

2 Welches Projekt lohnt sich?

Am Anfang jeder Veränderung steht die Bestandsaufnahme. Um sich einen Überblick zu verschaffen, will der neue Geschäftsführer von Toggotec die Liste aller Projekte einsehen. Eine solche Liste existiert jedoch nicht. Daraufhin wird eine E-Mail an alle Mitarbeiter geschickt, die mit Projekten zu tun haben: Sie werden gefragt, an welchen Projekten sie beteiligt sind. Auf Basis der Antworten wird dann eine Projektliste erstellt, die 270 Einträge hat. Viele der in der Liste stehenden Projekte sind nur Teilprojekte oder Tagesaufgaben, die sofort wieder aus der Liste gestrichen werden konnten. 150 Projekte jeglicher Größenordnung bleiben schließlich übrig. Anschließend geht der Geschäftsführer mit den verantwortlichen Projektleitern in Klausur.

2.1 Prioritäten setzen

Nun gilt es die Kriterien zu definieren, nach denen die Projekte ausgewählt und priorisiert werden sollen. Es ist allen Beteiligten klar, dass eine große Anzahl Projekte gestrichen oder zumindest zurückgestellt werden muss. Die Zielsetzungen des neuen Geschäftsführers sind eindeutig und konkret: „Mit den zukünftigen Entwicklungsprojekten, die konform mit unserer Geschäftsstrategie sein werden, erwirtschaften wir Gewinne!“

Erstaunlicherweise kann jeder Projektleiter glaubhaft versichern, dass mit seinem Projekt Geld erwirtschaftet bzw. Kosten gesenkt werden. Daher muss genau betrachtet werden, wie die Wirtschaftlichkeit von Projekten zukünftig berechnet werden soll. Bisher wurde die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Toggotec folgendermaßen durchgeführt:

Welche Mechanismen führen zu den Schwierigkeiten?

Projektkostenrechnung bei Toggotec

Ein Ausschnitt des Toggotec-Systems besteht aus fünf produktiven Mitarbeitern (MA A bis E), die jeweils 220 Tage im Jahr, acht Stunden pro Tag zur Verfügung stehen. Die Zahl der Mitarbeiter kann nicht erweitert werden. Die Betriebskosten des Unternehmens (ohne Materialkosten) belaufen sich auf 950.000 Euro im Jahr und sind der Einfachheit halber als Fixkosten zu betrachten.

Für das nächste Jahr hat Toggotec die folgenden sieben Projekte P1 bis P7 zur Auswahl. Es kann frei entscheiden, welche Projekte es abwickelt und welche nicht. Die Ablehnung eines Auftrages hat keine negativen Auswirkungen auf Folgeprojekte.

Für jedes Projekt sind folgende Informationen bekannt:

- der Umsatz, der mit dem Projekt erzielt wird,
- die geschätzte Bearbeitungszeit der Mitarbeiter im Projekt,
- die für das Projekt anfallenden Material- und Zukaufkosten.

Projekt	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Projektumsatz in T €	300	500	450	400	500	450	500
Tage MA A	30	40	30	30	30	40	45
Tage MA B	50	45	55	55	60	45	55
Tage MA C	30	30	30	50	30	40	35
Tage MA D	20	45	30	50	20	30	48
Tage MA E	5	60	0	0	20	70	90
Materialkosten in T €	100	275	230	125	260	225	225

Tab. 1: Umsatz, Materialkosten und Aufwandstage

Nun wird geprüft, ob das System überhaupt die Kapazitäten vorweisen kann, um alle Projekte zu realisieren.

Die folgende Tabelle zeigt, dass bei 220 verfügbaren Tagen pro Mitarbeiter alle überlastet sind. Insbesondere der Mitarbeiter B, der 365 Tage arbeiten müsste, wird in den Projekten sehr stark beansprucht.

