
Aktiver Einsatz von Rechnungswesen und Controlling

Die Risikoanalyse zur Optimierung der Unternehmensplanung

Im Rahmen der Reihe „Aktiver Einsatz von Rechnungswesen und Controlling“ werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie das betriebliche Rechnungswesen nicht nur passiv zur Erfüllung normierter Anforderungen, sondern auch aktiv zur Steuerung und Sicherung des Unternehmens eingesetzt werden kann.

Die nachfolgenden Darstellungen zeigen, wie die Aussagekraft von betrieblichen Planrechnungen erhöht werden kann, indem man Risikoaspekte aktiv in die Planungsmodelle einbezieht.

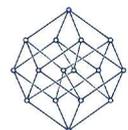
Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen

Ein Hauptproblem der Erstellung von Planungen ist die Abbildung zukünftiger Zeiträume, über die zunächst keine Informationen vorliegen. Insbesondere Planrechnungen müssen sich mit dieser Problematik auseinandersetzen, da von ihnen quantitative - mit Zahlenwerten belegte - Aussagen erwartet werden.

Im Folgenden werden Instrumente vorgestellt und diskutiert, mit deren Hilfe diese Aufgabenstellungen gelöst werden können. Der Fokus liegt dabei auf Verfahren, die das Abbilden von Unsicherheitsaspekten ermöglichen. Bei diesen Verfahren spielen Elemente der Wahrscheinlichkeitsrechnung eine gewisse Rolle. Dies soll aber nicht davon abschrecken, sich diese Verfahren und Denkweisen anzueignen, da keine tiefgreifenden mathematischen oder statistischen Kenntnisse notwendig sind.

Abbilden von Unsicherheitsaspekten

Herkömmliche Planungen gehen von der Annahme aus, alle Größen seien nicht mit Unsicherheit behaftet. Man spricht in diesem Fall auch von deterministischen Größen. Ent-

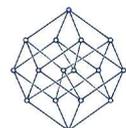


sprechend werden Aspekte der Unsicherheit auch nicht abgebildet. Diese an sich unzulässige Vereinfachung hängt mit den herkömmlichen Verfahren der Prognose und Planrechnung zusammen, die nicht in der Lage sind, diese Unsicherheitsaspekte abzubilden. Sie versuchen somit, unsichere Daten und Entwicklungen sicher zu rechnen, indem sie ein einziges Ergebnis liefern. Unter den genannten unrealistischen Annahmen liefern Planrechnungen für eine Größe - beispielsweise für das erwartete Jahresergebnis - *einen* Wert. Die Literatur spricht auch von einem Ereignispunkt, der die zukünftige Entwicklung dieser Größe in der Planrechnung repräsentiert. Diese Verfahren lassen sich deshalb als einwertige oder scharfe Verfahren charakterisieren. Planrechnungen auf dieser Basis suggerieren deshalb oftmals, es mit einer völlig eindeutigen und sicheren Entwicklungslinie zu tun zu haben.

Realistische Planungen erfordern eine Abkehr von diesen Methoden. Das Unternehmen existiert in einer Umwelt, die zahlreiche Unwägbarkeiten mit sich bringt. Somit sind die der Planung zugrunde gelegten Annahmen und Werte, die in die Planung einfließen, ebenso mit Unsicherheit behaftet wie das Planungsergebnis.

Diesem Sachverhalt ist in zweierlei Hinsicht Rechnung zu tragen. Zum einen ist es für die Seriosität der Planung, insbesondere aber für ihre Nachvollziehbarkeit durch Dritte, unbedingt erforderlich zu dokumentieren, welche maßgeblichen Grundannahmen der Planung zugrunde gelegt wurden (Disclosure). Dabei ist es nicht ausreichend, als Grundannahme eine einfache mathematische Trendfortführung anzugeben. Welche Grundannahmen dies sind, hängt in ganz erheblichem Umfang von den konkreten Verhältnissen des betroffenen Unternehmens und der durch die Planung eventuell konkret zu beantwortenden Fragestellung ab. So spielt beispielsweise die Frage der Veränderung von Einkaufspreisen für ein Handelsunternehmen eine ganz andere Rolle als für ein Unternehmen, das Montagearbeiten ausführt.

Zum anderen muss auch eine zahlenmäßige Abbildung dieser Unsicherheitsfaktoren in der Unternehmenssimulation erfolgen. Da der Aspekt der Unsicherheit alle Planungsbereiche beeinflusst, werden an dieser Stelle Verfahren vorgestellt, die es ermöglichen, den Unsicherheitsaspekt in der Planung mit zu berücksichtigen.



