

Fastener Express – Serienreife ab Reißbrett

Master of Science (MSc) / Diplom-Betriebswirt (FH) Michael Pult Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG

Zusammenfassung

Mit dem so genannten „Fastener Express“ bietet Arnold Umformtechnik dem Konstrukteur erstmals ein durchgängiges Konzept, das es erlaubt, hochkomplexe Verbindungselemente und Präzisionsteile zeitnah und kostengünstig als Prototyp zu entwickeln und später serienreif herzustellen. Bislang wurde der Bedarf an derartigen Teilen im Vorserienstadium über Rapid Prototyping oftmals als Drehteil bei Kleinserienherstellern gedeckt. Kosten- und produktionsmäßig nicht verwendbar für die Großserie, mussten diese Prototypen anschließend beim Stammlieferanten angefragt werden, der sie serienfähig als Umformelement herstellte. Die Folge waren produktionsbedingte technische Änderungen an diesen Funktionsteilen, die oftmals die Werte der Gesamtkonstruktion nachhaltig veränderten so dass kostspielige Änderungen vorgenommen werden mussten die darüber hinaus noch sehr zeitintensiv waren. Der „Fastener Express“ von Arnold Umformtechnik bietet die Gewissheit, Kleinteile für den Prototypenbau und die Vorserie kurzfristig verfügbar zu machen und diese auch in der Großserie mit den gleichen technischen Eigenschaften kostengünstig produzieren zu können. Standardmäßig werden die funktionellen Prototypen und Kleinserien innerhalb von vier Wochen entwickelt und ausgeliefert. Durch einen „Ultra Express“ versetzt Arnold seine Kunden sogar in die Lage, die Teile nach vorheriger Abstimmung auch innerhalb von zwei Wochen in Empfang zu nehmen.

Keywords Großserien, Kleinserien, Prototypenbau, Präzisionsteile, Rapid Prototyping

URN: urn:nbn:de:0009-2-15234

1. Einleitung

Schneller, komplexer, kostenoptimaler – dieser Dreiklang ist charakteristisch für die Veränderungen im aktuellen Entwicklungszyklus neuer Automodelle. Kaum mehr als 30 Monate vergehen heute vom ersten Entwurf am Reißbrett bis zum Großserienstart. Nahezu 50 Prozent des früher benötigten Zeitaufwandes werden eingespart – Resultat einer konsequenten Optimierung der gesamten Supply Chain in der Automobilproduktion, die mittlerweile auch den Bereich der Kleinteile sorgfältig berücksichtigt.

Selbst kurzfristige Anpassungen einzelner Bauteile dürfen die technische und wirtschaftliche Serientauglichkeit des Fahrzeugs nicht beeinträchtigen. Diese Voraussetzungen gelten auch für C-Teile wie Schrauben, Bolzen, Dreh- und Präzisionsteile. Um in diesem Bereich nicht Lieferzeiten von Bis zu 30 Wochen für Sonderlösungen einkalkulieren zu müssen, wurde verstärkt auf Rapid Prototyping gesetzt. Erstmuster konnten so innerhalb weniger Tage und Wochen beschafft werden – jedoch mit teilweise erheblicher negativer Auswirkung auf die später folgende Großserie.

2. Rapid Prototyping beeinflusst Serienfertigung

Anbieter von Rapid Prototyping in dem Segment der Dreh- Press- und Präzisionsteile kamen seither zumeist aus dem Bereich der Kleinserienhersteller wie z.B. Lohndrehereien. Diese Hersteller fertigten die Produkte exakt nach den Vorgaben der Entwicklungsabteilungen. Das Produkt wurde sodann umfangreichen Tests unterzogen, nach erfolgreicher Prüfung freigegeben und von den Einkaufsabteilungen bei Serienlieferanten angefragt. Hier begannen dann auch die Probleme. Rückfragen von Serienlieferanten ob Änderungen am Bauteil vorgenommen werden könnten um durch kostengünstigere

Produktionsverfahren attraktivere Preise anzubieten wurden oftmals mit abschlägigen Antworten erwidert. Hintergründe waren einerseits der bereits abgeschlossene Entwicklungsprozess und andererseits die Notwendigkeit die angefragten Teile ohne weitere Verzögerung für den Serienstart zu beschaffen. Daher konnten Optimierungspotentiale an den Produkten, welche z.B. dazu geführt hätten, dass aus dem als Drehteil gefertigten Prototyp in der Großserie ein kostengünstigeres Pressteil wird, nicht realisiert werden. Gerade im Produktentstehungsstadium sind jedoch viele Entwicklungen noch im Fluss und geringfügige Produktpassungen können erhebliche kostenmäßige Auswirkungen auf das Fertigungsverfahren der später folgenden Großserie haben.

