

MB-REVUE

maschinenbau

Das Schweizer Industriemagazin. www.maschinenbau-schweiz.ch



Estoppey-Reber AG
Akrom AG
Galvmetal AG
Steiger Galvanotechnique SA

Innovation und Qualität
in der Oberflächenbeschichtung
Innovation et qualité
dans le traitement de surface



Estoppey-Reber Gruppe



info@estoppey.ch



www.estoppey.ch

**Unternehmen & Unternehmensführung | Märkte & Marktbearbeitung
Entwicklung & Produktion | Finanz & Wirtschaft | Energy Saving**

SCHMIDT[®]
Technology
www.schmidttechnology.ch/maschinen

Smart Gate von Schmidt Technology
Elektrische Schutztüre für SCHMIDT-Pressen



Marktorientiertes Festlegen von Baureihen

Wachsende hohe Produktvariantenvielfalt in der MEM-Industrie führt zu suboptimalen und immer schlechter werdenden wirtschaftlichen und organisatorischen Bedingungen für Unternehmen und Kunden [1]. Deshalb ist eine markt- und betriebswirtschaftlich orientierte, auf einer systematischen Basis erfolgte Reduktion der Produktvariantenvielfalt eine relevante Voraussetzung für eine erfolgreiche Entwicklung von Unternehmen.

Claudia Eisenhardt
infogralis AG, Schürli rain 5, CH-3172 Niederwangen
www.infogral.is, claudia.eisenhardt@infogral.is
Dr. Werner Schölling, Schwetzingen Strasse 7, D-69469 Weinheim
werner.schoelling@gmx.de

Für eine Reduktion der Produktvariantenvielfalt gibt es die folgenden Realisierungsmöglichkeiten:

- eine Produkt-Portfolio-Analyse nach Umsatz und Ergebnis [1] und
- das Festlegen von marktorientierten Baureihen für Produktgruppen aus dem Portfolio der Produktvarianten.

Dabei stellt das Festlegen von Baureihen für Produktgruppen eine wirtschaftlich erfolgreichere Stufe gegenüber der Produkt-Portfolio-Analyse dar. Dieses Festlegen von marktorientierten Baureihen erfordert eine sehr hohe Kompetenz im Unternehmen auf den Gebieten Markt (Marktentwicklung, Kundenbedürfnisse, Wettbewerber), Technik (Produkte, technische Entwicklungen) und Betriebswirtschaft, die integriert bezogen auf die Produktvariantenvielfalt angewendet werden müssen. Das Festlegen von Baureihen für Produktgruppen ist aber auch eine zwingende Voraussetzung für eine umfassende Digitalisierung aller Pro-

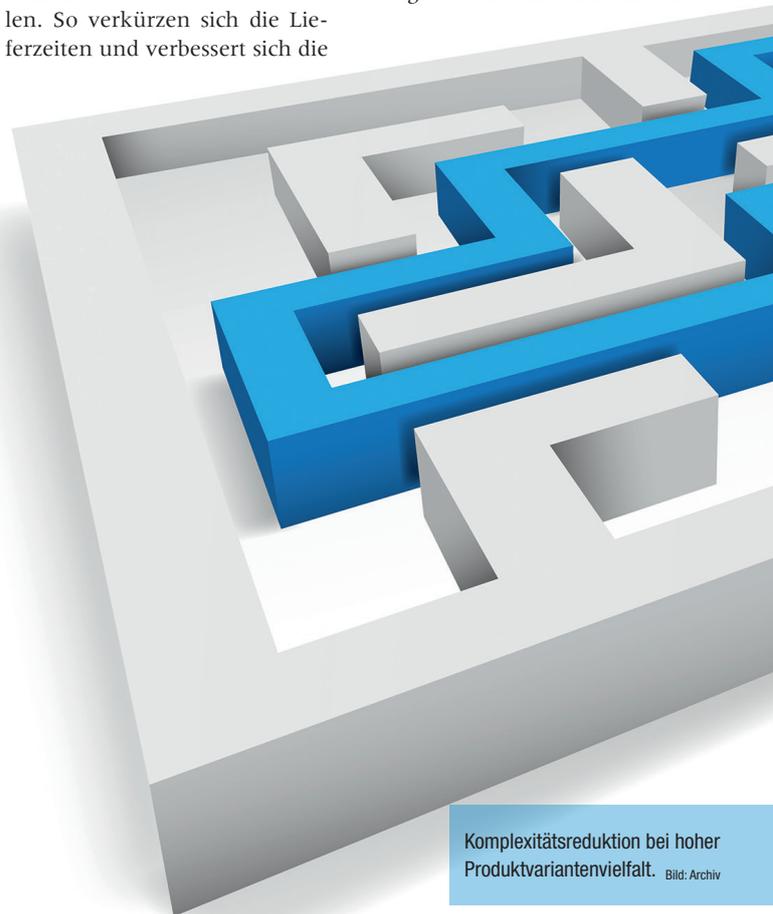
zesse (Produktion und Administration) im Unternehmen (Industrie 4.0).

