



Software für den Einsatz von Predictive Analytics im Controlling

Ein multidimensionaler Entscheidungsansatz für die optimale Tool-Wahl

Leonhard Brinster / Tobias Contala

In der finanziellen Unternehmensplanung ist der Einsatz von Microsoft Excel noch immer sehr verbreitet (Anderson et al., 2023). Eine Finanzplanung auf Basis von Excel ist aufgrund steigender Volatilität im Unternehmensumfeld und der sich daraus ergebenden Komplexität jedoch nicht immer optimal. Moderne Software bietet zahlreiche Möglichkeiten in der Zusammenarbeit und Unterstützung bei der Planung, wie z. B. Versionierung oder Automatisierung durch prädiktive Modelle.

Zwei große Lager

Das Angebot für Planungssoftware teilt sich dabei in zwei große Lager auf: Software für die klassische Finanzplanung und Software für Advanced Analytics. Im Markt der klassischen Finanzplanung beobachten wir seit einigen Jahren eine starke Konsolidierung. Es stechen Legacy Player heraus, deren alleiniges Portfolio schon unüber-



Summary

Die Auswahl einer geeigneten Software, die Unternehmen beim Einsatz zukunftsgerichteter Datenanalysen unterstützt, stellt einen aufwendigen Prozess dar. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit dem Auswahlverfahren für Analytics-Software, die für moderne Unternehmenssteuerung und -planung eingesetzt wird. Wir zeigen, wie die Anschaffung neuer Analytics-Software ausgestaltet sein sollte und auf welche Kriterien dabei zu achten ist. Hierfür erarbeiten wir ein Rahmenwerk, das Unternehmen als Leitfaden bei der Softwarebeschaffung dienen kann. Dies soll Unternehmen dabei unterstützen, die optimale Analytics-Software für ihre Anwendungsbedürfnisse zu identifizieren.

sichtlich sein kann. Neben großen namhaften Anbietern, welche über ein signifikant höheres Budget für Werbung und Markenbildung verfügen, bestehen immer noch kleinere, dafür aber spezialisierte Anbieter (Crowder et al., 2022). Der Markt für Lösungen im Bereich von Advanced Analytics bleibt dagegen weiterhin sehr dynamisch und aufgrund der breiten Masse an kleinen Speziallösungen auch unübersichtlich. Diese große Konkurrenz am Markt ist einerseits zwar wichtig für weitere Innovationen, erschwert jedoch andererseits den Unternehmen die Entscheidung für geeignete Software-Tools.

Auf Basis zahlreicher Projekte mit Unternehmen aus verschiedenen Branchen haben wir deshalb einen Leitfaden und einen Tool-Monitor definiert, welcher bei der Auswahl geeigneter Analytics-Software unterstützen soll. Im ersten Schritt gruppieren wir den aktuellen Softwaremarkt anhand der Nutzergruppen und anhand der verschiedenen Anwendungsbereiche. In einem zweiten Schritt erfolgt eine detaillierte Evaluierung der einzelnen Software-Tools mit Hilfe eines standardisierten Datenblatts. Der Finanzplaner kann somit die passende Software zielführend auf Basis des definierten Anwendungsfalls identifizieren. Nachfolgend zeigen wir den Aufbau des Tool-Monitors und dessen Anwendung anhand konkreter Beispiele.

