

Autor: Dr.-Ing. Rudolf Zwicker  
Dr.R.Zwicker TOP Consult GmbH, Nürnberg

# Der interne Werkzeug- und Formenbau, Kostenfaktor oder Keimzelle des Unternehmenserfolges?

## 1. Warum interner Werkzeugbau? Blick zurück

Warum betreibt ein Produktionsunternehmen einen eigenen Werkzeugbau oder Betriebsmittelbau? Gibt es denn nicht genügend leistungsfähige Dienstleistungs-Werkzeug- und Formenbauten am Markt?

Viele Produktionsunternehmen haben sich aus einem Werkzeug- und Formenbau entwickelt. Der Senior gründete den Werkzeugbau und beschaffte eines Tages zum Anbieten von mehr Service für den Kunden eine Probierrpresse oder eine Spritzgießmaschine. Zur Auslastung der Anlagen wurden Kleinserien verarbeitet und zu Zeiten, als QM Systeme noch in direkter Abstimmung mit dem Kunden zu Merkmalen bestand, wuchsen die Bemusterungsabteilungen schnell und unkompliziert zu Produktionsbetrieben.

Ein aktueller Blick auf viele mittelständische Produktionsbetriebe offenbart zum einen den nostalgischen Blick auf den Werkzeugbau mit teilweise ineffizienten

Strukturen und Prozessen. Hier wartet oft die nächste Generation, die vielfach keine leidenschaftlichen Werkzeugmacher sind auf den Ruhestand des Seniors, um den Werkzeugbau, der als Kostenfaktor gesehen wird und vielfach auch ist, zu schließen oder auf Reparatur, Service und Unterhalt zu reduzieren.

Zum anderen finden wir hochmoderne interne Betriebe, die es sehr wohl mit Dienstleistungswerkzeugbaubetrieben aufnehmen können. Dennoch wird auch hier immer wieder die Existenzberechtigung hinterfragt oder gar infrage gestellt. Beide Fälle erleben wir in Potentialanalysen. Gemeinsam ist ihnen oft, daß die Rolle des Werkzeugbaus nicht oder nur unzureichend geklärt ist und daß die strategische Positionierung des Gesamtbetriebes entweder nicht existiert oder nicht ausreichend synchronisiert ist mit der Positionierung des Werkzeugbaus.

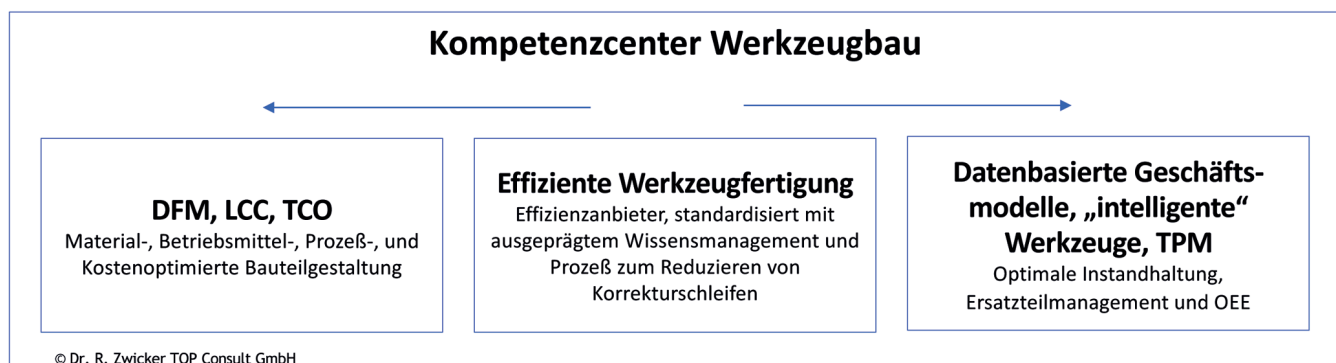
## 2. Darum interner Werkzeugbau! Kompetenzfelder

Im Rahmen unserer Strategiebe-

ratungen identifizieren und entwickeln wir mindestens folgende Kompetenzfelder (sh.Bild):

**DFM, LCC, TCO:** Hierunter verstehen wir alle Prozesse rund um die Unterstützung der Produktentwicklung hin zu Material-, Betriebsmittel- und Prozess-optimierter Bauteilgestaltung besonders unter dem Aspekt der Reduktion der Gesamtkosten bezüglich livetime. Das bedarf einer starken Einbindung in den Vertriebsprozess und in die Analyse der Herstellbarkeit. Vielfach wird von Projektleitern oder Vertrieblern auch unter dem Druck vieler abzugebender Angebote nur eine unzureichende Herstellbarkeitsanalyse und den Umständen entsprechende Kalkulation als Angebot abgegeben. Kommt es dann zum Auftrag, sind die wesentlichen Parameter gesetzt und bei Nichteinhalten des Budgets war der Werkzeugbau wieder einmal zu doof.

Die zukunftsorientierte Rolle des Werkzeugbaus ist eher die, sich kompetent in den vorgelagerten Prozess einzubringen und diese konsequent einzufordern.