Das Festlegen von Baureihen für Produktgruppen führt für Kunden zu relevanten Vorteilen. So verkürzen sich die Lieferzeiten und verbessert sich die

Liefertermintreue bei Kundenaufträgen. Auch entstehen i.a. geringere Produktkosten, da die Preise für Baureihen-Produkte geringer sein müssen als für kundenspezifische Varianten, und das sogar bei höherer Funktionssicherheit der Produkte, die in der Baureihe relevant höher gegenüber kundenspezifischen Varianten sein muss. Natürlich ist auch der Service (kürzere Lieferfristen für Ersatzteile, geringere Ersatzteillagerung beim Kunden) relevant verbessert. Mit Baureihen können Kunden effizient Bestellungen für Produkte auf einer möglichen Online-Verkaufsplattform des Unternehmens durchführen.

Das Festlegen und Implementieren von Baureihen für Produktgruppen bringt eine relevante Menge von wirtschaftlichen und organisatorischen Vorteilen für das Unternehmen:

- In der Produktion wird eine höhere Auslastung von Produktionsanlagen durch höhere Stückzahlen, grössere Fertigungslosgrößen und damit eine kontinuierlichere Fertigung erreicht. Gleichzeitig erfolgt dabei eine Reduktion



Komplexitätsreduktion bei hoher Produktvariantenvielfalt. Bild: Archiv

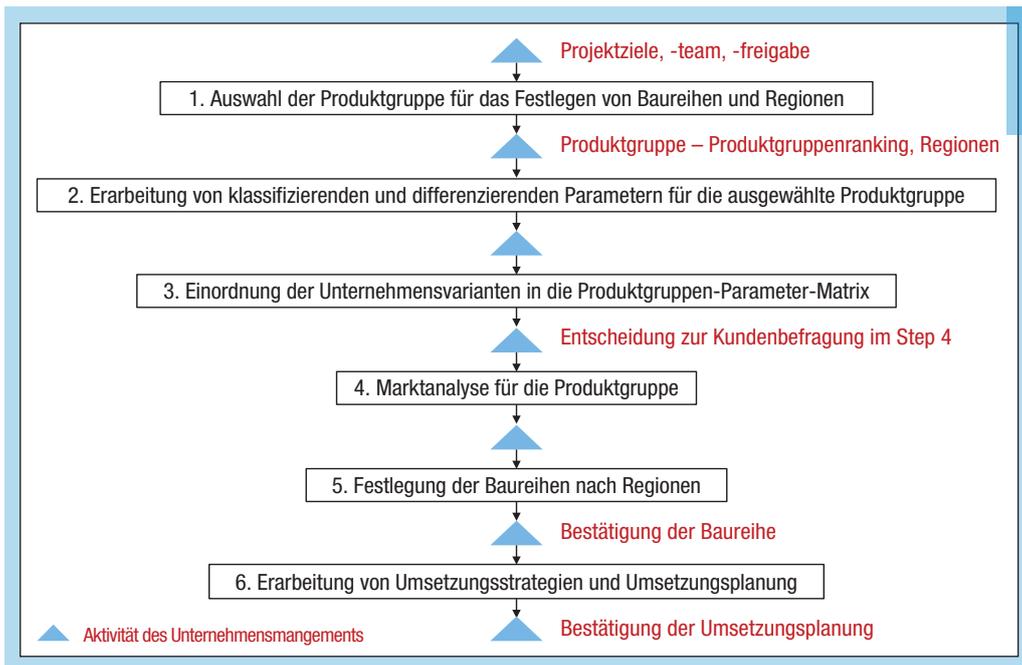


Bild 1: Prozess zur Festlegung von Baureihen bei hoher Produktvariantenanzahl.

von Rüstvorgängen und -kosten sowie Werkzeugkosten.

- Das Entwicklungsrisiko (Termin, Qualität, Kosten) für kundenspezifische Produkte entfällt. Damit verbunden ist eine deutliche Verringerung

der Teileanzahl und der kundenspezifischen Materialien, was zur Bestandsreduktion und zur Reduktion von Logistikkosten im Unternehmen führt, da das Handling von kleineren Kundenauftragslosgrößen minimiert wird. Ausserdem ist ein vereinfachter und effizienterer Materialeinkauf (Rahmenverträge, Mengenrabatte, Reduktion

der Teile- und Materialanzahl, Anzahl der Materialbestellungen usw.) damit möglich.

- Durch Baureihen wird der gesamte Angebots- und Auftragsabwicklungsprozess vereinfacht und damit eine relevante Senkung der Prozesskosten [1] erreicht. Auch verbessert sich die Qualität der Produktionsplanung und -steuerung im Unternehmen. Baureihen ermöglichen beziehungsweise sind Voraussetzungen für den Aufbau einer Online-Verkaufsplattform des Unternehmens für seine Kunden. Das führt zu einer Vereinfachung des Auftragsabwicklungsprozesses und nach unseren Erfahrungen zu einer zirka 50 prozentigen Reduktion der Prozesskosten.

Vorgehensweise zur Festlegung von Baureihen

Das Festlegen von Baureihen erfolgt immer produktgruppenbezogen. Das erfolgt nach dem im Bild 1 dargestellten Ablauf mit den im Folgenden beschriebenen sechs Arbeitsschritten (Step).

