

Kostenreduktion und Qualitätssteigerung durch Systemgestaltung

Markus Steiner



Halbierung der Herstellungskosten: Der neue Labormischer von Prionics (rechts) besteht nur noch aus drei Bauteilen und arbeitet im Unterschied zu seinem Vorgänger (links) zuverlässig (Bild: Zühlke).

Die Medizintechnik ist eine dynamische Zukunftsbranche, die sich durch innovative Technologien und ein hohes Wachstum auszeichnet. Die steigende Nachfrage nach technischen Lösungen lockt zahlreiche Anbieter in den Markt. Die Unternehmen sehen sich einem wachsenden Zeit- und auch Kostendruck gegenübergestellt. Wer konkurrenzfähig bleiben will, muss Geräte und Systeme in kurzer Zeit entwickeln und zu attraktiven Preisen anbieten – die Herstellkosten werden zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

Die Verlagerung der Produktion in Billiglohnländer ist eine Möglichkeit, diesem Druck zu begegnen. Doch je nach Situation birgt eine Überarbeitung des Produkts ein weitaus größeres Potenzial: Eine gezielte Optimierung kann die Herstellkosten drastisch senken und gleichzeitig die Produktqualität erhöhen. Denn Kostenreduktion bedeutet weit mehr, als das bestehende Produkt aus günstigeren Einzelteilen zusammensetzen und günstiger zu montieren. Das Potenzial liegt in der Systemarchitektur, insbesondere in der Integration von Funktionen und der Reduktion

der Anzahl an Bauteilen. Eine klare und einfache Architektur ermöglicht nicht nur eine effiziente Entwicklung und Produktion, sondern vereinfacht auch die Prozesse im Unternehmen – Faktoren, welche die Produkt- und Servicequalität nachhaltig erhöhen.

Ein Beispiel, beim dem die Reduktion der Herstellkosten zur einer markanten Produktverbesserung geführt hat, ist ein Labormischer von Prionics. Das Biotech-Unternehmen entwickelt Testverfahren zur Erkennung von Prionenerkrankungen, wie BSE bei Tieren. Dabei werden Gewebeprobe mit einer Pufferlösung in einem Labormischer homogenisiert. Der Mischbehälter ist ein Einweg-Gebinde und wird in hohen Stückzahlen hergestellt. Prionics beauftragte die Firma Zühlke mit der Überarbeitung des Mixers. Ziel war die Herstellkosten zu reduzieren und gleichzeitig bestehende Mängel zu beseitigen. Die Ingenieure analysierten das bestehende Produkt und entwickelten eine Systemarchitektur, die Funktionen integriert und wesentlich einfacher ist. Insgesamt konnte die Anzahl der Bauteile von acht auf drei reduziert werden. Produziert wird der Mischer in Deutschland – die Herstellkosten liegen dabei um 50 % niedriger als bei der bishe-



Operationsmikroskop von Leica: Dank alternativer Antriebstechnik mit direktem Wirkungsprinzip ließen sich die Herstellungskosten des Mikroskopkopfes bei einer gleichzeitigen Qualitätssteigerung um 40 % senken (Bild: Leica).

rigen Ausführung. Bei Stückzahlen in Millionenhöhe ist dies ein entscheidender Wettbewerbsvorteil für Prionics.

Auch beim x-y-z-Stellantrieb eines Mikroskopkopfes von Leica Microsystems brachte die Überarbeitung der Systemarchitektur eine maßgebende Qualitätssteigerung. Eine erhebliche Reduktion der Herstellkosten ließ sich mit der Trennung von Ästhetik und Funktion erreichen. Zühlke beschränkte den Einsatz von kostenintensiven, ästhetischen Bauteilen auf den sichtbaren Bereich und setzte auf zuverlässige Standard-Baugruppen der Antriebstechnik. Die

Kostenbewusste Produktentwicklung ist lernbar

Neben klassischen Kostenreduktionsprojekten und Coaching bietet Zühlke gezielte Schulungen an. Die Teilnehmer erlernen Methoden zur systematischen Analyse des Ist-Zustandes von Produkt und Produktion sowie zur Generierung von kreativen Lösungsansätzen zur Kostenreduktion. Die Theorie wird an konkreten Kostenreduktionsprojekten angewandt und in Gruppenarbeiten vertieft. Nach der Schulung sind die Teilnehmer in der Lage, das methodische Vorgehen zur Reduktion der Herstellkosten gezielt anzuwenden.