Die Entwicklung des Marktes für Planungssoftware

In den letzten Jahren ist der Widerstand gegen bestehende starre Planungsprozesse weiter gestiegen (Fuchs und Tischler, 2021). Dies liegt nicht zuletzt an den volatilen Umweltzuständen und der damit einhergehenden hohen Planungsunsicherheit. Traditionelle Planungsprozesse werden den agilen Umweltzuständen zunehmend nicht mehr gerecht. Im Bereich der Softwareentwicklung z. B. hat sich mit Ansätzen wie DevOps ein hohes Maß an Automatisierung als Treiber für agile Produktentwicklung durchgesetzt (Bharadwaj et al., 2013). Auch für das Controlling und insbesondere die Planung sind diese Ansätze von Bedeutung. So kann eine hohe Automatisierung der Prozesse die Planungszyklen kürzer und agiler gestalten, um flexibel auf sich ändernde Umweltzustände reagieren zu können (Fuchs et al., 2022). Für die Automatisierung stellt ein integrierter Planungsansatz eine wichtige Voraussetzung dar. Angebotene Software-Tools gehen demnach über die herkömmliche Budgetierung- und Prognosefunktionalitäten hinaus und umfassen in der Regel mehrere Planungsbereiche, die in einem konsistenten Datenmodell abgebildet werden (Fuchs et al., 2022). Der Internationale Controller Verein eV (ICV) versteht unter einer integrierten Planung „die abteilungs- und systemübergreifende Verknüpfung aller entscheidungsrelevanten, synchronisierten internen und externen Informationen“ (Hein und Hein, o. A.). So ist beispielsweise das Ergebnis der prognostizierten Marktnachfrage eine wichtige In-

putgröße der Bedarfs- oder Umsatzplanung. Eine zentrale Plattform für Planungsaktivitäten sehen wir als geeignetes Instrument an, um bestehende Planungssilos aufzubrechen und eine Verzahnung der einzelnen Teilpläne zu ermöglichen.

Eine daraus folgende Entwicklung auf dem Markt der Planungssoftware sind die überwiegend cloud-basierten Lösungen (Crowder et al., 2022). Cloud-basierte Finanzplanungssoftware ermöglicht es Unternehmen als zentrale Informationsplattform, Planungsprozesse kollaborativ und damit integrativ zu gestalten. Darüber hinaus wird die notwendige Infrastruktur bereitgestellt und aufgrund der wachsenden Anzahl von cloud-basierten ERP-Lösungen, wie z. B. SAP S/4HANA, kann die Datenintegration aus verschiedenen Quellsystemen ohne implementierte Schnittstellen stattfinden. Allerdings gibt es auch wachsende Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit und Compliance, sodass sich die Anbieter von Finanzplanungssoftware auf die Verbesserung der Sicherheitsfunktionen ihrer Lösungen konzentrieren. Diese umfasst eine starke Datenverschlüsselung, Zugriffskontrolle, Audit-Verfolgung und die Einhaltung von Branchenvorschriften wie SOC 2 und GDPR. Führende Organisationen und Anbieter von Planungssoftware verbessern kontinuierlich ihre Sicherheitsmaßnahmen, um diese sensiblen Daten zu schützen.

Die Entwicklung des Marktes für Advanced Analytics

Auch Analysesoftware hat in letzter Zeit an Popularität gewonnen und damit die Möglichkeit der Informationsgewinnung deutlich erhöht. So sind Advanced Analytics – einschließlich Techniken wie Machine Learning, Predictive Analytics und Data Mining – zu unverzichtbaren Werkzeugen für Unternehmen in allen Branchen geworden. Sie ermöglichen es, Muster und Trends zu erkennen, um damit datengesteuerte Entscheidungen zu treffen. Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz (KI) gehören dabei zu den wichtigsten Wachstumstreibern des Marktes (Crowder et al., 2022). Algorithmen für maschinelles Lernen werden verwendet, um Vorhersagemodelle zu erstellen, Daten zu klassifizieren, Anomalien zu erkennen und die Entscheidungsfindung zu automatisieren. KI-gesteuerte Analyselösungen werden immer ausgefeilter und nutzen die Verarbeitung der natürlichen Sprache (NLP), Computer Vision und Deep-Learning-Techniken, um Informationen aus unstrukturierten Daten wie Text, Bildern und Videos zu extrahieren. Durch die Verfügbarkeit von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz innerhalb der Analysesoftware können Unternehmen ihre Daten besser verstehen und genauere Vorhersagen und Empfehlungen treffen. So kann Advanced Analytics-Software flexibel in bestehende Systeme und Prozesse integriert werden. Unternehmen können anschließend die verwendeten KI-Modelle auf ihre spezifischen Bedürfnisse adaptieren.