1. Auswahl der Produktgruppe für das Festlegen von Baureihen und Marktgebieten

Ausgehend von der meist im Unternehmen vorhandenen Produktgruppendefinition ist

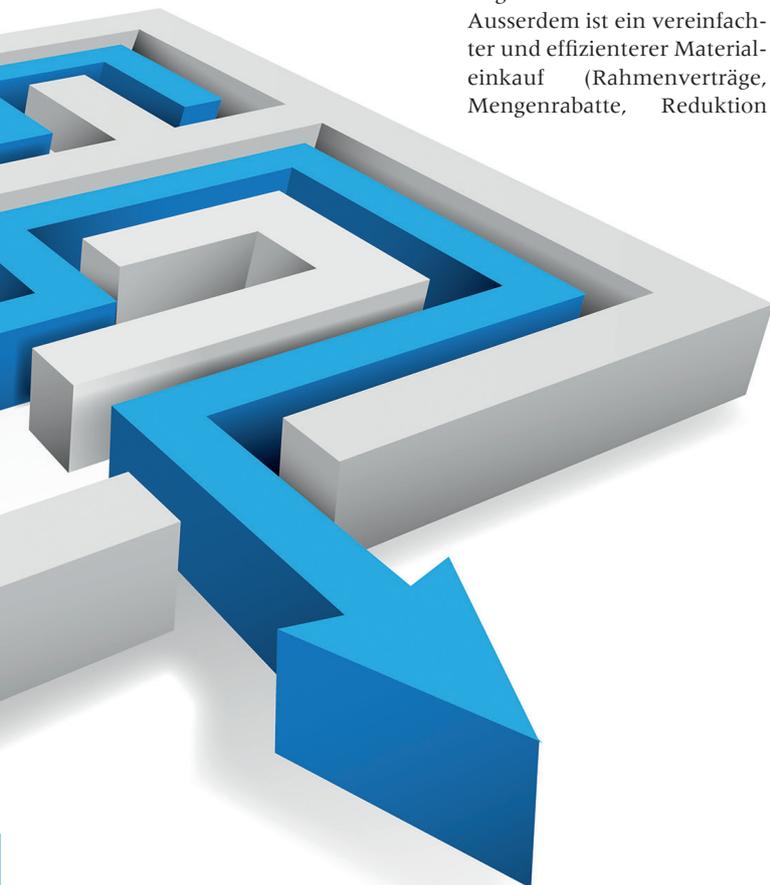


Bild 2: Produktgruppen-Parameter-Matrix für zwei Regionen aus der Werkzeug-Branche.

Baukasten		Region 1						Region 2					
Produktgruppe:												
Leistung		115	125	150	180	230	230	115	125	150	180	230	230
Größe	Durchmesser	60	75	80	100	125	150	60	75	80	100	125	150
Verbindung	M14 x 2,0												
	M10 x 1,25												
	M10 x 1,5												
	thread 5/8"												
	arber 16 mm												
Standardfarben	rot metallic												
	grün metallic												
	gelb standard												
	plastic												
Kundenspezifische	rot standard												
Farben	schwarz												
	hellblau												
	hellgrün												
	galvanisch												
Bauteileparameter	Durchmesser												
Stainless steel V2A	0.20												
Stainless steel V2A	0.25												
Stainless steel V2A	0.30												
Stainless steel V4A	0.30												
Steel wire crimed	0.20												
Steel wire crimed	0.30												
Steel wire crimed	0.50												
Cordwire steel	0.30												

eine Produkt-Portfolio-Analyse (Umsatz, Ergebnis, Verkaufsstückzahlen) und eine Produktanalyse (ABC) nach Kundengruppen (ABC) nach [1] sowie das Ermitteln der absoluten Umsatz- und Ergebniswerte für getrennt für jede Produktgruppe des Unternehmens durchzuführen.

Diese ermittelten Daten stellen die Entscheidungsgrundlage für das Ranking der auszuwählende(n) Produktgruppe beziehungsweise Produktgruppen dar. Entscheidungsstrategien für die Auswahl der Produktgruppe