Die nächste Schulung findet am 24. November 2008 in den Räumlichkeiten von Zühlke in Schlieren bei Zürich statt. Informationen: www.zuehlke.com/kostenreduktion

Erfolgsfaktoren der Kostenreduktion

Systemabgrenzung – Die detaillierte Abgrenzung des Eingriffsystems klärt übergeordnete Fragen, z. B., ob ein Aufbau von produktübergreifenden Plattformen oder Modulen in Betracht gezogen werden soll.

Kostentransparenz – Erst mit einer ganzheitlichen Kostentransparenz wird ersichtlich, wo das größte Einsparpotenzial liegt.

Kontinuierliche Verbesserung – Es empfiehlt sich, bestehende Schwachstellen von Produkt und Produktion in die Analyse des Ist-Zustands mit einzubeziehen.

Grundsätze zur Kostenreduktion – Ein großes Einsparpotenzial bieten hauptsächlich die produktionsgerechte Systemarchitektur, die Reduktion der Anzahl an Bauteilen und die Integration von Funktionen.

Systemgestaltung – Die Herstellkosten eines Produkts werden in der Konzeptphase definiert. Daher lohnt es sich, genügend Ressourcen in diese Phase zu investieren. In der Regel sind die ersten Lösungsansätze zu komplex – gefragt ist die „Geduld zur Einfachheit“.

Produktionsgerechte Entwicklung – Im Idealfall arbeitet ein gemischtes Team mit Vertretern aus Entwicklung, Fertigung, Montage, Einkauf und Marketing während der gesamten Produktentwicklung eng zusammen.

Erfahrung und Know-how – Entscheidend ist ein methodisches Vorgehen, der Blick für das Wesentliche und ein Gespür für produktionsgerechte Entwicklung.

Herstellkosten sind heute um 40 % niedriger.

Eine kostengerechte Entwicklung bedingt spezifisches Know-how und Erfahrung. Die Entwicklungsingenieure müssen ein methodisches Vorgehen erlernen und auch auf die Erfolgsfaktoren der Kostenreduktion sensibilisiert sein. Dabei lohnt es sich, mit einem erfahrenen Partner zusammenzuarbeiten, wie das Beispiel von Hamilton zeigt. Das Unternehmen ist in der Entwicklung und Herstellung von präzisen Dosiersystemen für Flüssigkeiten mit einem breiten Produktsortiment tätig, das von einfachen Handgeräten bis zu vollautomatischen Systemen reicht.

Die Pipettierroboter bestehen aus verschiedenen Modulen, bei denen die Herstellkosten deutlich gesenkt werden mussten. Hamilton beauftragte Zühlke mit dem Coaching eines internen Kernteams.

Zühlke führte die Mitarbeiter von Hamilton in die Methodik ein: In einem ersten systematischen Schritt analysierte das Team den Ist-Zustand von Produkt und Produktion, visualisierte die Herstellkosten und ortete bestehende Mängel des Produkts sowie

kritische Prozesse in der Produktion. Davon wurden erste Grundsätze zur Kostenreduktion abgeleitet. In einem zweiten Schritt führte das Team eine gezielte Potenzialanalyse durch und generierte Ideen zur Umsetzung.

In dieser Phase empfiehlt es sich, mit einem gemischten Kernteam zu arbeiten, in dem Entwicklung, Fertigung, Montage, Einkauf und Marketing vertreten sind. Entscheidend ist, dass sich das Team nicht mit den ersten Ansätzen zufrieden gibt. Die kostengünstigen und qualitativ hochwertigen Lösungen entstehen meist nach mehreren Iterationen.

Im letzten Schritt galt es, Ideen zu Lösungsansätzen auszuarbeiten und im Hinblick auf deren Kostenreduktionspotenzial und technische Risiken zu bewerten. Mit einer Produktoptimierung lassen sich die Kosten kurzfristig um ein Drittel senken – langfristig durch ein komplettes Re-engineering sogar um die Hälfte. Der Erfolg liegt auch hier in der Einfachheit der Systemarchitektur. ■

Kontakt:

Zühlke Engineering AG
CH-8952 Schlieren (Zürich)
www.zuehlke.com/kostenreduktion