



## Integrierte Finanzplanung für Maschinen- und Anlagenbau

von Florian Ebert

Deutsche Maschinenbauunternehmen erlebten in den vergangenen Jahren eine Achterbahnfahrt: Nachdem die Branche jahrelang neue Rekordumsätze feierte und viele Experten aufgrund des anhaltenden Booms eine **jahrzehntelange Dominanz des „German Engineering“** erwarteten, kam der Einbruch Anfang 2009 umso heftiger. Gegen Ende des Jahres zeigten sich erste Anzeichen einer Konjunkturerholung und ab dem 2. Quartal 2010 kamen viele Maschinenbauer aufgrund gedrosselter Produktion und abgebauten Lägern in Lieferschwierigkeiten.

Die einhellige Meinung ist, dass **solche Schwankungen in Zukunft häufiger** auftreten werden. Für eine erfolgreiche Unternehmensführung sind effektivere Planungs- und Steuerungsinstrumente erforderlich, damit die richtigen unternehmerischen Entscheidungen getroffen werden können.

Grundlage hierfür sollte stets eine **integrierte Erfolgs-, Bilanz – und Cash Flow-Planung** sein, um die finanziellen Auswirkungen der Entscheidungen auf den Cashbestand prognostizieren zu können. Häufig wird zur Steuerung jedoch ausschließlich die Analyse der Vergangenheit sowie die ausschließliche Planung der Umsätze und Kosten herangezogen, womit in aller Regel keine effektiven Steuerungsimpulse geliefert werden können. Verstärkt wird die Fokussierung auf die Umsatz- und Kostenplanung bei Maschinen- und Anlagenbauunternehmen durch die höhere Komplexität einer integrierten Finanzplanung gegenüber anderen Industrieunternehmen.

Dies ist u.a. auf die folgenden Ursachen zurückzuführen:

- ➔ jede Auftragserteilung hat gravierende Auswirkungen auf Umsatz, Ergebnis und Kapi-

talbedarf und kann – je nach Größenordnung des Auftrags – ein eigenes Betrachtungsszenario erfordern (losgelöst von den ohnehin erforderlichen Umfeld- und Lenkungsszenarien, vgl. Ebert, Controller Magazin 01/2010).

- ➔ Lange Bauphasen führen zu starken Schwankungen innerhalb des Bestands an fertigen und halbfertigen Erzeugnissen. Zudem besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit einer Phasenverschiebung, was Veränderungen der Zahlungsströme mit sich bringt.
- ➔ I. a. R. leisten 'Erhaltene Anzahlungen' einen wesentlichen Beitrag zur Unternehmensfinanzierung. Erhaltene Anzahlungen erfordern jedoch zur Absicherung des Kunden Bankavale, welche wiederum den finanziellen Spielraum einschränken.

- ➔ Häufig werden die letzten 10% einer Rechnung bis zur endgültigen Abnahme der Maschine vom Kunden einbehalten. Durchschnittliche Zahlungsziele hierfür betragen nicht selten 360 Tage und mehr und führen zu einer hohen Kapitalbindung.
- ➔ Die Kompensation eines nicht gewonnenen Auftrags ist aufgrund des großen Volumens kurzfristig nahezu unmöglich. Zu viele gewonnene Aufträge können dagegen zu Kapazitätsproblemen führen, welche in Termin- und Qualitätsprobleme münden können. Dies erfordert ein Ausbalancieren der Anfragen und Angebote.
- ➔ Der strategische Aspekt der integrierten Finanzplanung wird erschwert, da großvolumige Aufträge eine detaillierte Planung jedes einzelnen Auftrags erfordern. Dies ist jedoch für mittelfristige Projekte nur schwer möglich, da diese tatsächlich nicht planbar sind.

Besonders die **Auswirkungen der Anzahlungen** als Zahlungsmittelzuflüsse bzw. der **Bestandserhöhungen** als Zahlungsmittelabflüsse sind bei einem standardisierten Finanzplanungssystem sehr schwer zu berücksichtigen. Da nicht selten die Höhe der Anzahlungen in die Kaufpreisverhandlungen mit einfließt, ist diese Integration jedoch für eine aktive Vertriebsunterstützung durch das Controlling zwingend erforderlich. Somit könnte bspw. ein Unternehmen mit starker Finanzierungskraft ertragswirksam auf Anzahlungen verzichten.