sind: max. vs. min. / höchste vs. tiefste / grösste vs. kleinste Daten hinsichtlich Ergebnis, Umsatz, usw. und / oder neueste vs. älteste Produktgruppe. Die Kombination beider Strategien ist möglich. Dabei ist produktgruppenbezogen noch die Dynamik der Marktes und der Technik in die Entscheidung mit einzubeziehen. Weiterhin ist zu bestimmen, für welche Marktregionen (Europa, Asien, Nordamerika usw.) Baureihen festgelegt werden sollen, denn diese können nach Regionen unterschiedlichen sein.

Bild 3: Baureihen für zwei Regionen aus der Werkzeugbranche.

Baukasten		Region 1						Region 2					
Produktgruppe:												
Leistung		115	125	150	180	230	230	115	125	150	180	230	230
Größe	Durchmesser	60	75	80	100	125	150	60	75	80	100	125	150
Verbindung	M14 x 2,0												
	M10 x 1,25												
	M10 x 1,5												
	thread 5/8"												
	arber 16 mm												
Standardfarben	rot metallic												
	grün metallic												
	gelb standard												
	plastic												
Kundenspezifische	rot standard												
Farben	schwarz												
	hellblau												
	hellgrün												
	galvanisch												
Bauteileparameter	Durchmesser												
Stainless steel V2A	0.20												
Stainless steel V2A	0.25												
Stainless steel V2A	0.30												
Stainless steel V4A	0.30												
Steel wire crimed	0.20												
Steel wire crimed	0.30												
Steel wire crimed	0.50												
Cordwire steel	0.30												
Brass wire	0.20												
Brass wire	0.30												
Steel brass coated	0.30												