Projekt	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	Tage pro Jahr
MA A	30	40	30	30	30	40	45	245
MA B	50	45	55	55	60	45	55	365
MA C	30	30	30	50	30	40	35	245
MA D	20	45	30	50	20	30	48	243
MA E	5	60	0	0	20	70	90	245

Tab. 2: Der Engpass – Mitarbeiter B

Toggotec muss nun folglich entscheiden, welche der sieben Projekte angenommen und welche abgelehnt werden. Bereits hier sei erwähnt, dass sich nicht jede Rechenmethode für die Projektauswahl eignet. Ein Umdenkenprozess wird notwendig sein, damit Unternehmen nicht dazu verleitet werden, falsche Entscheidungen zu treffen. Um deutlich zu machen, welche fatale Folgen falsche Auswahlmethoden haben können, wird die damalige Methode von Toggotec erläutert. Die in den folgenden Absätzen dargestellte Methode hat auch in vielen anderen Unternehmen ihre Verbreitung gefunden. Leider!

Wo liegt die Kernursache?

Die klassische Projektkostenrechnung stellt sich wie folgt dar: Projektumsatz minus Projektkosten ergibt das Projektergebnis (vgl. Tab. 4). Die Projektkosten addieren sich dabei aus dem Geld, das direkt an Dritte bezahlt wird (z. B. für Material), und den Arbeitskosten der Mitarbeiter. Da Mitarbeiter wie auch Betriebsmittel unterschiedlich stark in den Projekten zum Einsatz kommen, werden diese auf die Projekte umgerechnet:

Die Kosten des gesamten Systems inkl. aller Ressourcen zusammen betragen 950.000 Euro. Jeder Mitarbeiter arbeitet 220 Tage. Es gibt in diesem Unternehmen insgesamt fünf Mitarbeiter, die in den Projekten eingesetzt werden, also wird an 1.100 Tagen gearbeitet. Der Kostensatz pro Tag und Mitarbeiter beträgt also $950.000 \text{ Euro} / 1.100 \text{ Tage} = 863,64 \text{ Euro pro Tag}$.

Die Arbeitskosten der sieben Projekte betragen demnach:

Projekt	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Tage MA A	30	40	30	30	30	40	45
Tage MA B	50	45	55	55	60	45	55
Tage MA C	30	30	30	50	30	40	35
Tage MA D	20	45	30	50	20	30	48
Tage MA E	5	60	0	0	20	70	90
Summe	135	220	145	185	160	225	273
Kosten/Tag	864	864	864	864	864	864	864
Arbeitskosten	116.591	190.001	125.228	159.773	138.182	194.319	235.774

Tab. 3: Berechnung der Arbeitskosten

Daraus ergeben sich folgende Projektergebnisse:

Projekt	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Projektumsatz in T €	300	500	450	400	500	450	500
(-) Materialkosten in T €	100	275	230	125	260	225	225
(-) Arbeitskosten in T €	117	190	125	160	138	194	236
= Projektergebnis in T €	83	35	95	115	102	31	39

Tab. 4: Berechnung des Projektergebnisses

Die nach dieser Rechnung lukrativsten Projekte sind also P4 mit 115.000 Euro, P5 mit 102.000 Euro, P3 mit 95.000 Euro und P1 mit 83.000 Euro Projektergebnis.

Projekt	Projektergebnis in T €	Tage MA B	Tage MA B gesamt
P4	115	55	55
P5	102	60	115
P3	95	55	170
P1	83	50	220
Summe	395		

Tab. 5: Auswahl der angeblich lukrativsten Projekte

Damit wird der Mitarbeiter B, der in allen vier Projekten mitwirkt, mit 220 Tagen bereits vollständig ausgelastet. Mit anderen Worten: B kann in keinem weiteren Projekt mehr eingesetzt werden. Das heißt alle anderen Projekte können nicht durchgeführt werden.

Laut der obigen Projektkostendefinition hätte das Unternehmen 395.000 Euro verdient. Wie bereits angedeutet, stimmt dieses Ergebnis leider nicht; das zeigt die folgende Gegenrechnung in Tabelle 6:

Projekt	P1	P3	P4	P5	Summe
Projektumsatz in T €	300	450	400	500	1.650
(-) Materialkosten in T €	100	230	125	260	715
= Deckungsbeitrag in T €	200	220	275	240	935
(-) Betriebskosten in T €					950
= Ergebnis in T €					-15

Tab. 6: Kontrollrechnung der angeblich lukrativsten Projekte

Die Kontrollberechnung führt zu einem Ergebnis von -15.000 Euro. Toggotec hat mit unbegrenzten Ressourcen gerechnet. Die Diskrepanz von 395.000 Euro Gewinn zu 15.000 Euro Verlust rührt daher, dass der Mitarbeiter B den Engpass der Organisation darstellt. Dies wurde bei der Auswahl nicht berücksichtigt.