**Dr. Leonhard
Brinster**

BearingPoint GmbH,
Head of Finance & Risk
Advanced Analytics,
Frankfurt am Main.
info@leonhard-brinster.de



**Tobias
Contala, B.Sc.**

BearingPoint GmbH,
Advanced Analytics
Finance & Risk,
Frankfurt am Main.
tobias.contala@gmx.de

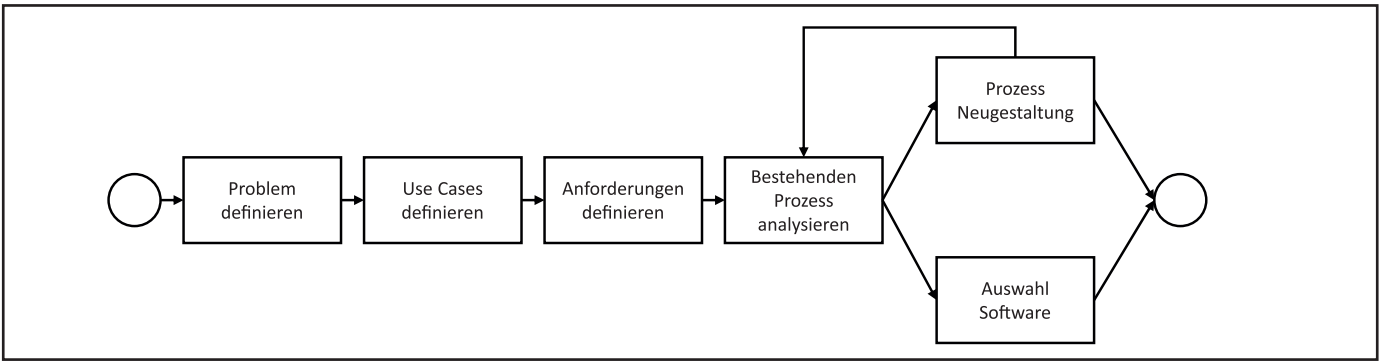


Abb. 1: Strukturierte Vorarbeit für die Softwareauswahl

Strukturierter Prozess der Software-Anschaffung

Wie sollte jedoch bei der Anschaffung einer neuen Analytics-Software vorgegangen werden? Für den maximalen Erfolg der Neueinführung ist ein strukturiertes Vorgehen ratsam. **Abb. 1** zeigt ein solches Vorgehen. So sollte, bevor eine neue Software angeschafft wird, bereits im Vorfeld eine detaillierte Definition der Problemstellung und der daraus folgenden Use Cases erfolgen. Beispielsweise stellt die fehlende Integration der Teilpläne oder das mühsame Aufbereiten der Plandaten in Excel in vielen Unternehmen eine potenzielle Problemursache dar. Eine solche Spezifikation ist notwendig, um anschließend umfangreiche Anforderungen an das Tool stellen zu können und beeinflusst maßgeblich den Erfolg der Softwareauswahl. In Bezug auf die fehlende In-

tegration könnte z. B. die Kollaboration der verschiedenen Unternehmensbereiche innerhalb eines zentralen Planungs- bzw. Analytics-Tools eine Anforderung sein. Im Anschluss sollte darüber hinaus der eigene Planungsprozess kritisch hinterfragt werden. So sollte im Vorhinein eine kritische Analyse der eigenen Geschäftsprozesse erfolgen. Dies dient als Argumentationsgrundlage, ob bestehende Problemfelder durch den Einsatz einer neuen Software gelöst werden können oder ob der Grund auftretender Probleme mögliche Schwachstellen im Prozess selbst sind. Ein in der Literatur häufig genanntes Rahmenwerk für die Prozessneugestaltung ist das sogenannte Devil's Quadrangle, welches die Evaluierung eines Prozesses anhand vier – sich gegenseitig beeinflussender – Performance-Dimensionen (Zeit, Flexibilität, Kosten, Qualität) vornimmt (Dumas et al., 2018).