■ Baureihen-Artikel

2. Erarbeitung von klassifizierenden und differenzierenden Parametern für die ausgewählte Produktgruppe

Dabei ist zu ermitteln, welche technischen Parameter die Varianten einer Produktgruppe bilden und diese Parameter in systematischer Form aufzubereiten.

Bild 2 zeigt ein Praxisbeispiel aus der Werkzeug-Branche in neutralisierter Form. Diese Produktgruppen-Parameter-Matrix hat für die Weiterführung der Arbeiten eine zentrale Bedeutung. Die variantendifferenzierenden Parameter können sein: Funktionen, Leistung, Drehzahl, geometrische Abmessungen, Werkstoffe, Oberflächen, elektrische und mechanische Anschluss- beziehungsweise Einbauparameter, Zusatzteile usw.

3. Zuordnung der Unternehmensvarianten in die Produktgruppen-Parameter-Matrix

In die im Step 2 erstellte Matrix werden die vorhandenen Varianten der Produktgruppe mit Umsatz, Ergebnis und Verkaufsstückzahlen (eventuell drei Matrizen) gesamt und nach den im Step 1 festgelegten Marktregionen eingeordnet.

Dabei zeigt sich nach unseren Erfahrungen schon deutlich, welche Varianten für eine Baureihenfestlegung präferiert sind, wobei das Ergebnis für etablierte Unternehmen am Markt die dominierende Größe ist.

4. Marktanalyse für die Produktgruppe

In die im Step 2 aufgestellte Produktgruppen-Parameter-Matrix sind nun die auf dem Markt befindlichen Produktvarianten der Wettbewerber einzutragen (Matrix pro Wettbewerber), wenn möglich auch nach den bereits definierten Marktregionen. Dazu sind Produktkataloge, Internetauftritte, Online-Verkaufsplattformen unter anderem der Wettbewerber zu nutzen.

Auch eine Befragung von gegenwärtigen und potenziellen Hauptkunden auf dem Markt ist sinnvoll (Kundenbefragung).

Dabei geht es um das Ermitteln von zukünftigen Kundenbedürfnissen für die Produktgruppe bezüglich der klassifizierenden Produktparameter.

5. Festlegung der Baureihen nach Marktregionen

Ausgangspunkt sind die im Step 3 erarbeiteten Produktgruppen-Parameter-Matrizen für die Produktgruppe und Marktgebiete des Unternehmens. Ergebnis und Verkaufsstückzahlen (= Fixkostendeckung) sind bei der Festlegung der Produktvarianten für die Baureihe die entscheidenden Auswahlgrößen. Diese ersten Baureihenvorschläge werden dann auf Basis der Produktgruppen-Parameter-Matrizen der Wettbewerber und der Kundenbefragung um evtl. weitere Produktvarianten in der Baureihe ergänzt. Damit erhält man letztlich marktorientierte Baureihen für die Produktgruppe, die nach Bestätigung durch das Management für den Vertrieb verbindlich

sind. Bild 3 zeigt in neutralisierter Form Baureihen für zwei Marktgebiete in der Werkzeugbranche.

6. Erarbeitung von Umsetzungsstrategien und Umsetzungsplanung

Es geht dabei darum, die erarbeitete Baureihe in der jeweiligen Marktregion einzuführen. Schwerpunkt dabei ist die Kommunikation der Baureihen anhand verschiedener Marketing-Kanäle (Internet, Kataloge, Kundenbesuche usw.). Dazu sind die einzelnen Marketing-Massnahmen mit Verantwortlichkeiten und Terminen in einem Masterplan festzulegen, der Basis für das Controlling seiner Einhaltung durch das Unternehmensmanagement ist.