Zusammenfassend kann ein Anforderungskatalog an das Instrumentarium für Planrechnungen erstellt werden. Die geeigneten Instrumente

- liefern quantitatives Zahlenmaterial,
- basieren auf Analysen der Vergangenheit, beziehen aber Erwartungen an die zukünftigen Möglichkeiten stark mit ein,
- versuchen nicht, unsichere Daten sicher zu rechnen,
- ermöglichen das Arbeiten mit unterschiedlichen Alternativen und Erwartungen.

Diese Anforderungen werden erfüllt, indem

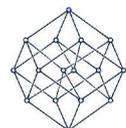
- den Eingangsgrößen des Modells Wahrscheinlichkeitsverteilungen zugeordnet werden,
- verschiedene Szenarien angenommen und durchgespielt werden,
- mehrere dieser Verfahren kombiniert eingesetzt werden.

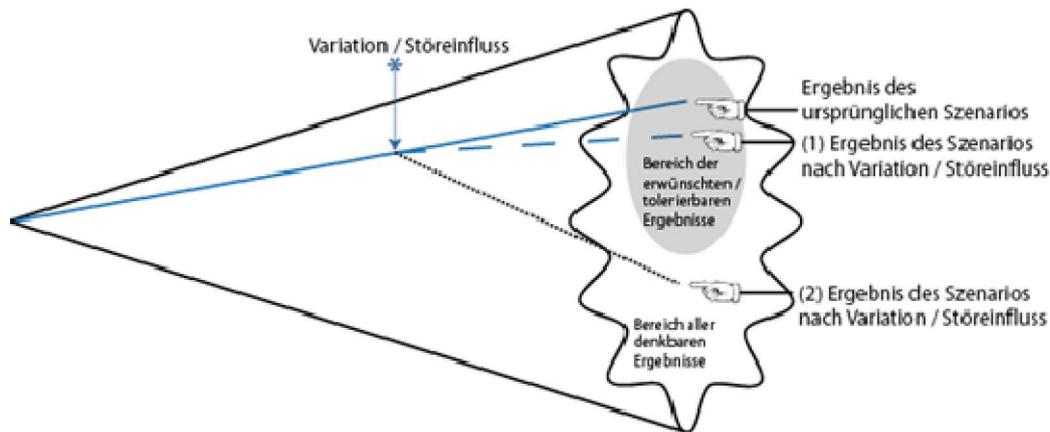
Gesucht ist somit eine Technik, die nach einer fundierten Analyse einige Möglichkeiten auswählt und diese in der Planung abbildet: die Szenariotechnik.

Szenariotechnik

Die Szenariotechnik basiert auf einer fundierten Analyse der Ist-Situation. Hierauf aufbauend werden verschiedene mögliche zukünftige Entwicklungsverläufe beschrieben. Jeder Verlauf wird als eigenständiges Szenario für die zukünftige Entwicklung verstanden.

Die Szenariotechnik versucht somit, Faktoren und Größen in der Planung zu berücksichtigen, die heute zwar schon bekannt sind oder abgeschätzt werden können, sich aber noch nicht ausgewirkt haben. Für diese Größen müssen wegen ihrer Ungewissheit mehrere Möglichkeiten der Entwicklung betrachtet werden. Die Szenariotechnik zeichnet somit verschiedene Bilder der Zukunft, basierend auf unterschiedlichen Annahmen.



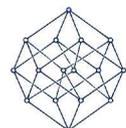


Grundlage der Planungen sind Annahmen, die aus den Erwartungen und Prognosen für das Unternehmen und den Bedingungen der Umwelt des Unternehmens abzuleiten sind. Annahmen dieser Art können das Produktionsprogramm, Personalentwicklungen, Zins- und Währungsschwankungen, etc. für den Planungshorizont betreffen.

Ein Szenario fasst derartige Annahmen in einem konsistenten Annahmebündel zusammen. Konsistent bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die zu einem Bündel zusammengefassten Annahmen einander entsprechen müssen. Diese Forderung wird automatisch dann in optimaler Weise erfüllt, wenn man - dem Prinzip des Disclosure folgend - alle Annahmen plausibel belegt und zusammen mit den Ergebnissen der Planung offen legt. Die bloße Forderung nach der detaillierten Beschreibung der Annahmen hilft Fehler, wie nicht-konsistente Annahmebündel zu vermeiden. So ist beispielsweise ein Szenario, das von einer Ausweitung der Stückzahl in der Produktion bei gleichzeitiger Reduzierung im Personalbereich ausgeht nur dann konsistent, wenn es daneben auch Maßnahmen enthält, die eine derartige Entwicklung erlauben - wie z.B. die Investition in einen stark automatisierten Maschinenpark.