Eine andere und – wir nehmen es gleich vorweg – ebenso falsche Berechnungsmethode, wäre den Deckungsbeitrag pro Arbeitstag zu errechnen und dadurch zu ermitteln, welche Projekte rentabel sind und welche nicht.

Projektanfrage	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Projektumsatz in T €	300	500	450	400	500	450	500
(-) Materialkosten in T €	100	275	230	125	260	225	225
= Deckungsbeitrag in T €	200	225	220	275	240	225	275
Ressourcenverbrauch in Tagen	135	220	145	185	160	225	273
€ pro Tag	1.481	1.023	1.517	1.486	1.500	1.000	1.007

Tab. 7: Deckungsbeitrag pro Arbeitstag

Projekt	€ pro Tag	Ress. MA B (Tage)	Tage B gesamt
P3	1.517	55	
P5	1.500	60	115
P4	1.486	55	170
P1	1.481	50	220

Tab. 8: Auswahl der angeblich lukrativsten Projekte

Die Rechnung würde dieselben Projekte auswählen, nur in einer anderen Reihenfolge. Der Fehler, der gemacht wurde, liegt ebenso in der Betrachtung, dass die Ressourcen unbegrenzt zur Verfügung stehen.

Nach diesen Beispielrechnungen ist den Projektleitern und Führungskräften von Toggotec klar, dass neue Kriterien für die Auswahl von Projekten dringend benötigt werden. Die klassische Projektkosten- und die Deckungsbeitragsrechnung können teilweise zu Fehlentscheidungen führen – das haben die Beispiele deutlich gezeigt. Aber welche Berechnungsmethode eignet sich dann für die Auswahl von Projekten?

2.2 Abschied von der Projektkostenrechnung

Offensichtlich wird die Fähigkeit des Unternehmens durch die Kapazität der Engpassressource begrenzt. Im Beispiel von Toggotec war dies der Mitarbeiter B. Also muss die Projektauswahl so getroffen werden, dass die begrenzte Kapazität von Mitarbeiter B bestmöglich ausgenutzt wird.

So sieht die Lösung aus!

Für die nachführende Erläuterung führen wir den Begriff Durchsatz ein, der wie folgt definiert wird:

Durchsatz (D) = Umsatz – Total Variable Kosten

„Total Variable Kosten (TVK)“ sind Beträge, die vom Unternehmen an Dritte für Produkte bzw. Leistungen bezahlt und direkt in die verkauften Produkte bzw. Dienstleistungen integriert werden. Das sind z. B. Rohmaterial, Zukaufteile, Fremdleistungen oder Provisionen.

Aus den Erkenntnissen des Toggotec-Beispiels folgt, dass die Rechenmethode für die Auswahl von Projekten die begrenzten Ressourcen berücksichtigen muss. Wird dies berücksichtigt, entsteht eine veränderte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung: Der Fokus wird auf das Verhältnis des Durchsatzes zu den Engpasstagen des Mitarbeiters B gesetzt. Es ist also entscheidend, dass der Mitarbeiter B optimal eingesetzt wird, denn er bestimmt, wie viele Projekte bei Toggotec abgewickelt werden können. Ein Projekt, das beispielsweise Mitarbeiter B gar nicht benötigt, könnte ohne weiteres zusätzlich durchgeführt werden. Es würde mehr Durchsatz für Toggotec realisiert – mit der gleichen Anzahl der Mitarbeiter.

Das heißt: Für die Auswahl der Projekte eignet sich diese einfache Formel:

Durchsatz : Engpasseinheit

Je besser das Verhältnis von Durchsatz zu Engpasseinheit, desto besser wird die Wirkung des Projektes auf die Profitabilität des Unternehmens sein.

