmen diesen Nutzen, während es bei den Nachzüglern nur 10 Prozent sind. Allgemein erwarten Vorreiter einen höheren Nutzen als Nachzügler. Anders ausgedrückt: Wer sich bereits mit dem Thema beschäftigt hat, ist deutlich optimistischer.

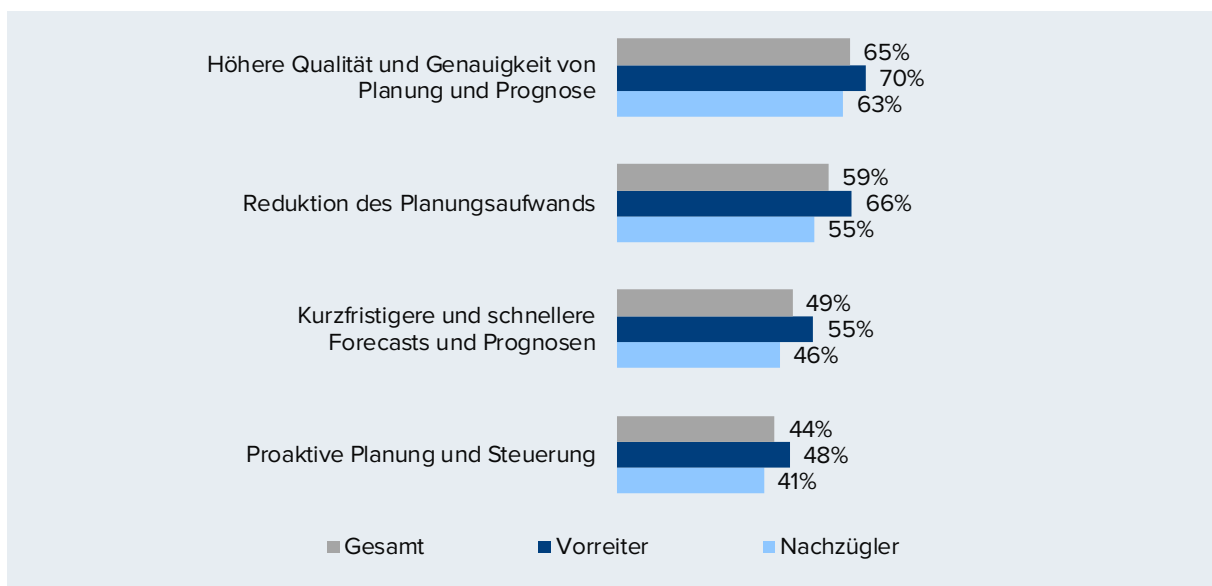


Abbildung 12: Bereiche mit der größten Nutzenerwartung nach Reife (n=302)

## Ansätze und Methoden

Unternehmen erwarten sich durch den Einsatz von Predictive Planning and Forecasting umfangreiche Verbesserungen ihrer Planung. Mehr Effizienz und Effektivität will die Mehrheit der Umfrageteilnehmer vor allem durch Vorschlagswerte für Planer erreichen (65 Prozent, siehe Abbildung 13). Bei diesem Ansatz werden die Planer durch Prognosen unterstützt, ohne ihnen den Gestaltungsspielraum zu nehmen, ein Ansatz, der im Bereich Analytics „Augmented Analytics“ genannt wird. Mit Vorschlagswerten können sie schneller, genauer und auf Basis einheitlicher Annahmen planen, ohne die Hoheit über „ihre“ Planzahlen zu verlieren. Besonders wichtig ist dies bei großen Unternehmen (71 Prozent), da eine entsprechende Hilfestellung eine große Hebelwirkung hat. Große Unternehmen verfolgen aufgrund dieser Hebelwirkung oder der besseren „Skalierbarkeit“ von vorher-sagender Algorithmik im Vergleich zu menschlichen Planern durchschnittlich mehrere verschiedene Ansätze. Entsprechend technisch und fachlich aufwändiger sowie herausfordernder sind Verbesserungen in diesem Umfeld. Die Vorreiter unter den Unternehmen verfolgen in allen Bereichen häufiger verschiedene Ansätze als die Nachzügler, was ein direktes Resultat des höheren Informationsstandes und der Reife dieser Unternehmen sein könnte. Daraus lässt sich konstatieren, dass alle genannten Ansätze als grundsätzlich tauglich zu qualifizieren sind.