Ein Szenario repräsentiert somit eine Möglichkeit, wie sich die Zukunft entwickeln kann. Ein Szenario greift also aus der - im Prinzip unbegrenzten - Zahl der möglichen Entwicklungen eine wahrscheinliche heraus.

Zur Abbildung der Unsicherheit wählt man neben dem - als planmäßig betrachteten - Verlauf noch zusätzliche Szenarien, die mögliche Verzögerungen und negative Unwägbarkeiten mit einbeziehen, vom Best-Case bis hin zu einem Worst-Case-Szenario.



Durch die Einbeziehung der Szenarien in die Berechnungen der Planrechnung erhält man nicht mehr nur einen einzigen Wert für die interessierende Zielgröße - z.B. das Jahresergebnis -, sondern kann einen ganzen Bereich abdecken. Innerhalb der Spannweite dieses Bereichs liegen dann die für die Zukunft erwarteten Werte.

Der Informationsgehalt der (mehrwertigen) Ergebnisse von Planrechnungen mittels einer Szenarioanalyse ist daher größer als bei herkömmlichen einwertigen Verfahren, welche die Zukunft nur auf eine einzige Entwicklungsmöglichkeit reduzieren. Außerdem wird die Planungsunsicherheit durch die Vielzahl der betrachteten Entwicklungsmöglichkeiten bis hin zum Worst-Case-Szenario weitgehend minimiert.

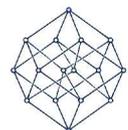
Risikoanalyse

In den bisherigen Ausführungen wurde herausgearbeitet, dass die Zukunft nicht über einzelne scharfe Werte abgebildet werden kann.

Das Abstecken von Bereichen, innerhalb derer sich die Entwicklung - unter Berücksichtigung der zum Planungszeitpunkt bekannten Informationen - wahrscheinlich abspielen wird, erlaubt einen besseren Blick in die Zukunft. Dieses Abstecken von Bereichen wird durch das Durchrechnen diverser möglicher Entwicklungen in Form von Szenarien in der Planrechnung realisiert.

Die hieraus resultierende Planung enthält wesentlich mehr Informationen. Problematisch ist dabei nur, dass der gesamte Bereich als gleichwertig in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens der einzelnen Werte betrachtet wird. Beim klassischen Vorgehen der Szenariobildung liegen neben diversen Zwischenannahmen auch sogenannte Best- und Worst-Case-Szenarien vor. Diese Szenarien sollen die best- und schlimmst-möglichen Entwicklungen darstellen. Für ein realistisches Ergebnis kann diesen Werten aber nicht die gleiche Bedeutung zugewiesen werden wie den Ergebnissen von Szenarien, die auf allgemein als sehr wahrscheinlich eingestuften Entwicklungsmöglichkeiten basieren.

Diese Informationen vermag nun die Risikoanalyse zu liefern. Grundgedanke dabei ist, dass man den Szenarien Eintrittswahrscheinlichkeiten zuordnet. Den Ergebnissen der Berech-



nung auf Basis dieser Szenarien kann dann dieselbe Eintrittswahrscheinlichkeit zugeordnet werden wie den Szenarien selbst.

