

Intelligente Optimierung der langfristigen Liquiditätsplanung

Robin Schmid

Hochschule Pforzheim
Tiefenbronner Straße 65
75175 Pforzheim
schmidro@hs-pforzheim.de

Frank Morelli

Hochschule Pforzheim
Tiefenbronner Straße 65
75175 Pforzheim
frank.morelli@hs-pforzheim.de

Schlüsselwörter

Liquiditätsplanung, Werttreiberplanung, Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Predictive Analytics

Problemstellung und Zielsetzung

Während Unternehmen eine längere Zeit ohne die Erzielung von Gewinnen überleben können, dauert es hingegen in Extremfällen nur wenige Tage, um zahlungsunfähig zu werden. Nur mit einem modernen Liquiditätsmanagement kann eine angemessene Absicherung von Liquiditätsschwankungen gewährleistet und Zeiten knapper Liquidität zuverlässig und kosteneffizient bewältigt werden. Der Nachteil langfristiger Planungen ist, dass man Prognosen und Vorhersagen nur mit hoher Unsicherheit tätigen kann. Der hohe manuelle Aufwand der Datenerhebung und -validierung passt meist nicht zum Verhältnis von Aufwand und Prognosegüte. Viele Unternehmen erstellen eine Planung noch immer mit einem (Punkt-)Wert bezogen auf die zu planenden Positionen. Das zentrale Problem gestaltet sich dabei wie folgt: Während die Vergangenheit sich mit einer Zahl oder einem (Punkt-)Wert darstellen lässt, ist dies für die Zukunft nicht möglich. Aufgrund der Ungewissheit der Zukunft, ist diese lediglich mit Bandbreiten adäquat abzubilden. Planungen und Prognosen werden heutzutage -unter der „VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity)-World“ zunehmend komplexer. Die Auswirkungen auf die Liquiditätsplanung sind weitreichender als vermutet. Darüber hinaus herrscht oftmals fehlende Transparenz in Unternehmen über die wesentlichen Cashflow-Treiber, was die Liquiditätsplanung zusätzlich erschwert. In der heutigen Zeit wachsen die Datenmengen aufgrund der voranschreitenden Digitalisierung explosionsartig an. Mit dem Ziel, Big Data sowohl verwalten als auch für geschäftliche Zwecke nutzbar machen zu können, führt diese Entwicklung zu einer Trendwende hin zum Einsatz von Machine Learning (ML) und Predictive Analytics in Unternehmen. Mit Hilfe moderner statistischer Algorithmen sowie deren Einsatz in der Liquiditätsplanung lassen sich Muster, Trends und Strukturen genauer erkennen. Die Digitale Transformation und die Weiterentwicklung Künstlicher Intelligenz eröffnen völlig neuen Möglichkeiten und Herausforderungen im Unternehmens- und Wettbewerbsumfeld. Dies führt auch im Bereich des Cash-

und Liquiditätsmanagements zu neuen Gestaltungspotenzialen. Mit dem Einsatz Künstlicher Intelligenz, ist es zunehmend möglich, die vergangenen Treiber der Liquidität besser zu verstehen und darauf aufbauend die Cash- und Liquiditätsplanung neu zu organisieren. Diese Arbeit verfolgt das Ziel, die Frage zu beantworten, wie Künstliche Intelligenz (KI) dazu beitragen kann den langfristigen Planungsprozess im Liquiditätsmanagement zu verbessern.