Die Validierung und Qualitätssicherung der manuellen Planung ist ebenfalls ein häufiger Ansatz (36 Prozent) und bietet Unterstützung, ohne einzuschränken. Beide Ansätze, Vorschlagswerte als auch Validierung, sind geeignet, die eingesetzten Modelle an der Wirklichkeit zu prüfen und zu verbessern. BARC erwartet, dass viele dieser Hilfestellungen an Bedeutung gewinnen und sich mit immer geringerem – oder auch gänzlich ohne – Personaleinsatz Entwicklungen in relevanten Teilbereichen prognostizieren lassen. Diese Hilfestellungen sind eine Vorstufe für die selektive Automatisierung auf Basis gesicherter Erkenntnisse und Erfahrungswerte aus dem Echteinsatz.

Hochwertige Prognosen und konsistente Pläne brauchen schlüssige Treibermodelle, um Abhängigkeiten innerhalb des Unternehmens wertmäßig zu erfassen. Mit fortgeschrittener Analyse lassen sich Korrelationen identifizieren (43 Prozent), die mittels klassischer Analysen verborgen bleiben. Interne Daten, die bisher nicht für die Unternehmensplanung herangezogen wurden, müssen dafür intensiver genutzt werden (40 Prozent). Nur, wenn Signale aus dem ganzen Unternehmen genutzt werden, lassen sich die wichtigsten Abhängigkeiten finden. Darüber hinaus wird auch die Nutzung von externen Daten und Big Data im Rahmen der Planung zunehmen (28 Prozent, siehe Abbildung 10). Die Bewertung der „wahren“ Treiber des Unternehmenserfolgs erfordert immer Interpretationen; der Entwurf eines umfassenden Treibermodells ist daher nicht nur eine technische, sondern viel mehr auch eine fachliche Herausforderung. Der Lohn der Mühen sind Treibermodelle, die bessere Simulationen

und Szenario-Rechnungen ermöglichen (39 Prozent), mit denen Unternehmen die Relevanz ihrer Plandaten durch Berechnung vieler Szenarien deutlich erhöhen können.

Ein komplett automatisiertes Forecasting sehen nur wenige Umfrageteilnehmer als realistisches Ziel (13 Prozent). Darin spiegelt sich die Erwartung wider, dass vorhersagende Algorithmen vorwiegend in ausgewählten Teilbereichen bessere Ergebnisse liefern als menschliche Planer (siehe Abbildung 9).



Abbildung 13: Mit welchen Ansätzen planen Sie Predictive Planning and Forecasting in den zuvor abgefragten Bereichen einzusetzen? (n=308)

### Softwareunterstützung

Bereits im Einsatz befindliche, professionelle Planungslösungen sind für viele Organisationen die erste Wahl für die Verbesserung ihrer Unternehmensplanung durch Predictive Planning and Forecasting (35 Prozent, siehe Abbildung 14). Der Wunsch ist nicht, zusätzliche Softwarelösungen einzusetzen. Dies unterstreicht die Relevanz der Integration von statistischen Methoden, Machine Learning und künstlicher Intelligenz zu den klassischen Funktionen der Planungssoftware wie Eingabeunterstützung, Protokollierung, Security, Workflows, Visualisierung der Ergebnisse und vielen anderen. Vorhersagende Modelle nutzen dafür die in einer Planungssoftware enthaltenen Daten als Input für Prognosen. Im Sinne der integrierten Unternehmensplanung müssen die Ergebnisse der Prognosen anschließend in der Planungssoftware nutzbar und verfügbar gemacht werden.

Die Hersteller klassischer Planungswerkzeuge investieren derzeit massiv in die Integration von statistischen Methoden, Machine Learning und künstlicher Intelligenz, um ihre Kunden optimal zu unterstützen. BARC erwartet über die Bereitstellung generischer Funktionen hinaus zukünftig die Bereitstellung vorgefertigter Lösungen, die einfach verständlich sind und mit wenig Aufwand zu guten Ergebnissen führen (zum Beispiel Forecasting-Services für bestimmte Themen oder Branchen). Mit vorgefertigten Lösungen würden die Hersteller auch die größten Herausforderungen beim Einsatz von Predictive Planning and Forecasting adressieren (siehe Abbildung 15), denn es muss weniger spezifisches Know-how aufgebaut werden und der Ressourcenbedarf wird durch die Vorfertigung geringer.