Sobald eine Entscheidung getroffen wurde, besteht nach unserer Erfahrung die nächste Herausforderung darin, sich im breiten Angebot der Softwareanbieter zurechtzufinden. In die Auswahl der optimalen Planungssoftware können viele Faktoren einfließen, welche den zu generierenden Nutzen entscheidend beeinflussen können. Unter anderem sollten folgende Fragen bei Neuanschaffung einer Analytics-Software gestellt werden:

- Was kostet die Software (pro Mitarbeiter:in)?
 - Wie kann die Software in eine bestehende IT-Landschaft eingebunden werden?
 - Welche Mitarbeiter:innen nutzen die Software und welche Fähigkeiten müssen sie mitbringen?
 - Welche Planungsbereiche (Finanzen, Bedarf, Sales, HR etc.) werden unterstützt?
- Der Tool-Monitor soll für diese Fragen einen Anhaltspunkt geben und damit eine Hilfestellung im Auswahlprozess darstellen.

	Tool	Statistical Financial Forecasting	Statistical Demand Planning	Predictive Maintenance	Marketing Analytics	HR Analytics
Functional User	Tool 1	✓	✓	✓	✓	✓
	Tool 2		✓	✓	✓	✓
	...	✓	✓		✓	✓
	Tool n		✓			
Citizen Developer	Tool 1		✓	✓	✓	✓
	Tool 2	✓	✓	✓	✓	✓
	...	✓		✓		
	Tool n		✓	✓	✓	✓
Data Scientist	Tool 1	✓	✓	✓	✓	✓
	Tool 2	✓	✓	✓	✓	✓
	...		✓	✓	✓	✓
	Tool n		✓	✓	✓	✓

Abb. 2: Einteilung des Analytics-Marktes durch Nutzergruppen und Prognosemöglichkeiten

Beispielhaft für einen solchen Prozess wäre an dieser Stelle die Umstellung des Forecasts einzelner Fachabteilungen auf Basis von Excel-Berechnungen, hin zu einem zentral koordinierten Forecast auf Basis von maschinellen Zeitreihenprognosen. Das Problem der manuellen Verfälschung von Prognosewerten soll durch Anschaffung eines Analytics-Tools gelöst werden. Anforderungen für ein möglichst schlanken Prozess könnten sein, dass die Ist-Daten automatisiert aus dem SAP-System zur Verfügung gestellt und die Prognosewerte der unterschiedlichen Divisionen zentral verwaltet werden können. Hierdurch kann der Forecasting-Prozess verkürzt und die Fehleranfälligkeit deutlich verringert werden.

User-Gruppen und Anwendungsbereich zur Gruppierung des Planungs- und Analytics-Marktes

Der Markt für Advanced Analytics-Lösungen ist sehr heterogen. Es existiert eine Vielzahl von unterschiedlichen Anbietern und Nischenprodukten, die Ihren Fokus auf bestimmte Funktionalitäten gelegt haben. Um die Auswahl des geeigneten Tools zu strukturieren haben wir in einem ersten Schritt eine Einteilung des Analytics-Marktes durch zwei Dimensionen vorgenommen: Nutzergruppen und Prognosemöglichkeiten (siehe **Abb. 2**).

Die **erste Dimension** der Nutzergruppen unterscheidet sich hinsichtlich der technischen Fähigkeiten der Anwender. Damit wird dem veränderten Rollenbild des Controllers Rechnung getragen, welcher vermehrt Kompetenzen der Datenaufbereitung und -visualisierung aufweisen sollte (Schäffer und Brückner, 2019). Diesem Sachverhalt angepasst, überlassen die Anbieter der Analytics-Software dem Nutzer unterschiedliche Freiheitsgrade in Bezug auf Einstellungsmöglichkeiten verschiedener Parameter. Infolgedessen benötigen Nutzer – je nach Analytics-Software – mehr oder weniger Programmiererfahrung bzw. Fähigkeiten im Bereich der statistischen Analyse. Die Nutzergruppen teilen sich auf in Functional User, Citizen Developer und Data Scientist.

Software für Functional User eignet sich für diejenigen Anwender, die keinerlei Vorerfahrung mit Programmierung besitzen. Software wird als sogenannte No-Code-Lösung angeboten, welche dem Anwender einen Großteil an Einstellungen übernimmt. Ein Vorteil hiervon ist die hohe Nutzerfreundlichkeit. Als Nachteil kann die geringe Flexibilität genannt werden.