Aufgrund der dargestellten Punkte ist der integrierten Finanzplanung eine **detaillierte Auftragsplanung vorzuschalten**, um die mit jedem Auftrag verbundenen, spezifischen Auswirkungen auf die Bilanz berücksichtigen zu können. Dies erfordert eine enge Abstimmung mit dem Vertrieb.

## Erfolgswahrscheinlichkeiten planen

Neben dem eigentlichen Umsatzziel und den weiteren Projektmodalitäten sollten zur besseren Steuerung auch die dahinter liegenden **Erfolgswahrscheinlichkeiten für jeden Auf-**

**trag geschätzt** werden. Aufgrund der langen Vorlaufzeit eines Maschinenbauprojektes können in der Regel die potenziellen Aufträge für das erste Planjahr gut prognostiziert werden. Unsicherheiten entstehen aufgrund der abweichenden Wahrscheinlichkeiten, ob der Kundenauftrag gegen Konkurrenten gewonnen werden kann.

An dieser Stufe des Planungsprozesses wird häufig der große Fehler begangen, den (mathematisch korrekten) Erwartungswert zu ermitteln und die Planung darauf aufzusetzen (vgl. Latoska 05/2009). Dies birgt jedoch immense Risiken und führt zu fehlerhaften Steuerungsimpulsen. Liegt bspw. die Wahrscheinlichkeit, einen Auftrag über die Lieferung einer Maschine in Höhe von 1 Mio. zu erhalten, bei 70 %, dann wird in diesem Modell von einem erwarteten Umsatz von 700 T€ ausgegangen. Dieser Wert bildet die Grundlage für sämtliche logischen Verknüpfungen in der Finanzplanung, wie z.B. Bestände, Forderungen, Anzahlungen usw..

Tatsächlich generiert das Unternehmen mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 % einen Umsatz von 1 Mio. €, der entsprechend vorfinanziert werden muss. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 30 % wird jedoch kein Umsatz realisiert werden, was Überkapazitäten sowie die mögliche Finanzierung von Verlusten zur Folge hat. **Wie im Binärsystem gibt es also nur zwei Möglichkeiten: 0 oder 1.**

Wie dieses Beispiel zeigt, kann die Erwartungswertmethode keine rationale Grundlage für die Steuerung eines Unternehmens sein: Der geplante Umsatz von 700 T€ wird in keinem Fall erreicht werden, weshalb auch alle davon abhängigen Parameter nicht erbracht werden können.

## Verschiedene Wahrscheinlichkeitsszenarien

Rein statistisch betrachtet bilden dabei **größere Maschinen- und Anlagenbauer** eine Ausnahme – hier gelten zwar die dargestellten Schwächen der Erwartungswertmethode weiterhin, jedoch führt die Vielzahl an Projekten zu einer klassischen Normalverteilung, wodurch sich diese Fehlerquellen ausgleichen könnten.

Im Folgenden wird anhand eines Beispiels dargestellt, wie eine effektive Steuerung durch eine realistische Planung i.V.m. der Betrachtung verschiedener Wahrscheinlichkeitsszenarien gelingen kann.

Für die detaillierte Auftragsplanung wurde ein **Auftragsstammblatt** (siehe [Abbildung 1](#)) konzipiert. Jedes abgegebene Angebot wird in einem solchen Formular mit den Planungsdetails budgetiert. Die Datei ist um jedes neue Angebot mit den kalkulierten Informationen zu erweitern. Für ein laufendes Controlling sind auch bestehende Angebote und Aufträge zu aktualisieren, wenn sich Änderungen oder Verzögerungen ergeben. Je nach Ausgestaltung des ERP-Systems ist an dieser Stelle eine Verknüpfung möglich, um eine Doppelangabe und damit potentielle Fehlerquellen zu vermeiden. Der Aufwand nach der Implementierung des Controllingsystems ist überschaubar.