Für Produktvarianten, die nicht in der neu festgelegten Baureihe enthalten sind, ist wie folgt zu verfahren:

Diese Produktvarianten sind für den zukünftigen Vertrieb an Kunden, die diese Produktvari-

anten bisher nicht gekauft haben, grundsätzlich gesperrt (IT-Sperre). Ausnahmen sind nur mit Genehmigung des Unternehmensmanagements möglich. Für C- und B-Kunden, bei denen die Kundenaufträge inklusive Prozesskosten [1] ein negatives Ergebnis haben, erfolgt eine Orientierung auf die Baureihenvarianten.

Dazu sind vor dem Kundengespräch «Ersatz»-Varianten aus der Baureihe für die jeweiligen kundenspezifischen Varianten zu ermitteln, die dem Kunden dann vorgeschlagen werden. Ist das Gespräch beim Kunden nicht erfolgreich, wird die Produktvariante zu einem definierten Zeitpunkt angekündigt.

Bei Produktvarianten mit positivem Ergebnis bei C- und B-Kunden ist ebenfalls eine Orientierung auf Baureihenvarianten erforderlich, andernfalls ist eine vertragliche Vereinbarung über definierte Verkaufsstückzahlen und vor allem Laufzeit

 **SWISSMECHANIC**

 WEITERBILDUNG



PRODUKTIONSFACHMANN/-FRAU
PRODUKTIONSTECHNIKER/-IN HF

MIT CLEVEREN LÖSUNGEN
IN DIE ZUKUNFT.
DIE KADERAUSBILDUNG 4.0

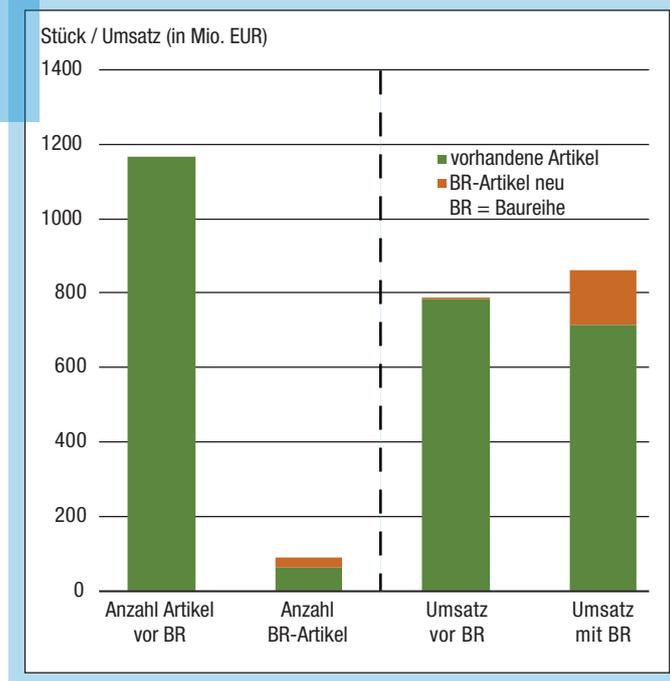
WWW.PRODUKTIONSTECHNIKER.CH

BILDUNGSGANG REDESIGNED



Swissmechanic ist der führende Arbeitgeberverband der KMU in der MEM-Branche.

Bild 4: Ergebnisse der Festlegung von Baureihen – Artikelvariantenanzahl und Umsatz.



der Produktvariante mit dem Kunden zu treffen. Bei A-Kunden wird natürlich auch auf die Baureihenvarianten orientiert, wenn nicht, dann werden diese Produktvarianten als kundenspezifische Varianten nach definierten Spielregeln, was einem weiteren Beitrag vorbehalten bleibt, und nicht im «Wildwuchs» weiter geführt. Diese kundenspezifischen Varianten sind im Vertrieb für alle Kunden, die sie bisher nicht gekauft haben, gesperrt. Ausnahmen sind nur mit Genehmigung des Unternehmensmanagements möglich.