Die zweite Gruppe orientiert sich an der wachsenden Rolle des sogenannten Citizen Developers. Das sind Mitarbeiter, die in der Lage sind, komplexe Einstellungen und Individualisierungen passend zu den definierten Anwendungsfällen in der Software vorzunehmen, ohne dabei Programmierkenntnisse einzusetzen. Oft haben Citizen Developer zuvor ein technisches Training oder eine Schulung absolviert.

Software für die Nutzergruppe der Data Scientists bildet die dritte Gruppe der Nutzer. Solche Anwender sollten ein technisches Hintergrundwissen der statistischen Analyse und des maschinellen Lernens mitbringen. Darüber hinaus sind für den Einsatz der Software tiefgreifende Programmierkenntnisse notwendig, um das jeweilige Analysemodell auf den Use-Case optimal abzustimmen. So zeigt unsere Aufteilung, dass die Softwareauswahl nicht nur von den Funktionalitäten der Software abhängt, sondern insbesondere auch vom technischen Kenntnisstand der Endbenutzer.

Die **zweite Dimension** stellt die Prognosemöglichkeiten dar, die von der jeweiligen Software unterstützt werden. Diese werden dabei in fünf vordefinierte Geschäftsbereiche aufgeteilt (Finanzen, Produktion, Instandhaltung, Marketing, Human Resources). Die Bereiche orientieren sich an den wesentlichen Detailplänen der GoP (Grundsätze ordnungsgemäßer Planung), welche den Ordnungsrahmen für die operative Planung und der Hochrechnung bilden (BDU., 2022). Um der Sorgfaltspflicht der Unternehmensführung nachzukommen, muss bei Kapitalgesellschaften in diesen Bereichen eine operative Planung erfolgen. Durch die Gegenüberstellung dieser zwei Dimensionen kann nun eine Einteilung der am Markt vorherrschenden Analytics-Tools erfolgen. Somit kann eine grobe Vorauswahl der poten-



**KEMPTEN
BUSINESS SCHOOL**



Hochschule
Kempten
University of Applied Sciences

WERDE DATA- PROFI

Deine Weiterbildung.
Deine Karriere. Für dich.





SCAN ME

 Staatlich anerkannt und qualitätsgeprüft

 Kurse: Data Science und Business Analytics, Cloud Computing

 Berufsbegleitende Weiterbildung

 Online oder vor Ort an der Hochschule Kempten im Allgäu

> www.hs-kempten-business-school.de

Beispiel
<p>Description</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Product is a data science and ETL solution that leverages the power of AI and ML to blend, parse, transform and visualize big business data to promote self-serve analysis of business metrics ▪ Automates highly complex, time-consuming, and often repetitive tasks across the full data science lifecycle ▪ Code-free and code-friendly interface that provides accessibility to self-service BI, irrespective of skill level
<p>Key Capabilities</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predictive Analytics (using R) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predictive Tools: Regression, Classification, Boosted Models, Decision Trees, Forest Models, Spline Models, Cross-Validation, Variance Inflation Factors Tools, Network and Survival Analysis, AB-Testing, ▪ Time Series Tools (ARIMA, ETS) and corresponding forecasting tools ▪ Predictive Grouping (Clustering) ▪ Prescriptive Tools: Optimization Tools, Simulation Sampling and Simulation Scoring Tools ▪ AutoML
<p>Strengths & Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> + Strong data processing and data wrangling + Integration of multiple data sources (e.g. big data) + Easy to use interface + Provides R, Python and Spark coding capabilities; integration to Azure possible + Extensive documentation, assistance and free training - Paid (free trial available) - Data import can be time consuming - Becomes unstable when multiple users try to access the same workflow

Abb. 3: Datenblatt für Analytics-Software

ziellen Software erfolgen, um den Umfang der anschließenden Detailanalyse zu reduzieren. Bei einer Umstellung des Forecasts auf neue Zeitreihenmodelle können so die Hintergründe der Mitarbeiter mit den Anforderungsprofilen der drei User-Gruppen abgeglichen werden. Wenn z. B. Nutzer der Software hauptsächlich Mitarbeiter der Controlling-Abteilungen sein werden, wäre eine Orientierung an der User Gruppe Functional User oder Citizen Developer ratsam. Eine Umstellung könnte dadurch ohne große Personalveränderungen und ohne Umschulungen stattfinden.