Das Standardformular kann individuell gestaltet werden. **In dem gewählten Beispiel können Projekte mit einer Laufzeit von bis zu zwölf Monaten sowie als Einzelkosten die Materialaufwendungen und Fremdleistungen geplant werden.** Zur Vereinfachung der Planung kann im Kopfteil des Formulars die Materialeinsatzquote sowie die Fremdfertigungsquote prozentual eingegeben werden. Sämtliche farbig hinterlegten Zellen sind veränderbare Parameter, auf deren Basis die abhängigen Kriterien errechnet werden.

Zur Planung des Wareneinkaufs sowie zur Koordination ist zu definieren, zu welchem Zeitpunkt welche Material- und Fremdleistungsaufwendungen über die Projektlaufzeit anfallen. Über Wenn-Funktionen wird vermieden, dass mehr oder weniger als 100 % der Aufwendungen auf den Projektzeitraum verteilt werden. Die mit dem Auftrag verbundenen Bestandsveränderungen ergeben sich aus der Summe der addierten Aufwendungen, multipliziert mit einem spezifischen Gemeinkostenaufschlag.

Findet z.B. der größte Teil der Wertschöpfung aufgrund geringer Kapazitätsauslastung innerhalb des Unternehmens statt, ist dieser Faktor höher, als wenn der größte Teil über Fremdleis-



<b>Kunde:</b>	<b>Musterkunde</b>		
<b>Auftragshöhe:</b>	800.000,00 €		
<b>Auftragsdatum:</b>	Okt 10		
<b>Höhe Anzahlung:</b>	20%		
<b>Vereinbarte Zahlungsziele:</b>	45	<b>Tage</b>	
<b>Eingang Forderungen</b>	Dez 10		
<b>Projektdauer</b>	11	<b>Monate</b>	
<b>Liefertermin:</b>	Sep 11		
<b>Kaufteile</b>	40%	320.000,00 €	
<b>Fremdfertigungsteile</b>	25%	200.000,00 €	
<b>Auftragswahrscheinlichkeit</b>	75%		
<b>Ausland/ Inland</b>	A		
		<b>Kosten</b>	<b>Monat</b>
<b>Materialkosten gesamt</b>		320.000,00 €	
<b>Materialkosten Monat 1</b>	10%	32.000,00 €	Nov 10
<b>Materialkosten Monat 2</b>	5%	16.000,00 €	Dez 10
...			
<b>Materialkosten Monat 12</b>	9%	28.800,00 €	Okt 11
<b>Fremdleistungen gesamt</b>		200.000,00 €	
<b>Fremdleistungen Monat 1</b>	1%	2.000,00 €	Nov 10
<b>Fremdleistungen Monat 2</b>	3%	6.000,00 €	Dez 10
...			
<b>Fremdleistungen Monat 12</b>	10%	20.000,00 €	Okt 11
<b>Bestandsveränderungen</b>			
<b>Aufschlag</b>	20%		
<b>Bestandsveränderungen Monat 1</b>		40.800,00 €	Nov 10
<b>Bestandsveränderungen Monat 2</b>		26.400,00 €	Dez 10
...			
<b>Bestandsveränderungen Monat 12</b>		-565.440,00 €	Okt 11

Abb. 1: Auftragsstammblatt

- ➔ **Auftragshöhe:** bildet die Basis für den Umsatz sowie die Berechnung der Anzahlung.
- ➔ **Auftragsdatum:** ausgehend von diesem Datum werden die Zeitpunkte für die Materialaufwands- und Fremdleistungsplanung errechnet. Dies ist erforderlich für die korrekte Zusammenführung der Daten über eine Summewenn-Funktion in der Aggregationsdatei.
- ➔ **Höhe Anzahlung:** vertraglich vereinbarte oder geschätzte Höhe der Anzahlung in Prozent.
- ➔ **Vereinbarte Zahlungsziele:** erforderlich zur Planung der Forderungen, welche aus der Anrechnungsrechnung resultieren. Die betriebswirtschaftliche Logik einer Finanzplanungssoftware setzt die Planung der Forderungen in der Umsatzplanung voraus. Um diesen strukturellen Fehler auszugleichen, sind die Forderungen zu berücksichtigen, welche aus dem Stellen der Anrechnungsrechnung resultieren.
- ➔ **Höhe der Materialkosten und Fremdleistungen:** Eingabe der geschätzten Quoten in Prozent des Umsatzes. Dies bildet die Grundlage für die monatliche Verteilung, die im unteren Bereich des Formulars geschätzt wird.
- ➔ **Auftragswahrscheinlichkeit:** Die Definition der Auftragswahrscheinlichkeit ist erforderlich für die Betrachtung von verschiedenen Szenarien. Auf diese Weise kann bspw. den Kapitalgebern der erforderliche Finanzierungsbedarf bei einer Realisierungswahrscheinlichkeit von 50%, 80% oder 100% genannt werden, um bspw. eine Rahmenfinanzierung einzuwerben.

