

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

# Werkzeugbau radikal?

## 1. Ausgangssituation

In Beratungsprojekten in Deutschland, Schweiz und Österreich haben wir bei internen und externen Werkzeug- & Formenbaubetrieben in den letzten Jahren gemeinsam mit unseren Kunden deutliche Erfolge bezogen auf Wirtschaftlichkeit, Termintreue und Durchlaufzeitverkürzung erzielt.

Wenn wir jedoch davon ausgehen, dass die Wettbewerbsfähigkeit eines Werkzeugbaus zukünftig oder weiter ausgebaut werden soll, sind neben den klassischen Optimierungsthemen radikalere Schritte durchzuführen oder zumindest anzudenken.

Wenn wir von Durchlaufzeitverkürzung sprechen, wollen wir nicht einfach eine oder zwei Wochen schneller sein, sondern wir wollen Durchlaufzeiten um mindestens die Hälfte reduzieren.

Wenn wir von Wirtschaftlichkeit sprechen – dies ist letztlich eine „conditio, sine qua non“, eine unerlässliche Notwendigkeit, die selbst im prämierten Werkzeugbauten erschreckend schlecht sein kann – sprechen wir nicht von einer „schwarzen Null“, sondern von deutlichen Erträgen.

## 2. Was kann getan werden?

### a. Positionierung (unseres „mindsets“)

Sind wir wirklich die Fräsweltmeister? Wofür ist der Kunde bereit zu zahlen? Betreiben wir zielorientierten Vertrieb oder warten wir auf Anfragen und wundern uns über extremen Preisdruck? Verharren wir weiter in der Denke: Jedes Werkzeug ist ein Unikat, da können wir sowieso nicht standardisieren, sei es im Prozess oder in der Konstruktion? Vielleicht werden in absehbarer

Zeit Werkzeuge wie bei Amazon per Mausklick bestellt mit frei wählbaren Lieferzeiten? Vielleicht liefert irgendwann eine Drohne dem Produktionsunternehmen das prozesssichere Werkzeug? Vielleicht hat jedes Produktionsunternehmen bald einen 3D Drucker und druckt sich sein Werkzeug? Vielleicht benötigen wir irgendwann überhaupt kein Werkzeug mehr?

Diese und weitere Fragen sind in unseren Strategieworkshops Ausgangspunkt für das Hinterfragen und besonders Infragestellen unseres Handelns. Werkzeugbau radikal? Eigentlich nicht!

Die weiter zu diskutierende Frage ist, ob aus Kundensicht unsere Auslastungssituation relevant ist. Im besten Fall benötigt er einen strategischen Partner, der ihn bei seinem eigenen Bestreben seine Marktposition weiter auszubauen

