



Bild: Werkzeugbau Siegfried Hofmann

# KOSTENFAKTOR ODER ERFOLGSGEHEIMNIS?

**DER INTERNE WERKZEUGBAU ALS KEIMZELLE DES UNTERNEHMENSERFOLGS** Betrachtet man interne Werkzeug- und Formenbaubetriebe und deren Stellung im Unternehmen, so zeigt die Erfahrung aus Beratungsprojekten bei mittelständischen, aber auch großen Unternehmen, dass hier vielfach Schwächen bestehen. Sie können sowohl strategischer Art sein als auch organisatorisch oder technisch bedingt sein. Jede dieser Schwachstellen kann den Unternehmenserfolg erheblich beeinflussen.

**D**ie aktuelle Situation vieler Kunststoff verarbeitender Unternehmen und deren Schwachstellen in der Vorserienfertigung sind in vielen Fällen etwa so zu beschreiben:

- In strategischer Hinsicht wird der Werkzeugbau als Profit- oder Costcenter geführt und deshalb auch mit dem wirtschaftlichen Ergebnis seiner Abteilung konfrontiert. Aber seine Einflussnahme darauf ist de-facto wie die einer internen Abteilung, also eher gering. Werkzeugpreise werden teilweise amortisiert; jedoch gibt es keine klar festgelegte make or buy-Strategie, die verbunden ist mit der Bereitstellung von Ressourcen der Bereiche CAD/CAM und Technik für zugekaufte

Werkzeuge, für das Reifemachen und die Reparatur mit deren Auswirkungen auf die Bereichsergebnisse.

- Organisatorisch gesehen verfügen nur wenige Unternehmen über eine effektive Fertigungsplanung und -steuerung; die Abläufe sind teilweise sehr handwerklich strukturiert, was eine starke Mann-Maschinen-Kopplung zur Folge hat. Die Werkzeugdurchlaufzeiten sind vergleichsweise lang, die Anzahl der Korrekturschleifen ist hoch, da vielfach die erste Bemusterung als Kon-



## Autor

Dr. Rudolf Zwicker, Geschäftsführer,  
Dr. R. Zwicker Top Consult,  
Nürnberg, info@dr-zwicker.de

trolle der Werkzeugmaße verwendet wird und die Verantwortung für den Korrekturprozess teilweise unklar ist.

- Technisch gesehen findet man oft einen – im Vergleich zu Dienstleistungsunternehmen – veralteten Maschinenpark. Folglich gibt es nur einen geringen Automatisierungsgrad und somit ist die Mann-Maschinen-Entkopplung erschwert. Die Bearbeitungszeiten sind zu lang und die Bearbeitungsgenauigkeit ist zu niedrig.

Letztlich führen diese zum Großteil durch das Mutterunternehmen zu verantwortenden Faktoren zu der Aussage, die internen Werkzeug- und Formenbauunternehmen kosteten nur Geld und seien nicht effektiv. Das hat besonders in der Vergangenheit dazu geführt, dass diese Betriebe auf Reparaturbetriebe reduziert wurden, was jedoch nur vordergründig zu Kostenreduktionen führte.

### Wo liegt der strategische Nutzen?

Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte des strategischen Nutzens interner Werkzeug- und Formenbaubetriebe dargestellt. Dies sind die Lebenszyklusbetrachtung, sein Potenzial als Prozess-Enabler, die Geheimhaltung beziehungsweise der Schutz des technischen Wissens sowie die Punkte Reaktionszeit und Verfügbarkeit.

Ein schwer darstellbarer, jedoch wesentlicher strategischer Nutzen stellt die

Lebenszyklusbetrachtung dar. Sie bedeutet, dass potenzielle Mehraufwände während der Konstruktions- und Bauphase des Werkzeuges und bei der Wahl der Materialien und Beschichtungen dazu führt, dass die Reparaturanfälligkeit vermindert, die Ausbringung erhöht und die Zykluszeit reduziert wird. Dieser Nutzen kann verstärkt werden, wenn eine Rückkopplung der Informationen aus der Serie zu einer Werkzeug- und Prozessstandardisierung führt; dies kann weiter verstärkt werden durch eine strategische Eingrenzung der Werkzeugtypen und der daraus resultierenden, optimiert dargestellten Lernkurve.