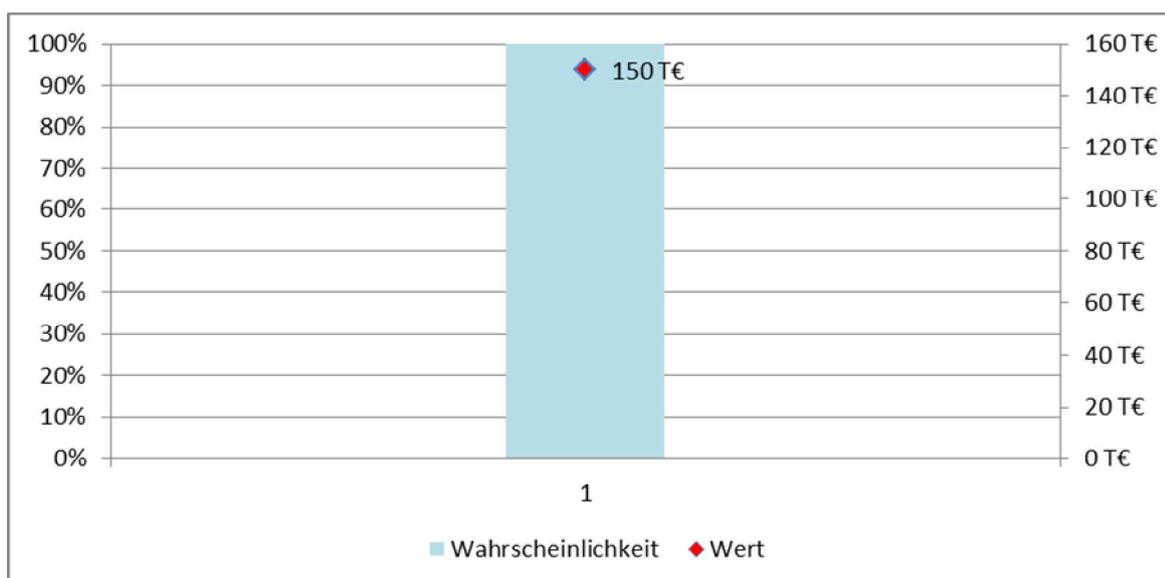
Dieses Vorgehen erweitert die Informationen, die aus den Berechnungen gewonnen werden können. Man erhält Aussagen über die Bandbreite der Ergebnisse sowie über den Erwartungswert des Ergebnisses.

Ein Beispiel – mehr als 1.000 Worte

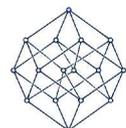
In den Planungsrechnungen wurde als Ergebnisgröße der erwartete Jahresüberschuss ermittelt.

Bei einer eindimensionalen Planung – nur ein Szenario wird durchgespielt - stellt sich das Ergebnis wie folgt dar:

Szenario	Wert	Wahrscheinlichkeit
1	150 T€	100%

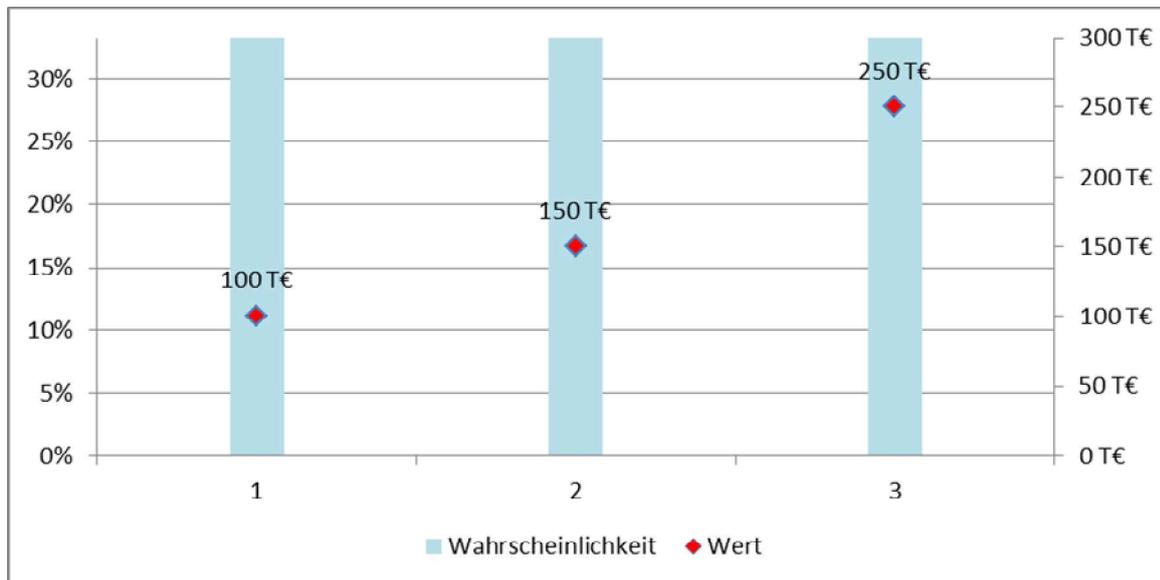


Erwartet wird ein Jahresüberschuss von 150 TEUR. Darüber hinaus sind keine weiteren Aussagen möglich.



Eine bessere Aussage liefert die Betrachtung mehrerer Szenarien, z.B. Worst-Case, management-Case, Best-Case.