(Werkbild: Dr.R.Zwicker TOP Consult GmbH, Nürnberg)

**Effiziente Werkzeugfertigung:**

Hierunter verstehen wir den Werkzeugbau als Effizienzanbieter. Dies gelingt ihm unter anderem durch Standardisierung, Wissensmanagement und durch organisatorische und technische Maßnahmen Korrekturschleifen zu reduzieren. Zur Standardisierung zählen wir nicht nur die klassischen Felder, wie standardisieren von Werkzeugkomponenten, Fertigungsprozessen oder Werkzeugkonzepten, sondern auch standardisieren und parametrisieren von Kalkulation, Projektmanagement, Auftragsabwicklung und Planung. Im Zuge der Digitalisierung solcher Prozesse und Verfügbarkeit von größeren Datenmengen nutzen wir heute Machine Learning dazu Vorhersagen noch weiter zu verfeinern. Wissensmanagement ist für uns die große Klammer um alle Aktivitäten des Werkzeugbaus. Hier unterscheiden wir push und pull Prozesse, also Prozesse und Meilensteine, die Wissen erwarten und solche, die ein Wissensmanagementsystem speisen. Organisatorisch wird dies typisch im Rahmen gut und wirksam definierter Meilensteinbesprechungen abgebildet. Wissensgeneratoren sind aber auch jeder Fehler und jede Verbesserung im Prozess. Technisch setzen wir als Wissensspeicher heute nach wie vor WIKI Systeme ein, wohl wissend, dass es einer guten Disziplin bedarf solch ein System auch nachhaltig zu befüllen, zu nutzen und zu optimieren.

Eine der wohl größten Herausforderung der Branche ist die Reduktion von Korrekturen und die Fähigkeit einer Organisation Werkzeuge und Herstellprozesse im Zeithorizont der Kundenerwartung serienreif zu bekommen. Diese Herausforderung mit den Kunden zu lösen ist in den letzten 10-15 Jahren eine unserer Hauptaufgaben und wir haben im Bereich Spritzgießen, Umformung, Stanz Biegen und Extrusion spezifische organisato-

rische und technische Lösungen entwickelt. Details sind hier nicht weiter ausgeführt.

Aspekte, wie Automatisierung, Datenintegration, Mehrmaschinenbedienung und vieles mehr sei hier nicht gesondert angeführt, da dies aus unserer Sicht Standardthemen der Abarbeitung sind.

**Datenbasierte Geschäftsmodelle. „intelligente Werkzeuge“, TPM:**

Hierunter verstehen wir den Ansatz des TPM (Total-Productive-Maintenance), also u. A. das Reduzieren von Wartungs-, Service-, Unterhalts- und Ersatzteilkosten. Dies kann sicherlich organisatorisch bis zu einem bestimmten Punkt bearbeitet werden. Ein wesentlicher Schritt nach vorne ist jedoch die Analyse und Auswertung von Daten via Sensorik von Werkzeugen und Pressen oder Spritzgießmaschinen. Der weitere Schritt ist nicht nur Predictive Maintenance, also die Vorhersage einer Qualitätsverschlechterung oder eines möglichen Ausfalles eines Werkzeuges, sondern auch Aktorik ins Werkzeug einzubringen, um Merkmale direkt nachzustellen. Diese Vorgehensweise geht deutlich über klassisches TPM hinaus und wird bereits erfolgreich von Dienstleistungswerkzeugbau Unternehmen als Geschäftsmodell angeboten. Auf erweiterte Geschäftsmodelle, wie pay-per-part, pay-per-use oder pay-by-the-hour seien hier nur hingewiesen.

**3. Was hält uns davon ab?**

Eigentlich nichts. Jedoch ist der Wille zur Veränderung und diese auch nachhaltig zu leben eher schwierig.

Folgenden Weg gehen wir typischerweise mit unseren Kunden. Manche Phasen können sich überlappen.

**Phase 1: Effiziente Werkzeugfertigung:** dies ist die „Bewährungs-“ Phase für den Werkzeugbau. Denn hier muss der Werkzeugbau zeigen, dass er wirtschaftlich und

effizient arbeiten kann. Hier hinein zählen viele Maßnahmen, die den Aufwand je Werkzeug reduzieren und die Anlagennutzung erhöhen. Ein großer Schritt kann hier bereits ohne Investitionen gemacht werden. Ist dies geschafft, kann die nächste Phase angegangen werden.

**Phase 2: vor- und nachgelagerte**

**Prozesse:** Da der Werkzeugbau in dieser Phase nicht allein handeln kann ist eine starke Abstimmung einerseits mit dem Vertrieb und Projektmanagement andererseits mit der Produktion notwendig. Spätestens in dieser Phase ist eine intensive Kommunikation der zukünftigen Rolle des Werkzeugbaus notwendig.

**Phase 3: Strategische Positionierung.** Diese Phase dient dazu die strategische Positionierung des Gesamtunternehmens zu hinterfragen und den zukünftigen Auftragsmix für den Werkzeugbau zumindest zu formulieren. Daraus lässt sich gut die notwendige Größe des internen Werkzeugbaus berechnen und simulieren. Zu berücksichtigen sind die Aufwende im Rahmen des Zukaufs von Werkzeugen (klassisch unterscheiden wir mindestens 3 Zukaufstypen – hier nicht weiter ausgeführt), Beschaffung, Werkzeugbetreuung, Projektmanagement, Datenintegration, ...

**4. Perspektive**

In den allermeisten Fällen kann der interne Werkzeugbau Keimzelle des Unternehmenserfolges sein, in vielen Fällen ist er aktuell leider Kostenfaktor. Heute heißt das „Mindset“, früher hieß es, einen Arsch in der Hose zu haben und sich einsetzen für die Rolle des Werkzeugbaus. Es hilft nicht zu polarisieren und zu jammern, gemeinsam für das Unternehmen arbeiten ist angesagt. Wenn Ihr Werkzeugbau heute noch nicht keine Keimzelle ist, geben Sie ihm eine Chance.