**Wer behauptet, dass der interne Werkzeugbau nicht effektiv sei und nur Geld koste, muss auch fragen, ob genügend in die technische Ausstattung dieser Abteilung investiert wurde.**

Der interne Werkzeug- und Formenbau ermöglicht es, wenn sowohl die Entwicklung als auch die Anlagentechnik und Serien-

produktion mit eingebunden sind, einen strategischen Prozess kostengünstig und mit angemessener Durchlaufzeit darzustellen. Würde man Dienstleister einbinden, käme es zu einem Knowhow-Verlust und verlängerten Korrekturschleifen. Somit ist der interne Werkzeug- und Formenbau ein Prozess-Enabler.

Die Geheimhaltung im Werkzeugbau ist bei strategischen Produkten sinnvoll, denn sie hilft, den langfristigen Erfolg des Unternehmens zu sichern. Der externe Zukauf von Werkzeugen kann in solchen Fällen durch den Eigenbau vermieden werden.

## ERHÖHTE MARKTCHANCEN

### Eigene Potenziale ausschöpfen

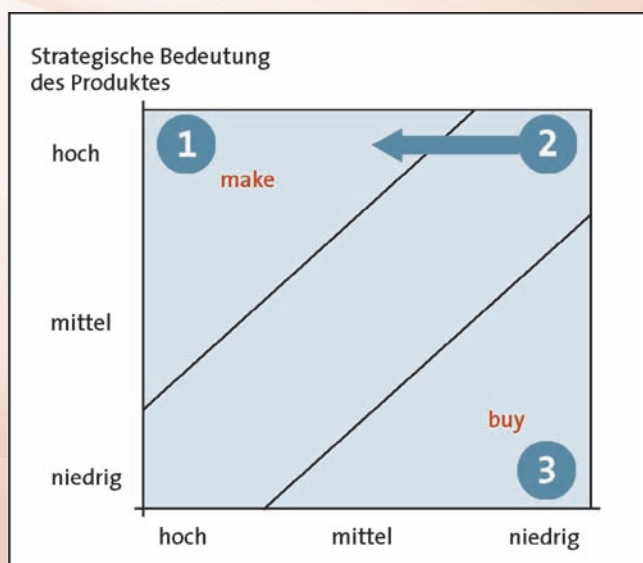
Eine der Voraussetzungen für eine langfristig erfolgreiche Technologieführerschaft von Kunststoff verarbeitenden Unternehmen ist ein interner Werkzeugbau. Allerdings muss er dazu strategisch und organisatorisch sinnvoll in das Unternehmen eingebettet werden. Dazu gehört auch, dass er vergleichbar wie ein externer Dienstleistungswerkzeugbauer in der Verantwortung für Kosten und Termine steht und auch technisch vergleichbar ausgerüstet ist. Hier liegen vielfach die Ursachen, wenn der interne Werkzeugbau nicht in dem Umfang zum Erfolg des Unternehmens beitragen kann, wie es möglich wäre. Das ist eine klare Gestaltungsaufgabe für das Management. Voraussetzung dafür eine strategische Analyse und Ausrichtung des gesamten Unternehmens.

Der „Klassiker“, der von nahezu allen internen Werkzeugbaubetrieben benannt ist, ist das schnelle reagieren auf Reparaturen, Korrekturen und Änderungen. Zur Dimensionierung des Werkzeugbaus ist es hierbei notwendig, einen Reparaturanteil nicht höher als zirka 20 bis 30 Prozent steigen zu lassen. Um eine beeinflussbare Ressourcenauslastung zu erreichen, sollte der Eigenbau der Werkzeuge nicht mehr als 50 bis 70 Prozent betragen. Eigenprodukte schaffen hierbei eine nochmals bessere Planbarkeit der Auslastung.