tungen hinzugekauft würde. Die Planung der Bestandsveränderungen ist relevant für die Prognose der unterjährigen Erträge, hat aber keine Auswirkungen auf die Liquiditätsplanung, welche sich aus dem Wareneinkauf speist. Das Fehlerrisiko aufgrund der subjektiven Einschätzung des Aufschlags ist daher

vertretbar und gleicht sich nach Beendigung des Projektes aus.

### Auftragsdetails planen

Weiterhin sind in dem Formular folgende Informationen zu berücksichtigen:

Bevor die Schnittstelle zu der Finanzplanungssoftware gelegt werden kann, sind die spezifischen Informationen (z.B. Umsatz, Wareneinsatz, Anzahlungen usw.) in einer Aggregationsdatei aus den Detailformularen zu sammeln. In den Spalten wird der Planungszeitraum über die einzelnen Monate abgebildet, in den Zeilen werden die spezifischen Informationen aus den Detailblättern gezogen und weitere relevante Informationen für die Planung abgebildet (bspw. ob die Maschine ins Inland (I) oder ins

#### Autor



■ Dipl.-BW (FH) Florian Ebert

beschäftigt sich als freiberuflicher Unternehmensberater mit der Optimierung von strategischen Planungsprozessen und der Implementierung von Finanzcontrollingsystemen. Darüber hinaus ist er Certified Consultant der Corporate Performance Management Software Professional Planner von Winterheller.

E-Mail: fe@fenance.de

## Gewinn und Verlust 2er-Vergleich

Maschinenbau80Proz: Unternehmen

Maschinenbau60Proz: Unternehmen

	Szenario 80% 2010	Szenario 60% 2010	Differenz	in %	
Gesamtleistung	9.681	12.235	2.553	26%	↑
Rabatte	0	0	0		↔
Skonti	0	0	0		↔
Fremdleistungen	2.097	2.849	752	36%	↓
Umsatzprovision	0	0	0		↔
WES/Material	2.353	2.990	636	27%	↓
Kosten der Warenabgabe	646	996	350	54%	↓
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>4.585</b>	<b>5.400</b>	<b>815</b>	<b>18%</b>	<b>↑</b>
Aufwand = Kosten	3.769	3.947	178	5%	↓
<i>Abschreibungen</i>	107	107	0	0%	↔
<i>Beiträge/ Versicherungen</i>	59	59	0	0%	↔
<i>Bürokosten/ Porto/ Telefon</i>	65	65	0	0%	↔
<i>Fahrzeugkosten</i>	28	28	0	0%	↔
<i>Miete Einrichtungen</i>	60	60	0	0%	↔
<i>Mieten/ Raumkosten</i>	160	160	0	0%	↔
<i>Personalkosten</i>	2.850	3.028	178	6%	↓
<i>Rechts- und Beratungskosten</i>	35	35	0	0%	↔
<i>Reparaturen/ Instandhaltungen</i>	50	50	0	0%	↔
<i>Sonstige Kosten</i>	97	97	0	0%	↔
<i>Werbe-/ Reisekosten</i>	259	259	0	0%	↔
Ertrag = Leistung	0	0	0		↔
<b>Ordentliches Ergebnis 1</b>	<b>816</b>	<b>1.453</b>	<b>637</b>	<b>78%</b>	<b>↑</b>
Ord Neutraler Aufwand	134	134	0	0%	↔
<i>Zinsaufwendungen</i>	134	134	0	0%	↔
BKK-Sollzinsen	39	26	-14	-34%	↑
Ord Neutraler Ertrag	0	0	0		↔
<i>Zinserträge</i>	0	0	0		↔
BKK-Habenzinsen	0	0	0		↔
<b>Ordentliches Ergebnis 2</b>	<b>643</b>	<b>1.294</b>	<b>650</b>	<b>101%</b>	<b>↑</b>
AO Neutraler Aufwand	0	0	0		↔
<i>AO Aufwand</i>	0	0	0		↔
AO Neutraler Ertrag	0	0	0		↔
<i>AO Ertrag</i>	0	0	0		↔
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>643</b>	<b>1.294</b>	<b>650</b>	<b>101%</b>	<b>↑</b>
Ertragssteuern	90	181	91	101%	↓
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>553</b>	<b>1.112</b>	<b>559</b>	<b>101%</b>	<b>↑</b>