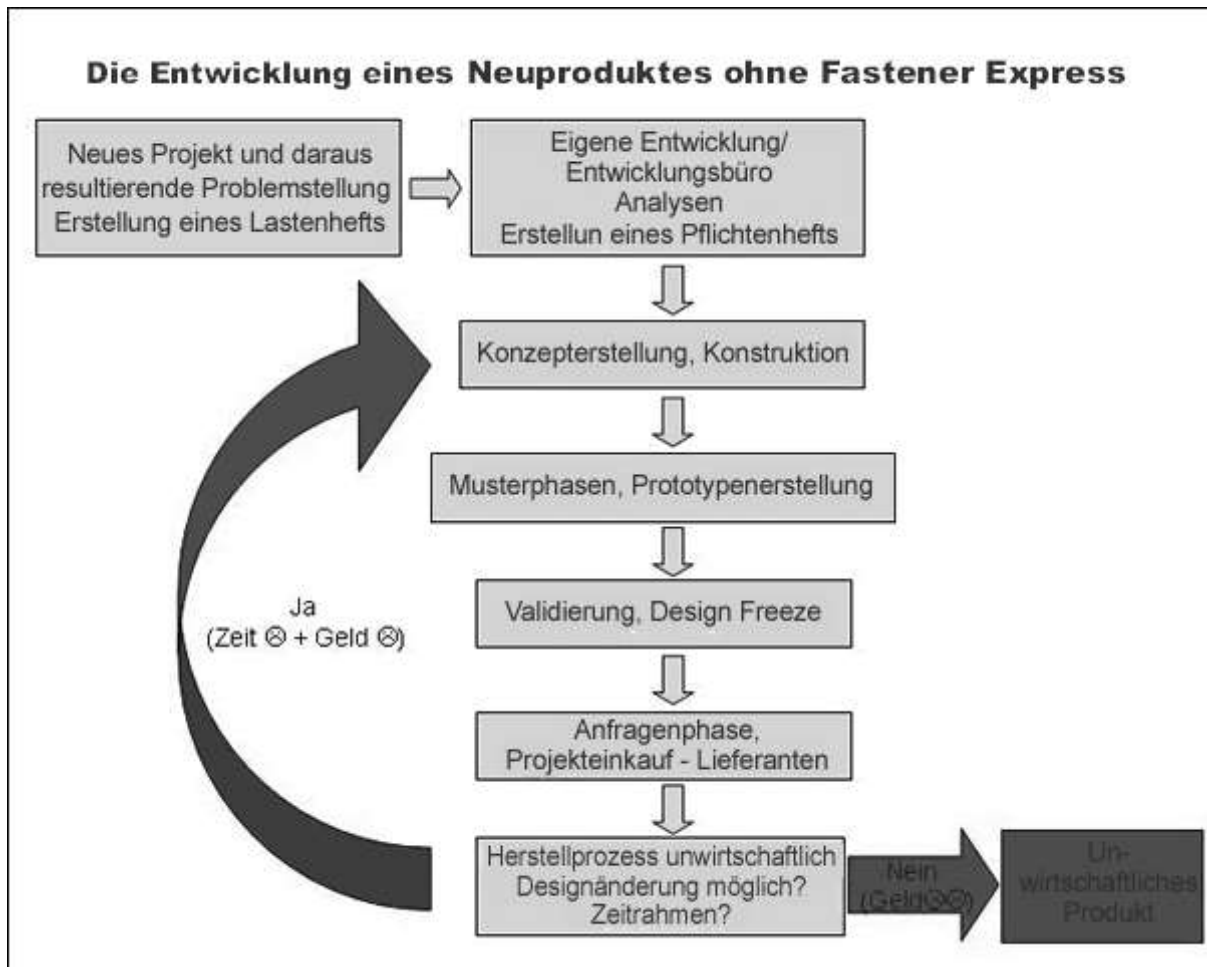


Abb. 1: Entwicklung eines Neuproduktes ohne Fastener Express

3. Fastener Express bietet doppelte Sicherheit

Mit dem Engineeringkonzept „Fastener Express“ bietet Arnold Umformtechnik Entwicklern und Konstrukteuren erstmals ein durchgängiges Konzept, das es erlaubt, hochkomplexe Dreh-, Präzisions- und Pressteile zeitnah und kostengünstig ohne zusätzliche Entwicklungskosten serienreif herzustellen.