Optimierungspotenziale durch den Einsatz von KI

Traditionelle Planung und Prognosen haben sich aufgrund stetig steigender Datenmengen zu einem schwerfälligen und zeitintensiven Prozess entwickelt. Trotz vorhandener leistungsstarker IT wird oft auf die eigene Intuition und das eigene Urteilsvermögen zurückgegriffen. Dies gibt unbewussten Vorurteilen und bewussten Manipulationen Raum. Mit dem Einsatz von datengetriebenen, prädiktiven Algorithmen bietet sich Unternehmen die Möglichkeit das beschriebene Dilemma zu lösen. Ermöglicht wird dies durch neue Technologien wie In-Memory-Computing, Analytics Plattformen und den Einsatz von ML als Werkzeug der KI. Der zugehörige Wertbeitrag in der Unternehmensplanung ist sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur. Als resultierende Wertbeiträge ergeben sich hieraus u.a.:

1) Steigerung der Effizienz und Genauigkeit in der Planung: Forecasts und operative Planungen können aufgrund von statistischen Datenanalysen von Advanced Analytics-Methoden schneller und mit einer höheren Genauigkeit durchgeführt werden.

2) Rationalere Entscheidungen: Algorithmen treffen Entscheidungen ausschließlich auf Basis von Fakten und sind bei ihren Prognosen konsistent.

3) Quantifizierung und Analyse von Wirkungszusammenhängen: Oftmals weisen Zusammenhänge, die aus den Erfahrungen von Mitarbeitern entstanden sind, ein hohes Abstraktionsniveau auf. Diese sind nur selten mit relevanten Daten untermauert. Auf Basis wirtschaftlicher Daten, unterstützen Advanced Analytics Methoden dabei, die Wirkungszusammenhänge tiefer und präziser zu ermitteln und bisher noch unbekannte Wirkungszusammenhänge aufzudecken.

Intelligente Optimierung der langfristigen Liquiditätsplanung

Im Hinblick auf die Mängel und Herausforderungen traditioneller Planungsansätze sowie technologischer Fortschritte, erfordert es eine neue, moderne Art der Liquiditätsplanung. Die Entwicklung einer digitalen und intelligenten Liquiditätsplanung kann dabei in **drei Schritten** erfolgen. Die **erste Evolutionsstufe** ist die Umstellung der traditionellen Liquiditätsplanung auf eine treiber- und datenbasierte Planung mit internen Daten (Punktwert). Im Rahmen der treiberbasierten Planung werden relevante Prozesse mit Hilfe eines Treibermodells abgebildet. Abbildung 1 zeigt einen beispielhaften Aufbau eines Werttreibermodells, das die Veränderung der liquiden Mittel als finanzielle Ergebnisgröße betrachtet:

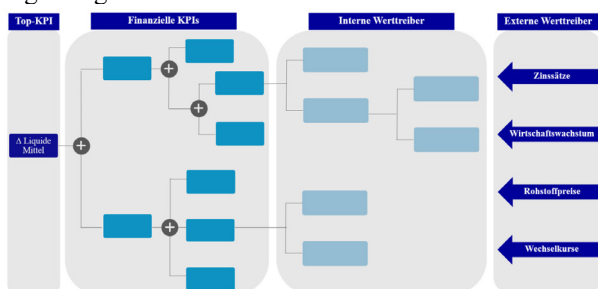


Abbildung 1: Aufbau eines Werttreiberbaums.

Ein Treibermodell lässt sich als Kennzahlensystem interpretieren, welches die betrachtete finanzielle Ergebnisgröße (z. B. EBIT, Liquide Mittel oder Free Cashflow) und die sie maßgeblich beeinflussenden Werttreiber miteinander in Verbindung setzt. Wirkungszusammenhänge zwischen finanziellen und operativen Größen werden damit in den Fokus gerückt. Als Resultat einer Werttreiberplanung werden Ergebnisgrößen nicht mehr direkt, sondern über den Einfluss maßgeblicher Werttreiber geplant. Dabei spaltet man die betrachtete Ergebnisgröße systematisch in ihre Bestandteile auf und verknüpft diese mit ihren jeweiligen Einflussfaktoren. Dies ermöglicht eine automatische Ableitung finanzieller Auswirkungen und eine stärkere Fokussierung auf die wesentlichen Werttreiber. In einem **zweiten Schritt** werden die wesentlichen Werttreiber durch den Einsatz von Advanced Analytics, auf Basis interner und externer Daten, ermittelt und prognostiziert (erste Bandbreiten und Korrelationen). Predictive Analytics in Verbindung mit Werttreibermodellen repräsentieren die Kernelemente einer modernen effektiveren und effizienteren Steuerung. Mit dem Einsatz von Predictive Analytics im Rahmen der Liquiditätsplanung werden qualitativ-theoretische Ursache-Wirkungsbeziehungen schrittweise durch quantitativ-statistische und datenbasierte Zusammenhänge ersetzt. Durch eine kontinuierliche Validierung der Zusammenhänge verbessert sich nach und nach die Abbildung der Realität in Treibermodellen. Im Rahmen der Liquiditätsplanung bedeutet Predictive Analytics das Prognostizieren von liquiditätsrelevanten