Für das Toggotec-Beispiel bedeutet das:

1. Zunächst wird der Engpass ermittelt: Mitarbeiter B.

2. Danach wird für jede Projektanfrage der Durchsatz berechnet:

Projektanfrage	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Projektumsatz in T €	300	500	450	400	500	450	500
- TVK (hier nur Materialkosten) in T €	100	275	230	125	260	225	225
= Durchsatz in T €	200	225	220	275	240	225	275

Tab. 9: Die Durchsatzrechnung der Projekte

3. Der Engpassverbrauch wurde bereits in Tabelle 3 hergeleitet und wir können die Formel Durchsatz/Engpasseinheit (im Toggotec-Beispiel Engpasstag) für jedes Projekt errechnen:

Projektanfrage	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
= Durchsatz in T €	200	225	220	275	240	225	275
Engpassverbrauch in Tagen	50	45	55	55	60	45	55
= Durchsatz pro Engpasstag	4.000	5.000	4.000	5.000	4.000	5.000	5.000

Tab. 10: Durchsatz pro Engpasseinheit

Nun wird sofort ersichtlich, dass die Projektanfragen P2, P4, P6 und P7 um 1.000 Euro pro Engpasstag lukrativer sind als die anderen Projekte. Das Ergebnis lässt sich nun einfach berechnen:

Projekt	Engpassverbrauch	Durchsatz €/Engpasstag	Projektdurchsatz in €
P2	45 Tage	5.000	225.000
P4	55 Tage	5.000	275.000
P6	45 Tage	5.000	225.000
P7	55 Tage	5.000	275.000
		Summe:	1.000.000
		Betriebskosten	950.000
		Ergebnis	50.000

Tab. 11: Die Auswahl der richtigen Projekte – Das Ergebnis

Die neu geschaffene Kennzahl „Durchsatz/Engpassstage“ zeigt also, wie gut der Engpass durch das Projekt ausgenutzt wird oder – in anderen Worten – mit welchen Projekten das Unternehmen am meisten erwirtschaftet.

Achtung:

Lesen Sie hierzu auch die entsprechenden Abschnitte „Durchsatz“ und „Engpass“ im Glossar!

Anhand des Beispiels wird deutlich, dass die klassischen Berechnungsmethoden, wie sie derzeit in vielen Unternehmen angewendet werden, zu Fehlentscheidungen führen können. Um die lukrativen Projekte auszuwählen zu können, sind daher die folgenden Schritte zu durchlaufen:

Die Vorgehensweise noch einmal zusammengefasst:

Identifizieren Sie den Engpass der Projekte (hier: Mitarbeiter B).

Ermitteln Sie den Durchsatz des einzelnen Projektes.

Berechnen Sie, wie viele Engpasseinheiten durch das Projekt verbraucht werden (im Toggotec-Beispiel: Wie viele Stunden benötigt Mitarbeiter B im Projekt?)

Errechnen Sie das Verhältnis zwischen Durchsatz und Engpassverbrauch.

Wählen Sie die Projekte aus, bei denen das Verhältnis am besten ist.

Die Projektleiter bei Toggotec durchforsten mit diesem neuen Berechnungsverfahren die Projektliste noch einmal: Es bleiben nur noch siebzehn Projekte übrig. Die anderen werden gestrichen oder bis auf Weiteres zurückgestellt. Neue Projektanfragen werden zukünftig bei Toggotec nur noch nach dem neuen Verfahren ausgewählt. Die aufwändige Projektkostenrechnung wird abgeschafft.

Achtung:

Ein Projekt hat in Organisationen keine „eigene“ Profitabilität, sondern nur einen Einfluss auf die Profitabilität des Unternehmens!

Nun gilt es, die übrig gebliebenen Projekte bestmöglich zu organisieren.

2.3 Anfrage- und Angebotsteam

Bislang wirtschaftet Toggotec nicht nur bei der Auswahl der Projekte schlecht, sondern auch bei der Anfrage und Auftragsklärung zu Beginn der Projekte. Sonderlösungen und Änderungsoptionen werden zum fast gleichen Preis gewährt.