Evaluierung der Softwarelösung

Der aktuelle Tool-Monitor (Stand: April 2023) besteht aus einer Auswahl von insgesamt 20 Software-Tools. Die Auswahl der 20 Analytics-Tools umfasst nicht nur reine Cloud-Plattformen, sondern auch Open Source Anwendungen wie R oder Python. Für eine detaillierte Analyse erstellen wir für jede der aufgelisteten Tools ein Datenblatt (siehe **Abb. 3**), welche Informationen zu folgenden Sachverhalten enthält: Möglichkeiten bzw. Funktionalitäten der Anwendung, Stärken und Schwächen, und Benutzerfreundlichkeit. Dies ermöglicht eine genau Beurteilung des jeweiligen Tools in Abhängigkeit der zu vor definierten Anforderungen.

Nachdem eine Menge an potenziell in Frage kommenden Software-Tools bestimmt wurde, erfolgt nun anhand des Tool-Monitors eine Detailanalyse. Weitere Anforderungen an die Software könnten z. B. die Auswahl möglicher Zeitreihenmodelle oder eine hoher Nutzerfreundlichkeit sein. Für jedes der Tools kann so eine Scorecard erstellt werden, um die beste Alternative – gemessen an den Anforderungen – auszuwählen.

Fazit

Es zeigt sich, dass mit Hilfe des Tool-Monitors die Auswahl einer passenden Software erheblich vereinfacht werden kann. Durch die strukturierte Vorgehensweise können Fehler minimiert und der zu erzielende Nutzen eines neuen Analytics-Tools maximiert werden. Darüber hinaus kann durch die Orientierung am Endanwender eine hohe Benutzerfreundlichkeit gewährleistet werden. Für das Controlling wiederum kann der eingesparte Ressourcenaufwand und die Fehlerminimierung eine erhebliche Kostenreduktion bedeuten.

Nichtsdestotrotz bleibt die Auswahl einer geeigneten Software ein Trade-Off zwischen Anwenderfreundlichkeit und allgemeiner Nutzbarkeit. So scheint es unrealistisch, dass eine Software alle Anforderun-

gen des Unternehmens in vollem Umfang erfüllen kann. Eigenentwickelte Lösungen werden daher wahrscheinlich auch weiterhin neben bestehenden Lösungen am Markt existieren. ■

Literatur

- Anderson, R., Hilbert, M., Leiter, G., (2023), *Future of Finance Extends FP&A to Include Operational Planning*. <https://www.gartner.com/en/documents/4005122>.
- BDU, (2022), *Grundsätze ordnungsgemäßer Planung (GoP), grundsätze-ordnungsgemaesser-planung-gop-30.pdf (bdu.de)*, abgerufen am 13.04.2023.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., Venkatraman, N., (2013), *Digital business strategy: toward a next generation of insights*. *MIS quarterly*, S. 471-482.
- Crowder, R., Mowrey, M., Watson, F., (2022), *Magic Quadrant Financial Planning Software*. Gartner, <https://www.gartner.com/en/documents/4022248>.
- Dumas, M., L. R., M. Mendling, J., Reijers, H. A., (2018), *Introduction to business process management. Fundamentals of business process management*, S. 1-33.
- Fuchs, C., Tischler, R., (2021), *The Future of Planning. Tackling changed requirements with comprehensive modernization*, BARC.
- Fuchs C., Tischler, R., Baier, L., (2022), *Integrated Planning & Analytics (IP&A)*, BARC.
- Hein, M., Hein, A., (O.A.), *Digitale Transformation im Controlling: Integrierte Unternehmensplanung xP&A, Digitale Transformation im Controlling: Integrierte Unternehmensplanung xP&A – ControllingWiki (controlling-wiki.com)*, abgerufen am 21.04.2023.
- Schäffer, U., Brückner, L., (2019), *Rollenspezifische Kompetenzprofile für das Controlling der Zukunft*, *Controlling & Management Review*, 63. Jg., Nr. 7, S. 14-31.