Abb. 2: GuV Planung Szenario 80% und 60%

Ausland (A) geliefert wird, um hieraus die Umsatzsteuerverbindlichkeiten planen zu können).

Bei den Bilanzkonten (Erhaltene Anzahlungen, Forderungen LuL) erhöht sich die

Komplexität, da die Werte nicht nur eingebucht, sondern nach Projektabschluss/Zahlungseingang auch wieder ausgebucht werden müssen. Das bedeutet, dass die Einbuchung der Erhaltenen Anzahlungen zum Zeitpunkt des Auf-

tragseingangs geschieht, die Ausbuchung dagegen zum Zeitpunkt der Lieferung mit der Realisierung des Umsatzes.

In der Schnittstellentabelle (hier zu **Professional Planner** von Winterheller) besteht die Möglichkeit der **Eingabe der Auftragswahrscheinlichkeit**, welche Planwerte herangezogen werden sollen. Alle anderen Informationen wie z.B. Planung von weiteren, nicht projektspezifischen Umsätzen (Ersatzteile, Wartung) sowie die Betriebskosten werden direkt im Finanzplanungssystem geplant, um die Komfortabilität der innewohnenden finanzwirtschaftlichen Logik zu nutzen.

Nach der Einspielung der Planung in das System gilt es, die Szenarien genauer zu betrachten, ob bspw. bei einer Umsetzung der Wahrscheinlichkeit von 50 % noch zusätzliches Personal eingestellt oder bspw. der Anteil der Fremdleistungen an den anderen Projekten erhöht werden müsste etc..

### Fallbeispiel

Nachfolgend wird beispielhaft die Umsetzung der oben dargestellten theoretischen Grundlagen für die Finanzplanung eines Maschinen- und Anlagenbauunternehmens in Abhängigkeit der Auftragswahrscheinlichkeiten dargestellt. Im Rahmen eines gemeinsamen Workshops sowie der Datenerfassung aus dem CRM-System bzw. den zugrunde liegenden Vertriebsinformationen wurden insgesamt rund 60 Projekte für das Jahr 2010 detailliert geplant. Dies beinhaltete u.a. Forecasts der erwarteten Liefertermine, Anzahlungen, Projektentwicklungen usw. Als

Basis für die zielorientierte Finanzplanung wurden **ausschließlich Umsätze mit einer Auftragswahrscheinlichkeit von größer als 80% berücksichtigt**. Der hieraus prognostizierte Umsatz beträgt 9.681 T€ und führt auf