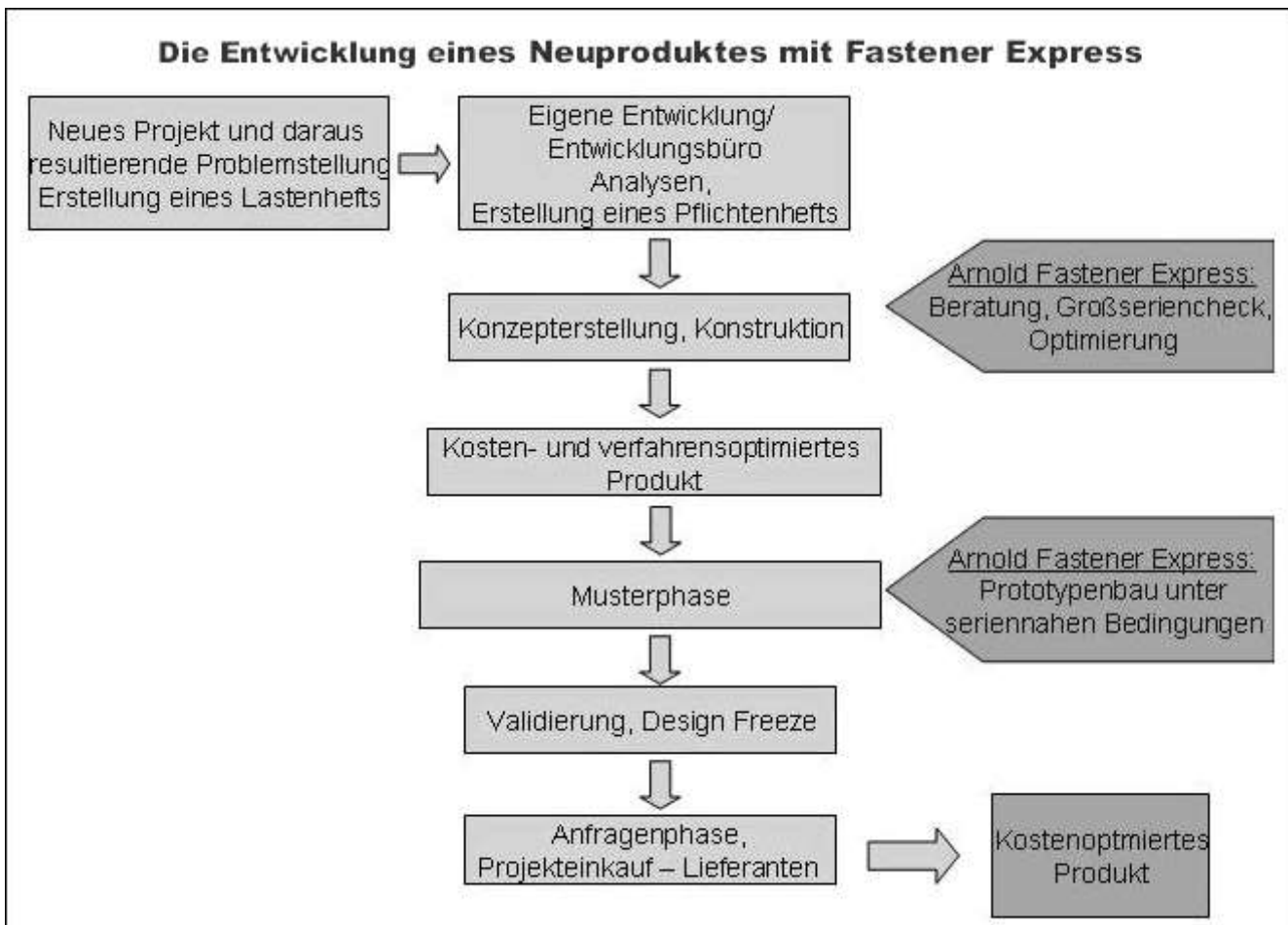


Abb. 2: Entwicklung eines Neuproduktes mit Fastener Express

Dabei werden Konstrukteure und Entwickler in zweierlei Hinsicht entlastet. Zum einen können die konstruierten Teile kurzfristig verfügbar gemacht werden. Innerhalb weniger Tage sind die funktionellen Prototypen und Kleinstserien entwickelt, als Drehteile produziert und ausgeliefert. Der größere Vorteil den „Fastener Express“ für den Konstrukteur und Entwickler bietet, liegt jedoch in dem so genannten „Großserien-Check“ der in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber für jeden Prototypen durchgeführt wird. Hierbei handelt es sich um ein Bewertungsverfahren, bei dem analysiert wird, ob das vom Konstrukteur vorgesehene und als Prototyp gelieferte Drehteil durch Optimierungen in der Entwicklungsphase in der später folgenden Großserie wirtschaftlicher als Pressteil hergestellt werden kann was kostenmäßig enorme Einsparpotentiale birgt. Entsprechend können diese Anpassungen im Prozess der Produktentstehung umgehend auf ihren Einfluss hinsichtlich der Serientauglichkeit überprüft und bewertet werden.



Abb. 3: Prozentuale Verteilung der Entwicklungs- und Fertigungszeit im Bereich Verbindungselemente

4. Direktannahme

Erfolgstreiber dieses Systems ist das direkte und effiziente Projektmanagement bei Arnold Umformtechnik. Ein speziell eingerichtetes Rapid Prototyping-Team umgeht die in erster Linie administrativ bedingten Zeitverluste. Der etablierte Direktannahme-Prozess schließt zeitliche Ausdehnungen bei der Anfragebearbeitung und Auftragsvorbereitung aus.

Der Auftragseingang mündet vielmehr automatisch in einer zeitnahen technischen Bewertung des angefragten Bauteils in Abstimmung mit dem Kunden.