### Make or buy?

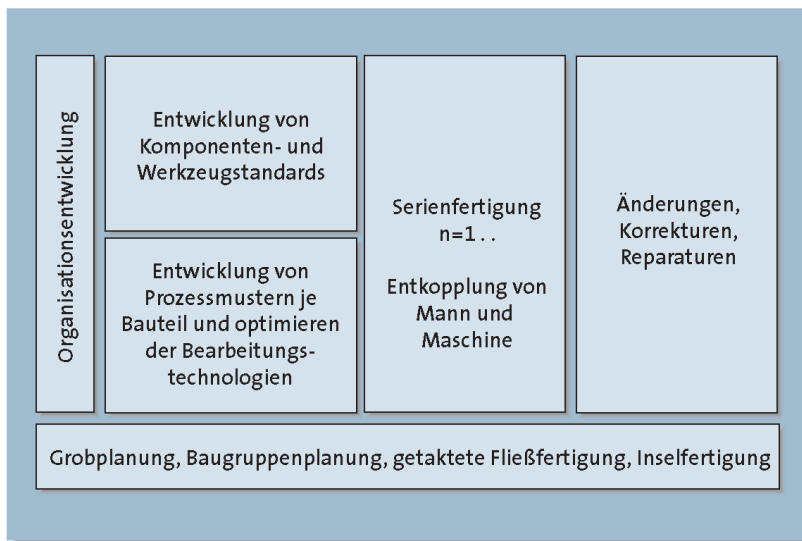
Um die genannten Effekte tatsächlich zu erreichen und umzusetzen, bedarf es zum einen eines klaren Bekenntnisses des Managements zum Nutzen des internen Werkzeug- und Formenbaus und zum anderen einer strategischen Analyse und Ausrichtung des Gesamtunternehmens – und damit auch des internen Werkzeug- und Formenbaus. Dazu kann man drei strategische Szenarien unterscheiden (siehe erste Grafik).

- Szenario 1: Die strategische Positionierung des Produktes stimmt mit der Leistungsfähigkeit des internen Werkzeug- und Formenbaus überein. Handlungsbedarf besteht bestenfalls bei einer gleichmäßigen Ressourcennutzung und möglicherweise Dimensionierung des internen Werkzeug- und Formenbaus.



Fähigkeiten des internen Formen- und Werkzeugbaus für das Werkzeug zum Produkt

## Systematik eines industriellen Werkzeugbaus



- Szenario 2: Ein Werkzeug für ein strategisches Produkt wird mangels eigener Fähigkeiten bei einem Dienstleistungswerkzeugbauer beschafft. Die Zusammenarbeit mit dem Dienstleister gestaltet sich kooperativ auf gegenseitiger Partizipation. Eine Entwicklung in Richtung des ersten Szenarios sollte jedoch angestrebt werden, es sei denn, es bestehen Restriktionen bezüglich Maschinenpark, Anforderungen an Genauigkeit oder auch Art der Werkzeuge; Werkzeuge dieses Szenarios werden typischerweise in Westeuropa zugekauft.
- Szenario 3: Ein Artikel mit geringer strategischer Bedeutung. Das Werkzeug wird zugekauft bei einem Dienstleistungswerkzeugbauer, der es kostengünstig herstellen kann. Typischerweise existiert ein Zukaufsmix für Werkzeuge ausgehend vom Szenario 2 bei westeuropäischen Werkzeugbauunternehmen hin zu Szenario 3 bei osteuropäischen oder asiatischen Werkzeugbauern.

### Kostenverantwortung der Technik

Definiert man das Costcenter als strategische Organisation eines internen Werkzeugbaus, so kalkuliert dieser verbindliche Herstellkosten und Durchlaufzeiten. Die Koordination der Kalkulation übernimmt das Projektmanagement. Spätestens nach Abgabe der Auftragsbestätigung durch den Vertrieb ist das Projekt in der Verantwortung der Technik.