Beinahe gleichauf mit Eigen- und Individualentwicklungen liegt die aktuelle oder geplante Nutzung spezialisierter Lösungen für Advanced Analytics (jeweils 16 Prozent). Dabei zeigt sich, dass große Unternehmen Individualentwicklungen, oft auf Basis von R und Python, häufiger für vorhersagende Modelle im Rahmen der Unternehmensplanung nutzen wollen (28 Prozent). Damit ist diese Art der Umsetzung bei großen Unternehmen häufiger das zentrale Werkzeug als die bestehenden Planungslösungen (27 Prozent), was einerseits an der größeren Flexibilität und andererseits an verfügbarer (interner) Expertise und Know-how liegen dürfte. Während große Unternehmen stärker auf spezialisierte Werkzeuge und Lösungen setzen, die in die Planung integriert werden müssen, tendieren kleinere Unternehmen dagegen entsprechend dazu, vorhersagende Modelle in die vorhandenen Planungslösungen zu integrieren. Individualentwicklungen sind zudem bei den Vorreitern (24 Prozent) häufiger im Einsatz oder geplant als bei Nachzüglern (11 Prozent). Wer sich also schon intensiv mit der Verbesserung der Planung durch Predictive Planning and Forecasting auseinandergesetzt hat, tendiert heute stärker dazu, spezialisierte Lösungen statt generische Planungslösungen einzusetzen. Wesentliche Gründe hierfür sind der größere Funktionsumfang sowie die höhere Flexibilität zur Erstellung maßgeschneiderter Lösungen. Oben skizzierte vorgefertigte Lösungen sind insbesondere für größere Unternehmen häufig nicht zufriedenstellend, da sie zu wenig parametrisierbar sind.

Mit 12 Prozent ist die Nutzung von Tabellenkalkulationen für Predictive Planning and Forecasting niedriger als beim generellen Einsatz für die Planung (36 Prozent, vgl. beispielsweise BARC-Studie [Lean Planning – Effizienter planen, flexibler handeln](#)).

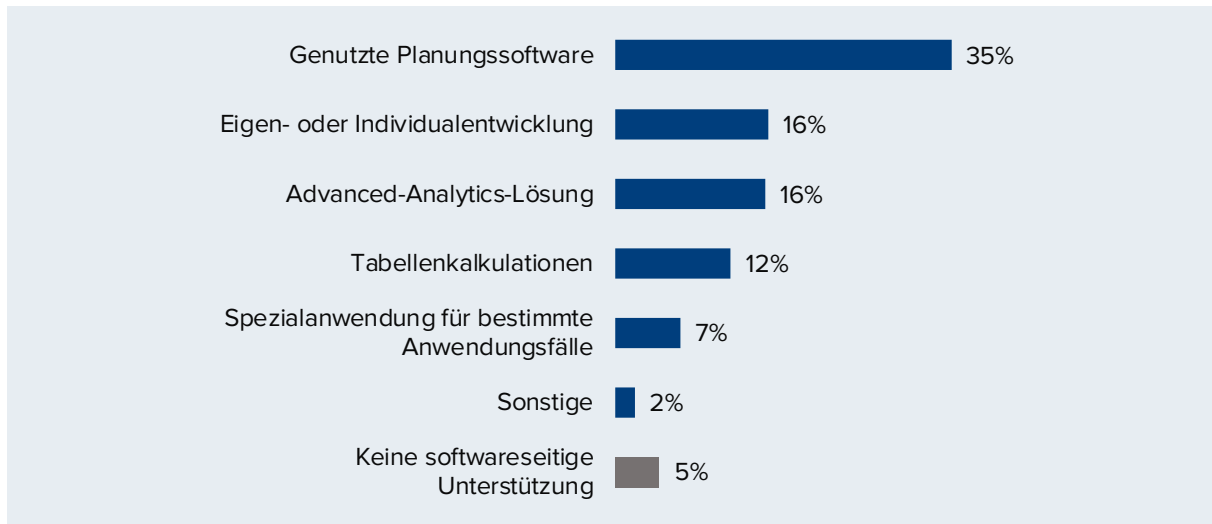


Abbildung 14: Auf welche Softwareunterstützung setzen Sie heute oder in Zukunft hauptsächlich zur Umsetzung von Predictive Planning and Forecasting in Ihrem Unternehmen? (n=308)