Mit der Herstellung von Funktionstypen mit seriennahen Eigenschaften bedient Arnold erfolgreich den ständig wachsenden Bedarf nach Prototypen und Funktionsmustern in Serienqualität. Darüber hinaus erfüllt der „Großseriencheck“ die Anforderungen des Marktes, bereits in der Prototypenphase das wirtschaftlichste Produktionsverfahren für die Bauteile der Großserienfertigung zu identifizieren. Innerhalb eines Jahres haben sich die Anfragen dieser Art bei den Umformtechnik-Spezialisten mehr als verdoppelt. „Wir produzieren hochkomplexe Verbindungselemente bis 10.000 Stück mit den gleichen Eigenschaften wie das Fliesspressteil aus der Serie – zu einem Viertel der Zeit und der Kosten“, so Michael Pult, Leiter des „Fastener Express“. „Mit diesem Angebot „bieten wir in kontinuierlicher Qualität alles aus einer Hand“ und begleiten die gesamte Wertschöpfungskette vom Produktentstehungsprozess bis zur Serienlieferung und darüber hinaus.“



Abb. 4: ARN Schraube ARNOLD Fastener Express

Die Arnold-Gruppe ist eine 100prozentige Tochter des global agierenden Würth-Konzerns, der mit über 60.000 Mitarbeitern und mit 387 Gesellschaften weltweit über 7 Milliarden Euro erwirtschaftet.



Abb. 5: ARN ARNOLD Fastener Express Team

5. Kontaktangaben

Michael Pult
Master of Science (MSc) / Diplom-Betriebswirt (FH)
Leiter Marketing & Communications
Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG
Carl-Arnold-Strasse 25

D-74670 Forchtenberg-Ernstbach
Tel.: 0049-(0)7947-821-170
Fax: 0049-(0)7947-821-111
Mail: michael.pult@arnold-umformtechnik.de
WEB: www.arnold-umformtechnik.de

Volltext

Lizenz

Jedermann darf dieses Werk unter den Bedingungen der Digital Peer Publishing Lizenz elektronisch übermitteln und zum Download bereitstellen. Der Lizenztext ist im Internet unter der Adresse http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/dppl/DPPL_v2_de_06-2004.html abrufbar.

Empfohlene Zitierweise

Pult M (2008). Fastener Express – Serienreife ab Reißbrett. RTEjournal - Forum für Rapid Technologie, Vol. 5. (urn:nbn:de:0009-2-15234)

Bitte geben Sie beim Zitieren dieses Artikels die exakte URL und das Datum Ihres letzten Besuchs bei dieser Online-Adresse an.