Diese Grundsätze können nur mit intensiven und offenen (Win-Win-Ergebnis) Gesprächen mit den Kunden erreicht

werden. Dazu sind jeweils produktvarianten- und kundenorientierte Vorbereitungen der Gespräche notwendig. Diese Kundengespräche müssen ebenfalls Bestandteil des oben genannten Masterplanes zur Umsetzung der Baureihe im Markt sein.

Im Bild 4 sind für ein Praxisbeispiel aus der Werkzeugbranche die Ergebnisse für das Festlegen einer Baureihe für eine Produktgruppe dargestellt. Dabei reduzierte sich die Anzahl der Artikel auf unter 10 Prozent, wobei sogar etwa 3 Prozent neue Artikel in die Baureihe aufgenommen worden sind. Der Umsatz mit den vorhandenen Artikeln verringerte sich um etwa 10 Prozent; allerdings ergaben die neu in die Baureihe aufgenommenen Artikel dann insgesamt eine Umsatz- und Ergebnissteigerung.

Projektorganisation und -bedingungen

Das Festlegen von Baureihen bei hoher Produktvariantenvielfalt muss zwingend vom Unternehmensmanagement gewollt und aktiv geführt werden. Solche Projekte erfordern aufgrund des notwendigen hohen fachlichen Wissens auf den eingangs genannten Gebieten ein interdisziplinär zusammengesetztes Projektteam: Vertrieb/Marketing, Produktmanage-

ment, Entwicklung/Konstruktion, Controlling/Kalkulation, Produktionsplanung/-steuerung und IT. Die Leitung des Projektteams liegt bei der Vertriebsleitung. Der Arbeitsstand im Projekt ist beginnend vom Start bis zur vollständigen Realisierung des Umsetzungsplanes monatlich mit dem Unternehmensmanagement in einem Projektmeeting abzustimmen. Nach jedem Arbeitsschritt ist auch eine detaillierte Information über den erreichten Arbeitsstand an die Mitarbeiter des Unternehmens zu geben, denn für zur Umsetzung und die nachfolgende Arbeit mit Baureihen werden sehr viele Mitarbeiter im Unternehmen benötigt. Für die interne neue Arbeitsweise mit den Baureihen sind im Step 6 auch ein IT-gestütztes Handbuch zu erarbeiten und die Mitarbeiter diesbezüglich handlungsorientiert zu schulen.

Für alle notwendigen Datenanalysen in den Projektsteps sind IT-Programme und -datenbanken in der Projektbearbeitung zu erstellen und dauerhaft zu implementieren. Baureihen sind natürlich zukünftig Veränderungen unterworfen und auch neue Kundenproduktvarianten wird es, allerdings in sehr viel geringerem Umfang und nach definierten Spielregeln (Variantenmanagement) geben. Deshalb sind zur Anpassung der Baureihen an den Markt in einem festzulegenden Zeitzyklus (1 bis 3 Jahre) erneute Prüfungen der Baureihe und der dann vorhandenen kundenspezifischen Varianten durchzuführen, wobei die Steps 1 bis 6 in einer verkürzten Form zu durchlaufen sind. Der Prüfungszyklus der Baureihe ist dabei abhängig von der Anzahl der erneut vorhandenen kundenspezifischen Varianten sowie dem Veränderungsgrad des Marktes und der Technik (Produkt). ■

Literatur

[1] Claudia Eisenhardt und Werner Schölling: Komplexitätsreduktion bei hoher Produktvariantenvielfalt. Maschinenbau 8/2020, Seite 30–32.

UNIVER
Pneumatic Automation

Pneumatic Automation

UNIVER AG
CH-6312 Steinhausen
www.univer-ag.ch

ISO 9001:2015
EN ISO 13485:2016