Die Angebotserstellung ist Aufgabe des Vertriebes. Der Angebotspreis für das

Werkzeug ist letztlich das Spiegelbild des Marktes.

Der Marktpreis und im Weiteren der Angebotspreis wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst: vom Auslastungsgrad der Wettbewerber, der Marktmacht des Kunden, der Position und Durchsetzungsfähigkeit des Vertriebs, der zu langsamen Entwicklungsgeschwindigkeit der eigenen Technik und Dienstleistungen, der Austauschbarkeit des eigenen Unternehmens, den Amortisationsberechnungen des Werkzeuges über seine Lebensdauer oder andere Zeiträume, den Kunden- und Brancheneintritt und zuletzt auch der Strategieentwicklung des Unternehmens.

Die erste Maßzahl für die Costcenter sind demzufolge die Herstellkosten beziehungsweise die Ist-Kosten; das bedeutet, dass letztlich die Kalkulation der Herstellkosten eine Vorwegnahme der tatsächlich anfallenden Kosten darstellt. Die notwendige zweite Maßzahl muss dann zwingend so sein, dass die Herstellkosten kleiner als der Verkaufspreis sind, unter Berücksichtigung des Eliminierens schädlicher Faktoren (siehe Rahmenbedingungen zum Marktpreis). Erste Aufgabe der Technik ist es, sich möglichst kostenoptimiert, schlank, effektiv und somit attraktiv für den Vertrieb und damit für den Kunden darzustellen.

### Was ist zu tun?

Folgende Rahmenbedingungen und Maßnahmen sollten notwendigerweise für den internen Werkzeugbau umgesetzt werden, damit diese dazu beitragen können, den Unternehmenserfolg zu sichern:

Das Projektmanagement sollte strategisch und organisatorisch sinnvoll in das Unternehmen eingebettet sein und der Werkzeugbau als Costcenter etabliert werden. Neben der Zuordnung des Projektmanagements zur Technik (nicht zum Vertrieb) und der Festlegung der Aufgabenteilung von Vertrieb und Projektmanagement sollte eine systematische Kalkulation der Herstellkosten durch den Werkzeugbau eingeführt werden.

Grundlegend für die make or buy-Strategie ist es, die strategischen Produkte für das Unternehmen festzulegen und daraus auf der nächsten Ebene die strategischen Werkzeuge festzulegen. Darüber hinaus ist es notwendig, den Umfang der zugekauften Werkzeuge (nur bis Werkzeug-fallende Teile, oder einschließlich Korrekturen und Änderungen) und die Dimensionierung insbesondere auch der Konstruktionsabteilung daraus abzuleiten. Für die Ressourcenbetrachtung ist zusätzlich der resultierende Umbau- und Reparaturaufwand zu berücksichtigen.

**Grundlegend für die Make-or-buy-Strategie ist es, die strategischen Produkte für das Unternehmen festzulegen und daraus auf der nächsten Ebene die strategischen Werkzeuge festzulegen.**

Entsprechend der Strategie und der daraus resultierenden Dimensionierung ist ein entsprechender Maschinenpark und Umgebung, das heißt Ausrüstung und

Temperierung oder Klimatisierung entsprechend der Genauigkeitsklasse der zu fertigenden Werkzeuge, einzurichten.

Neben diesen für interne Werkzeugbaubetriebe spezifischen Rahmenbedingungen ist es notwendig, all die Maßnahmen umzusetzen, die ein Dienstleistungswerkzeugbau zur Sicherung seiner Wettbewerbsfähigkeit auch unternehmen muss. Diese Maßnahmen lassen sich unter dem Oberbegriff „industrieller Werkzeugbau“ zusammenfassen (siehe zweite Grafik: Systematik eines industriellen Werkzeugbaus). Dieser beinhaltet Themen wie die Durchgängigkeit in der CAD/CAM-Bearbeitungstechnologie, Prozessstandardisierung, Automatisierung und Datenintegration. ■