## Finanzplan 2er-Vergleich

Maschinenbau80Proz: Unternehmen  
Maschinenbau50Proz: Unternehmen

	Szenario 80% 2010	Szenario 60% 2010	Differenz	in %	
<b>I. CASH FLOW</b>					
Bilanzergebnis nach Steuern	553	1.112	559	101%	↑
+/- Afa/Zuschreibung	107	107	0	0%	↔
+/- Steuerrückstellungen	53	144	91	173%	↑
+/- Rückstellungen	0	0	0		↔
+/- SoPo Rücklagen	0	0	0		↔
<b>Saldo Cash Flow</b>	<b>713</b>	<b>1.363</b>	<b>650</b>	<b>91%</b>	<b>↑</b>
<b>II. WORKING CAPITAL</b>					
+/- Lager	0	0	0		↔
+/- Produktionslager	20	-154	-173	-876%	↓
+/- Forderungen LuL	-691	-556	135	20%	↑
+/- So Forderungen	-120	-133	-12	-10%	↓
+/- So Umlaufvermögen	0	0	0		↔
+/- ARAP	0	0	0		↔
+/- Verbindlichkeiten LuL	248	582	334	135%	↑
+/- So Verbindlichkeiten	460	580	120	26%	↑
+/- PRAP	0	0	0		↔
<b>Saldo Working Capital</b>	<b>-84</b>	<b>320</b>	<b>404</b>	<b>479%</b>	<b>↑</b>
<b>III. LANGFRISTBEREICH</b>					
+/- Investitionen	-50	-50	0	0%	↔
+/- Darlehen	-355	-355	0	0%	↔
<b>Saldo Langfristbereich</b>	<b>-405</b>	<b>-405</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>↔</b>
<b>IV. EIGENTÜMERSPHÄRE</b>					
+/- Eigenkapital	0	0	0		↔
+/- Ergebnisverwendungen	0	0	0		↔
<b>Saldo Eigentümersphäre</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>↔</b>
<b>Bedarf/Überschuss</b>					
Sollzinsen BKK	39	26	-14	-34%	↓
Habenzinsen BKK	0	0	0		↔
Bankkontokorrent	-467	588	1.054	226%	↑

Abb. 3: Cash Flow Planung szenario 80% und 60%

Jahresebene zu einem Jahresüberschuss von 553 T€ (vgl. [Abbildung 2](#)). Diese Planung wurde als Grundlage für die Finanzierungsgespräche mit den Kapitalgebern kommuniziert. Der zur Erzielung dieses Umsatzes ermittelte maximale Kapitalbedarf beträgt 942 T€, die erhaltenen Anzahlungen betragen maximal 1.087 T€, so

dass dem Unternehmen eine kumulierte Kreditlinie (Kontokorrent- und Avallinie) von 2.500 T€ in diesem Szenario ausreichen wird.

**Für eine Szenariobetrachtung wurden in einer neuen Variante der Planungsrechnung alle Umsätze mit einer Auftragswahrscheinlichkeit von 60% berücksichtigt.**

Der Umsatz steigt um 2.553 T€ bzw. 26,37% auf 12.235 T€. Ausgehend von der monatlich erwarteten Arbeitsbelastung wurden höhere Aufwendungen für zusätzliche Leiharbeiter sowie externe Dienstleister berücksichtigt. Der Jahresüberschuss steigt in diesem Szenario um 101,1% auf 1.112 T€. Trotz des höheren Ergebnisses liegt der ermittelte maximale Kapitalbedarf unterjährig mit 810 T€ nur geringfügig unter dem Wert des Ursprungsszenarios, allerdings nicht im November 2010, sondern bereits im August. Die erhaltenen Anzahlungen betragen aufgrund des höheren Umsatzes maximal 1.357 T€, so dass eine kumulierte Linie von 2.500 T€ bei Verzögerungen möglicherweise zu Einschränkungen des Finanzierungsspielraums führen könnte. **Aus diesem Grund ist bereits im Vorfeld ein erweiterter Finanzierungsrahmen zu vereinbaren.**

Auf Jahresebene zeigt der Cash Flow Vergleich von [Abbildung 3](#), dass der höhere Umsatz und der höhere Gewinn auch zu einem deutlich höheren Cash Flow führen.

Allerdings zeigt die Planung auch, dass die Liquiditätsbelastung unterjährig sehr stark schwanken kann, so dass punktuell die hohe Kapitalbindung im Working Capital zu negativen Cash Flows führt. Diese sind bei der Planung auf Jahresebene jedoch nicht ersichtlich (vgl. hierzu Download „Cash Flow Dokumente“).

### Fazit

Wie das dargestellte Beispiel zeigt, erfordert das Controlling von Maschinenbauunternehmen aufgrund der möglichen Schwankungsbreite ein professionelles Finanzplanungssystem. Eine Budgetierung auf der Basis der Erwartungswertmethode kann die Anforderungen für eine nachhaltige Unternehmenssteuerung nicht gewährleisten.