### Herausforderungen für den Einsatz

Die Nutzung von Predictive Planning and Forecasting Ansätzen im Rahmen der Unternehmensplanung ist kein Selbstläufer und bedarf der Überwindung zahlreicher Hürden. Fachliche Experten mit umfassenden Fähigkeiten für Advanced and Predictive Analytics zu finden ist schwierig. Der Aufbau und die Pflege der erforderlichen Kompetenzen und Fähigkeiten wird von der Mehrheit der Studienteilnehmer als Herausforderung erachtet (64 Prozent, siehe Abbildung 15). Eng verwandt ist die Herausforderung, mit unzureichenden Ressourcen umzugehen (52 Prozent). Dies umfasst sowohl monetäre als auch personelle Ressourcen.

Mangelnde Datenqualität und -verfügbarkeit für valide Prognosen (43 Prozent) sowie mangelndes Vertrauen in die Ergebnisse (38 Prozent) sind große Herausforderungen. Ohne relevante und valide Daten lassen sich kaum aussagekräftige Modelle erstellen und Prognosen ableiten. Dafür braucht es umfangreiche Vorarbeiten und Vorbedingungen. Relevante Daten müssen in hoher Qualität bereitgestellt und erforderliche Kompetenzen erworben oder akquiriert werden. Modelle, die Ergebnisse als Black-Box liefern, haben im Übrigen eher Akzeptanzprobleme als transparente und erklärbare Modelle, daher müssen auch vorgefertigte Lösungen einen hohen Wert auf Transparenz und Dokumentation legen. In der Praxis hat sich deshalb in einem ersten Schritt der Einsatz als Parallelprozess zur eigentlichen Planung bewährt. Der rückwirkende Vergleich („Backtesting“) der Prognosegüte eines Algorithmus mit der menschlichen Planung schafft bei qualitativ hochwertigen Ergebnissen Vertrauen und Transparenz. Beides sind unverzichtbare Elemente, wenn direkt Entscheidungen auf Basis von Prognoseergebnissen getroffen werden sollen. Das Vertrauen auf allen Ebenen des Unternehmens herzustellen, ist darüber hinaus essentiell für den Erfolg und die Zuteilung entspre-

chender Ressourcen. Somit geht die nutzenbringende Umsetzung von Predictive Planning and Forecasting weit über technische Voraussetzungen und die Anpassung bestehender Prozesse hinaus. Die Integration von prädiktiven Modellen bedarf einer fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit und entsprechender Kommunikation, um die Ziele und Anwendungsgebiete von Predictive Planning and Forecasting bereits vor der Umsetzung verständlich zu machen. Insbesondere die involvierten Planer benötigen ausreichende Informationen und Schulung, um die anstehenden Änderungen ihres Aufgabenfeldes nachzuvollziehen. Das Ergebnis sind weniger Routineaufgaben und mehr Analysen und Interpretationen für aussagekräftigere Pläne und Forecasts.



Abbildung 15: Welche Herausforderungen sehen Sie für den Einsatz von Predictive Planning and Forecasting in Ihrem Unternehmen? (n=302)

## Anhang A: Methodik und Demographie

Die Online-Befragung wurde im Zeitraum von Mai bis Juni 2018 mit Teilnehmern aus der DACH-Region (Deutschland, Österreich und Schweiz) durchgeführt. Beworben wurde die Befragung innerhalb des BARC-Panels, über Webseiten und Veranstaltungen. Insgesamt beteiligten sich 308 Personen. Im Fokus der Befragung stehen Mitarbeiter mit Planungshintergrund (siehe Abbildung 16) sowie Unternehmen aller Größenklassen (siehe Abbildung 17).

Aufgrund von Rundungen können sich bei Summenbildungen geringfügige Abweichungen ergeben. Die Auswahl der Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht“ wird in der Erhebungsgesamtheit berücksichtigt. Aus Gründen der übersichtlichen Darstellung werden diese Antworten für den Großteil der Grafiken ausgeblendet.