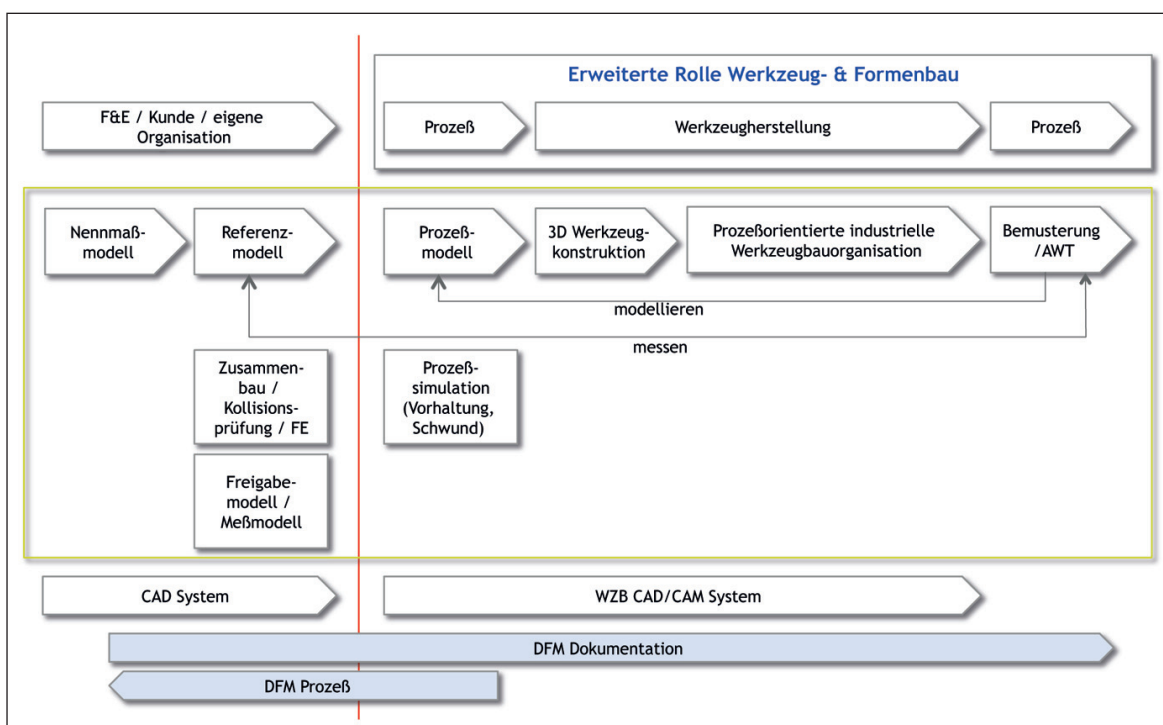


Bild 1

oder abzusichern unterstützt. Da wir aber heute sicher keine zügellose Expansion betreiben können, weil wir auch die dazu nötigen Facharbeiter nicht finden, müssen wir alternative Konzepte entwickeln.

### **b. industrieller - rapid mold® Werkzeugbau**

Als ein bewährtes Konzept für einen effizienten Werkzeugbau sei hier das rapid mold® Konzept vorgestellt, das sich auszeichnet durch:

- Durchgängige Prozessorientierung: von der prozessorientierten Kalkulation über prozessorientierte Grobplanung zu prozessorientiertem Layout
- Meilensteine: Meilensteine werden mindestens auf den Ebenen Projekt, Werkzeug und Bauteil gesetzt. Die Meilensteine auf Projekt- oder Werkzeuge-

bene können mit Meilensteinen in der übergeordneten Organisation korrespondieren

- **Mitarbeiterbindung - Standardisierung:** die im Herstellprozess beteiligten Mitarbeiter werden konsequent in die frühe Gestaltungsphase eingebunden. Dies geschieht sowohl in den initiierten Kick Off Besprechungen als auch im AV-Prozess.
- **Führung:** Um Kosten im Griff zu haben und ressourcenschonend zu arbeiten ist es notwendig auch die Führung effizient zu gestalten. Typischerweise führen wir dazu in unseren Umsetzungsprojekten vereinbartes Führen ein. Die prozessorientierten Teilorganisationen lassen sich so als Fraktale darstellen

### **c. Zukünftige Rolle: Entwicklungsunterstützung und Werkzeugmanagement**

Die oben angeführte Umsetzung

des rapid mold® Formenbaus führt zu deutlicher Termintreue, Durchlaufzeitverkürzung und Wirtschaftlichkeit. Ein weiterer Umsetzungsschritt ist die Integration des vor- und nachgelagerten Verfahrensprozesses, des DFM (Design for Manufacturing) – Prozesses und des Bemusterungs- und Korrekturprozesses bis zur technischen Prozessfreigabe (Bild 1).

Die erweiterte Rolle des Werkzeug- & Formenbau entspricht der Rolle des modernen externen Formenbaus, der einen kompletten Prozess liefert. Im Unterschied jedoch zu den meisten externen Werkzeug- & Formenbaubetrieben ist die Rolle der Artikelmodellierer, Prozesssimulierer und Anwendungstechniker / Bemusterer bei der erweiterten Rolle des internen Formenbaus sehr viel verzahnter bis hin zu einer Organisationseinheit, die Korrekturen komplett abarbeitet und für zukünftige

Projekte Prozesswissen verfügbar macht.  
 Ein weiterer Baustein der zukünftigen Rolle des Werkzeugbaus ist die Gesamtintegration und -Organisation der make or buy Strategie und damit auch die Verantwortung für Termin, Qualität und Kosten der zugekauften Werkzeuge und Formen, sowie Werkzeugkomponenten und Bearbeitung.  
 Bild 2 verdeutlicht diese Rolle.  
 Der Werkzeugbau entwickelt eine make or Buy Strategie auf Werkzeugebene, woraus zusätzlich die Strategie auf Bauteil- und Bearbeitungsebene entwickelt wird.  
 Eine zentrale Rolle spielt die Organisationseinheit Werkzeugmanagement, Masterplaner und AV. Werkzeugmanagement betreut und entwickelt Lieferanten auf allen Ebenen, insbesondere Werkzeuglieferanten national und international. Masterplaner / AV- Organisation ist eine von TOP Consult seit vielen Jahren entwickelte Organisation, die sowohl Grobplanung als auch den AV Prozess startend mit der Bearbei-

tungsbesprechung (Besprechung im Anschluss an die 3D Werkzeugkonstruktion mit dem Ziel der technischen Bauteiloptimierung und Start des AV Prozesses mit Arbeitsplanung) organisiert. Innerhalb dieser Organisationseinheit wird die komplette Zukauf über alle Ebenen im Bezug auf Qualität, Termine und Kosten koordiniert. In letzter Konsequenz kann die komplette Bauteilfertigung ausgelagert werden. In den Werkzeugbaubetrieben, in denen wir diese Konzepte umgesetzt haben, bedingt dies eine äußerst differenzierte Meilensteineinhaltung in der Konstruktionsphase (Vergabetermine Aufbau, Kontourteile, Heißkanal,...), ein international ausgebautes Lieferantennetzwerk und eine alternative Kostenrechnung.