Treibern, mittels analytischer Hochrechnung historischer Daten. Durch das Einbeziehen von internen und externen Daten wird eine datengetriebene Vorhersage der Liquidität ermöglicht. Ein ML-Modell berücksichtigt und lernt dabei verschiedene Faktoren und deren Auswirkung in der Vergangenheit auf den zu prognostizierenden Cashflow. Durch Analysemethoden wie Klassifikations- und Regressionsanalysen, lässt sich neben dem Einfluss der Werttreiber auf die zu prognostizierende Größe auch die Stärke des Einflusses ermitteln. Schritt für Schritt können Werttreiber und Kennzahlen, die manuell mit hohem Aufwand, oder nur mit hoher Fehlerquote dargestellt werden können, mit Methoden der Predictive Analytics prognostiziert werden.

Die Planung in Szenarien durch Simulationen und die Integration von Wahrscheinlichkeiten, Chancen und Risiken ist der **dritte Schritt** auf dem Weg zur Optimierung der langfristigen Liquiditätsplanung (Bandbreiten, Korrelationen, automatische Analysen). Aufbauend auf einem besseren Verständnis für liquiditätsrelevante Treiber, lässt sich eine szenarioorientierte Planung idealerweise in Verbindung mit einem werttreiberbasierten Planungsmodell erstellen, das die wichtigsten Handlungsmöglichkeiten im Liquiditätsmanagement aufzeigt. Der größte Mehrwert einer Werttreiberplanung entsteht dann, wenn man Advanced Analytics Technologien zur Simulation verschiedener Werttreiber einsetzt. Kausale Zusammenhänge zwischen Zielgröße und den wichtigsten Stellhebeln eines Geschäftsmodells werden dadurch erkennbar. Auf diese Weise können auf Knopfdruck verschiedene künftige Entwicklungen (Szenarien) simuliert werden.

Fazit

Mit dem Einsatz von Predictive Analytics in der Liquiditätsplanung lassen sich eine Vielzahl von Optimierungspotenzialen erzielen. Mit einer auf Werttreibern aufgebaute Liquiditätsplanung in Kombination mit dem Einsatz von ML-Techniken, können wesentliche Liquiditätstreiber nicht nur bestimmt, sondern auch prognostiziert werden. Zusätzlich ermöglicht dieser Planungsansatz den Einsatz von Simulationen, um automatisiert die Auswirkungen verschiedener Szenarien auf die Liquidität zu ermitteln und entsprechende Maßnahmen ableiten zu können. Eine Weiterentwicklung des Einsatzes von Predictive Analytics wäre z. B. die zusätzliche Integration externer Werttreiber, wie makroökonomische Faktoren, Preise für Rohstoffe, oder Informationen zu Wettbewerbern. ML-Modelle eignen sich besonders dazu, große Mengen an Daten gleichzeitig zu analysieren und für automatisierte Prognosen zu nutzen. So können die Planungs- und Prognoseprozesse, die bisher weitestgehend auf internen Unternehmensdaten basieren, durch externe Parameter ergänzt werden, um die Prognosequalität zu steigern und Ursache-Wirkungs-Beziehungen exakter zu identifizieren.