### Rolle

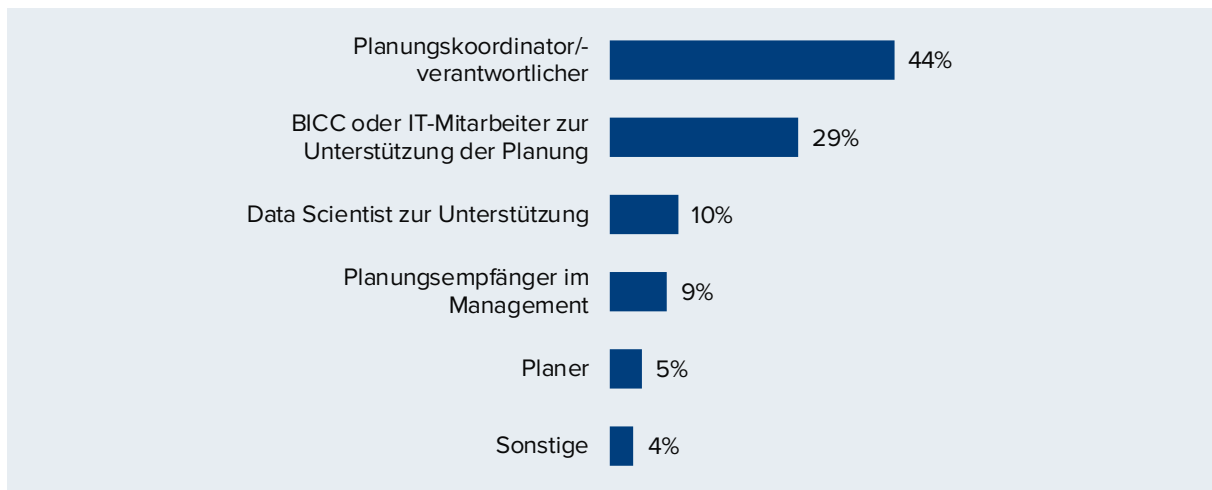


Abbildung 16: Welche Rolle nehmen Sie im Rahmen der Unternehmensplanung ein? (n=308)

### Größe

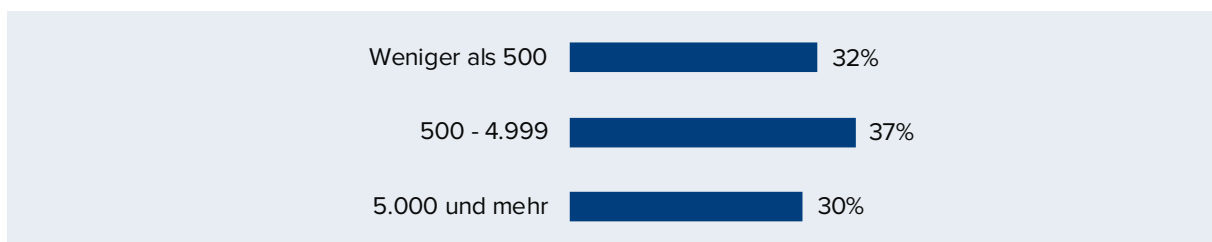


Abbildung 17: Wie viele Arbeitnehmer sind in Ihrem Unternehmen weltweit beschäftigt? (n=308)

### Land

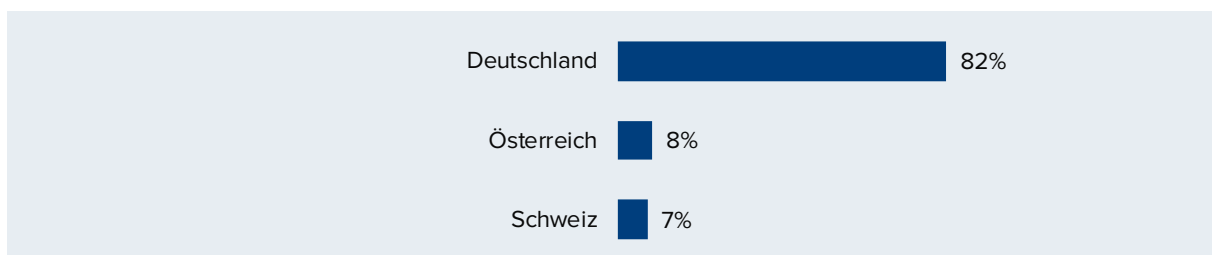


Abbildung 18: In welchem Land befindet sich Ihr Standort? (n=303)