### 3. Zusammenfassung und Ausblick

Um die zukünftigen Herausforderungen des Marktes mit gestalten zu können, sollten wir sicher unsere traditionellen Vorstellungen von Formenbau zumindest

hinterfragen. Alle Welt spricht von disruptiven Technologien und Geschäftsmodellen, warum sollte dies nicht auch den Werkzeugbau betreffen?  
 Heute ist es nicht mehr ausreichend, dass der eigene Formenbau termintreu und wirtschaftlich ist. Vielmehr ist es notwendig den Kunden vielleicht radikal kurze Lieferzeiten anbieten zu können unabhängig von der Auslastung des eigenen Formenbaus.  
 Natürlich ist es bei internen Werkzeugbauten der Anspruch einer strategischen Positionierung des Werkzeugbaus diese mit der Unternehmensstrategie noch besser zu verzahnen, um die Werkzeuge für die strategischen Produkte mit den richtigen Mitteln, der richtigen Durchlaufzeit und der richtigen Qualität wettbewerbsfähig herstellen zu können.  
 Vielleicht sollten wir nicht immer nur in kleinen Schritten denken, vielleicht sollten wir genau die Dinge tun, von denen all die anderen sagen: das geht doch sowieso nicht.

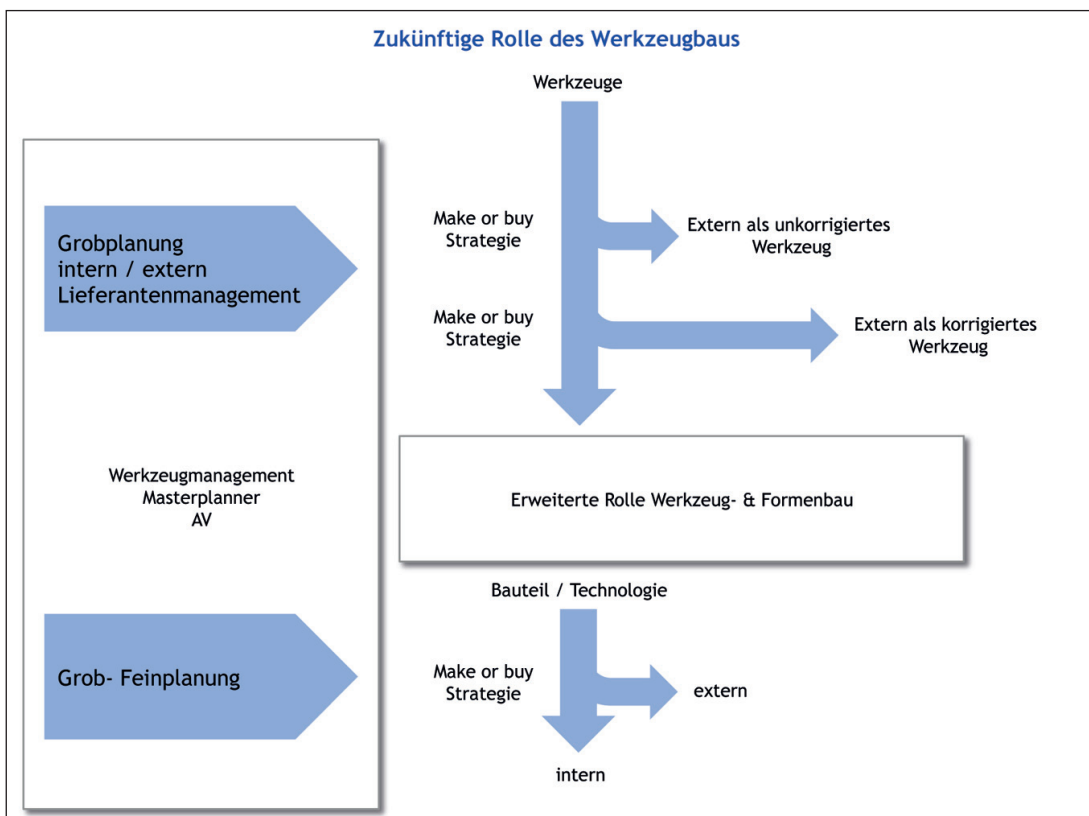


Bild 2  
 (Werkbilder:  
 Dr.R.Zwicker TOP  
 Consult GmbH,  
 Nürnberg)