Welche Mechanismen führen zu den Schwierigkeiten?

Mit der Intention, die wirtschaftliche Situation von Toggotec zu verbessern, setzt der Vertrieb alles daran, möglichst viel Umsatz zu generieren. Hat der Vertrieb jedoch die Maschine erst einmal verkauft, kommt es häufig zu großen Aufregungen im Unternehmen. Die nur leicht veränderte Standardlösung entpuppt sich dann des Öfteren als komplette Neuentwicklung. Erhebliche Preisnachlässe, die der Vertrieb gewährt, sorgen dafür, dass anspruchsvolle Entwicklungsprojekte zum Preis einer Standardmaschine durchgeführt werden müssen. Schon zu Beginn dieser Art von Projekten wissen alle Projektbeteiligten, dass dies nicht ohne Verlust zu bewerkstelligen sein wird. Die wirtschaftliche Situation von Toggotec verschlechtert sich dadurch weiter.

Wo liegt die Kernursache?

Die Probleme liegen auf der Hand: Für eine stichhaltige technische Machbarkeitsklärung stehen die Entwickler dem Vertrieb nicht zur Verfügung. Sie kümmern sich um Reklamationen und versuchen, andere Projekte zu retten, die bereits in den roten Zahlen stecken. Nicht nur die Entwickler, sondern alle Spezialisten bei Toggotec verwenden die meiste Energie und Zeit für die Rettung von Projekten an deren Ende. Die wenigsten haben Zeit, die doch so wichtigen Abklärungen mit dem Kunden bei der Akquise und beim Projektstart vorzunehmen.

So scheinbar absurd und dabei überraschend einfach ist die Lösung des neuen Geschäftsführers. Er stellt zwei simple Fragen: „An welcher Stelle im Projekt wird das Geld verdient? An welcher Stelle im Projekt benötigen wir demnach unsere Spezialisten?“

Die Antwort lautet: „Am Anfang!“

So sieht die Lösung aus!

Noch am selben Tag wird ein Anfrage- und Angebotsteam gegründet, das heute dafür verantwortlich ist, dass Toggotec nur noch gewinnbringende Projekte abwickelt. Die Runde besteht aus Entwicklern und Abteilungsleitern, die entscheiden, welche Kundenanfragen überhaupt bearbeitet werden. Die gleiche Runde ist auch dafür ver-

antwortlich, die kaufmännische und technische Machbarkeitsprüfung abzuzeichnen.

Zu viele Anfragen im System

Ein anderes Problem, das im Zusammenhang mit der Projektauswahl steht, sieht wie folgt aus: Toggotec hat sehr viele Anfragen, die auch alle bearbeitet werden. Da es aber so viele sind, können nicht alle qualitativ hochwertig bearbeitet werden. Man meint jedoch, alle Anfragen beantworten zu müssen, andernfalls würde Toggotec nicht mehr von den wichtigen Kunden angefragt. Zudem sei die Chance, einen Auftrag zu generieren, höher, wenn mehr Anfragen bearbeitet würden. Die Anzahl der Aufträge, die aus den Anfragen generiert werden, ist jedoch verschwindend gering.

Welche Mechanismen führen zu den Schwierigkeiten?

Diese Maxime – alle Anfragen zu beantworten – war ein Trugschluss, wie sich später herausstellt. Eine schlechte bzw. oberflächlich bearbeitete Anfrage macht nach Aussagen der Kunden einen viel schlechteren Eindruck, als wenn der Lieferant bekundet, dass er im Moment ausgelastet ist.

Wo liegt die Kernursache?

Seitdem das Anfrage- und Angebotsteam besteht, werden heute nicht einmal die Hälfte der eingehenden Kundenanfragen bearbeitet, diese jedoch konsequent und qualitativ hochwertig. Die „Hitrate“, das heißt das Verhältnis von Angebot zu Auftrag, hat sich um 100 % im Vergleich zu früher gesteigert. Auch eine klare Position zu Billiganfragen schützt heute Toggotec vor unnötigem Aufwand.

So sieht die Lösung aus!