## Anhang B: Vorreiter und Nachzügler

Was unterscheidet Unternehmen, die im Bereich Predictive Planning and Forecasting weiter sind als ihre Mitbewerber? Um auf diese Frage eine Antwort zu bekommen, wurden die Teilnehmer danach gefragt, wie sie die aktuelle Reife Ihres Unternehmens für Predictive Planning and Forecasting einschätzen (siehe Abbildung 19). 59 Prozent der Teilnehmer stehen im Hinblick auf Predictive Planning and Forecasting in ihrem Unternehmen noch ganz am Anfang oder haben sich bislang mit diesem Thema nicht beschäftigt. Diese Gruppe an Unternehmen bezeichnen wir als „Nachzügler“. 40 Prozent geben an, dass sie bereits erste Erfahrungen mit Predictive Planning and Forecasting gemacht haben, sich derzeit in der Implementierung befinden oder sogar schon vom erfolgreichen Einsatz profitieren. Diese Gruppe an Unternehmen bezeichnen wir als „Vorreiter“ und untersuchen, was diese Unternehmen anders beziehungsweise besser machen als andere Unternehmen, und was man von ihnen lernen kann.

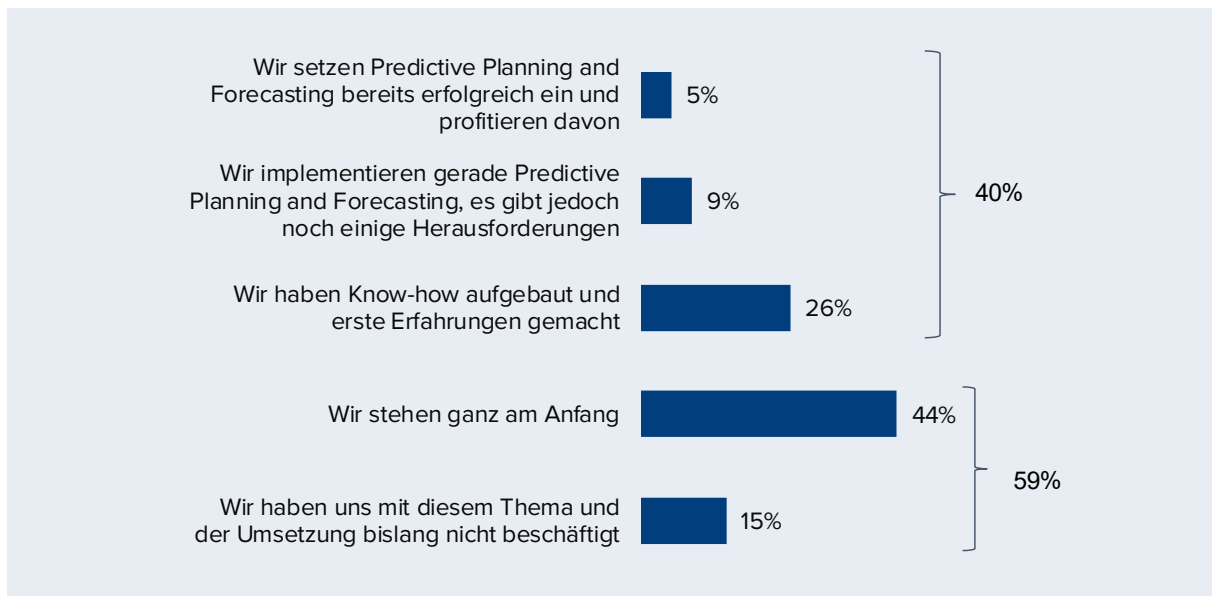


Abbildung 19: Wie schätzen Sie die aktuelle Reife Ihres Unternehmens für Predictive Planning and Forecasting ein? (n=308)



## CP Corporate Planning AG

[www.corporate-planning.com](http://www.corporate-planning.com)



### Firmenprofil

Seit fast 30 Jahren steht die CP Corporate Planning AG aus Hamburg für einfache und flexible Softwarelösungen für die Unternehmenssteuerung im Mittelstand.