Szenario	Wert	Wahrscheinlichkeit
1	100 T€	33%
2	150 T€	33%
3	250 T€	33%

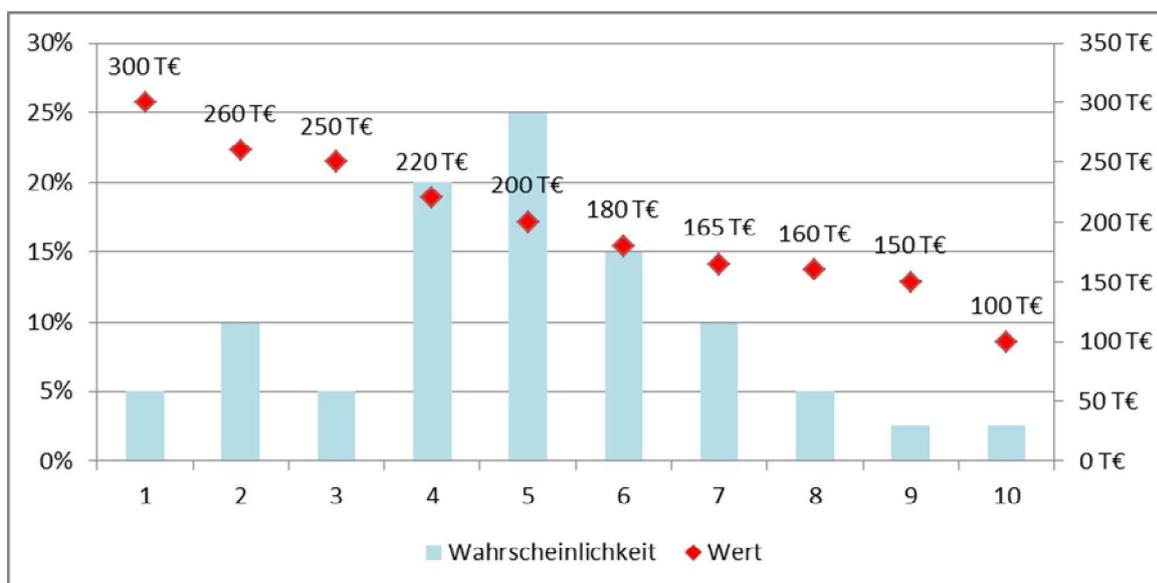


Diese Betrachtung zeigt eine Spannweite auf, innerhalb derer sich die Jahresüberschüsse voraussichtlich einstellen werden. Eine differenzierte Analyse ist aber nicht möglich, da keine Einschätzung zur Eintrittswahrscheinlichkeit der Szenarien vorgenommen wurde.

Erst die Risikoanalyse, bei der mehrere Szenarien, die auch mit Eintrittswahrscheinlichkeiten bewertet wurden, mit in die Berechnung einfließen, kann ein differenziertes Ergebnis liefern:

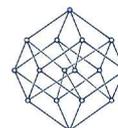


Szenario	Wert	Wahrscheinlichkeit	gewichtet	Kumulierte W'lichkeit
1	300 T€	5%	15 T€	5%
2	260 T€	10%	26 T€	15%
3	250 T€	5%	13 T€	20%
4	220 T€	20%	44 T€	40%
5	200 T€	25%	50 T€	65%
6	180 T€	15%	27 T€	80%
7	165 T€	10%	17 T€	90%
8	160 T€	5%	8 T€	95%
9	150 T€	3%	4 T€	98%
10	100 T€	3%	3 T€	100%
		100%	205 T€	



Das Ergebnis der Risikoanalyse kann dann wie folgt interpretiert werden:

1. Der statistisch ermittelte Erwartungswert für den Jahresüberschuss errechnet sich als die Summe der Produkte aus den Wahrscheinlichkeiten jedes möglichen Ergebnisses aus den Szenarien und den „Werten“ dieser Ergebnisse und beträgt hier 205 TEUR.
2. Zusätzliche Auswertungen sind ableitbar wie z.B.
 - a. mit einer kumulierten Wahrscheinlichkeit von 80% kann ein Jahresergebnis von mehr als 180 TEUR erreicht werden.



-
- b. das Spitzenergebnis von 300 TEUR wird nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 5% erreicht.
 - c. Unter Berücksichtigung der Planungsannahmen wird mindestens ein Jahresüberschuss von 100 TEUR erreicht (kumulierte Wahrscheinlichkeit 100%).