Die Corporate Planning Software läuft auf einer integrierten, technologischen Plattform und enthält Lösungen für das operative und strategische Controlling, die integrierte Finanz- und Erfolgsplanung sowie die Konsolidierung. Kunden erhalten individuelle Komplettlösungen passend zu ihrer Unternehmensgröße, ihrer Branche und dem fachlichen Anwendungsschwerpunkt. Die Lösung basiert auf dem Prinzip des Single Point of Truth: Jede Information ist nur einmal vorhanden und kann bis zu ihrem Ursprung zurückverfolgt werden. Auf Wunsch bis auf den Einzelbeleg.

### Kontakt

CP Corporate Planning AG

Große Elbstraße 27

22767 Hamburg

[info@corporate-planning.com](mailto:info@corporate-planning.com)

Tel.: +49 40 431333-0

[www.corporate-planning.com](http://www.corporate-planning.com)

### Eine investitionssichere Lösung

Corporate Planning entwickelt seine Lösungen ständig weiter. Anwender profitieren von regelmäßigen Updates und unterschiedlichen Zugriffsmöglichkeiten, wie über den Desktop, Dashboards, das Web oder die Nutzeroberfläche von Excel. Über 100 Schnittstellen zu anderen Softwaresystemen garantieren, dass sich die Corporate Planning Software in jede bestehende Systemlandschaft einfügt. Alle relevanten Daten für die Unternehmenssteuerung werden automatisch und fehlerfrei importiert.

### Ein internationales Partnernetzwerk

Weltweit arbeitet Corporate Planning über 50 Partnerunternehmen zusammen. Dadurch haben Kunden die Garantie, jederzeit einen Ansprechpartner vor Ort zu haben sowie Experten mit tiefgreifendem Branchenwissen oder sind auf besondere Anwendungsfälle spezialisiert. Dieses Netzwerk bauen wir seit vielen Jahren stetig und erfolgreich aus.

## BARC – ein Unternehmen der CXP Group

Das Business Application Research Center (BARC) ist ein Forschungs- und Beratungsinstitut für Unternehmenssoftware mit Fokus auf die Bereiche Business Intelligence/Analytics, Datenmanagement, Enterprise Content Management (ECM) und Customer Relationship Management (CRM).

BARC formt mit den Analystenhäusern le CXP und PAC die führende europäische Analystengruppe für Unternehmenssoftware, IT Services und digitale Transformation – CXP Group.

Die CXP Group unterstützt ihre Kunden bei der Entscheidungsfindung dank der einzigartigen 360° Vorgehensweise und den umfassenden Bewertungsfähigkeiten, welche den globalen und lokalen IT-Markt, Produkte und Technologien, Dienstleistungen und dessen Geschäftsnutzen abdecken.

Die Gruppe unterstützt jährlich mehr als 1.500 Kunden, darunter DAX100-Konzerne und mittelständische Unternehmen in ihrer Auswahlentscheidung und bei Investmentprojekten sowie bei ihrer Wahl und Optimierung von Softwarelösungen. Darüber hinaus bietet sie Beratungsleistungen zur Strategie und Organisation in vielen Bereichen (Advanced Analytics, BI, HR, ECM, IT Management, Finanzen, ERP, CRM, etc.) an.

Mit 40 Jahren Erfahrung und 155 Experten aus 8 verschiedenen Ländern vereint die CXP Group Markt-, Produkt- und Einführungswissen. Know-how-Basis sind die seit Jahren ständig durchgeführten Marktanalysen und Produktvergleichsstudien, die ein umfassendes Detailwissen über den Leistungsumfang aller marktrelevanten Softwareanbieter, neueste Entwicklungen und Best Practices sicherstellen.



BARC · | e CXP · PAC

### Deutschland

BARC GmbH

Berliner Platz 7

D-97080 Würzburg

+49 931 880 6510

[www.barc.de](http://www.barc.de)

### Österreich

BARC GmbH

Meldemannstraße 18 / 01.14

A-1200 Wien

+43 660 6366870

### Schweiz

BARC Schweiz GmbH

Täferstraße 22a

CH-5405 Baden-Dättwil

+41 76 3403516

### Rest of the World

+44 1536 772 451

[www.barc-research.com](http://www.barc-research.com)



BARC · Ie CXP · PAC