

Serie II:

# Intelligente Kostensenkung

Energie · Produktentwicklung · Maintenance · GAE | Teil 1



# Schlagkraft erhöhen, zugleich Kosten senken

Bereits vor der Absatzkrise der letzten Monate und dem darauf folgenden globalen Wirtschaftsabschwung galt es in der Produktherstellung als Tugend, rasch auf veränderliche Marktgegebenheiten zu reagieren und durch Effizienzsteigerungen mehr Leistung zu geringeren Kosten zu schaffen. Diese x-technik AUTOMATION Artikelserie beleuchtet die Chancen der Industrie in und nach der Krise durch die aktuellen technischen Möglichkeiten dazu. Teil 1 umreißt die Herausforderung durch die sprunghaften Marktveränderungen, Teil 2 die Chancen, durch Senkung der Herstellkosten die Kosten-/Nutzenverhältnisse zu erhöhen und Teil 3 betrachtet die Möglichkeiten zur Senkung der Folgekosten und zur Hebung der Energieeffizienz.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

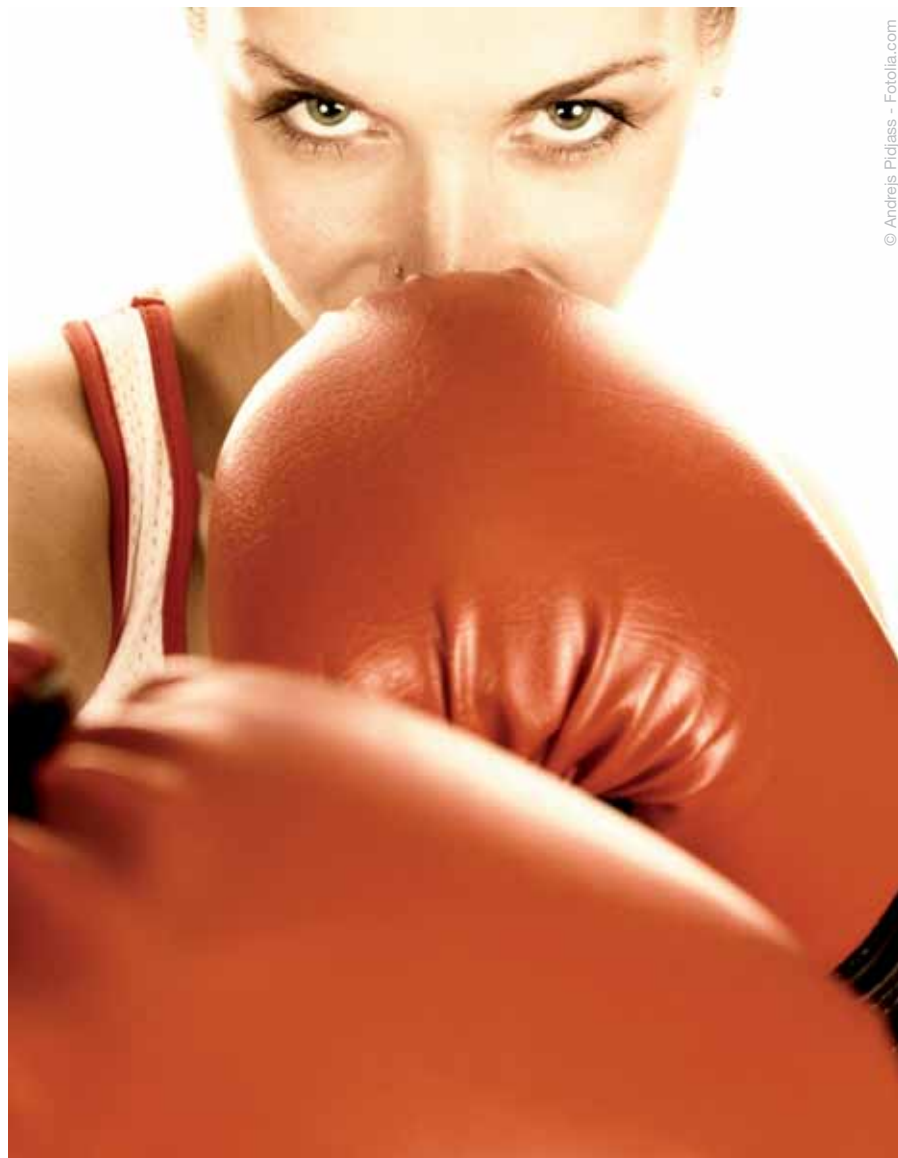
## Teil 1: Schnellere Reaktion auf veränderte Marktnachfrage

Die gegenwärtige wirtschaftliche Situation als Folge der Finanzkrise hat vor allem eines verändert: das Kaufverhalten von Konsumenten und Investoren. Was gestern noch ein Renner war, ist heute ein Ladenhüter und umgekehrt. Entlang der gesamten Wertschöpfungs- und Produktionskette hat der die besseren Chancen, der rasch auf diese veränderte Nachfrage reagieren und passende Produkte mit erkennbarem Mehrwert bei geringerem Ressourcenverbrauch zur Verfügung stellen kann.

### Diese Krise ist anders

Am 18. August dieses an Jubiläen besonders reichen Jahres, wurde der Mini 50 Jahre alt. Nein, nicht der Rock, sondern der englische Kleinwagen. Was das mit unserem Thema zu tun hat? Sehr viel, denn er war eine innovative Antwort auf die Suez-Krise des Jahres 1956, in deren Folge die Wirtschaft der vormaligen Kolonialmächte massiv litt, nicht zuletzt weil der Zugriff auf billiges Öl aus dem nahen Osten verloren ging. Dennoch blieb das Fahrzeug ein Minderheitenprogramm, auch wenn es heute Kultstatus genießt.

Von der Suez-Krise über die Ölschocks von 1973 und 1979 sowie den Nahe-Zusammenbruch der asiatischen Tigerstaaten 1998 bis zum Platzen der dot.com - Blase zu Anfang unseres Jahrhunderts gab es in der jüngeren Geschichte bereits mehrmals Krisen, die weit über die unmittelbar betroffenen Länder hinaus das Gefüge der wirtschaftlichen Zusammenhänge erschütterten und schwerwiegende Folgen für die produzierende Industrie hatten. Was die 2008 einsetzende internationale Finanzkrise von all diesen Ereignissen unterscheidet ist, dass sie – scheinbar nachhaltig – mehr als alle Vorgenannten das Kaufverhalten von Endkonsumenten beein-



© Andrejs Pidjass - Fotolia.com

flussen konnte. Natürlich ist auch diesmal Sparen angesagt, und natürlich wird dabei einerseits der Konsum eingeschränkt und größere Anschaffungen zurückgestellt. Wer Gehaltseinbußen hinnehmen muss, wer von Arbeitslosigkeit bedroht oder betroffen ist, überlegt sich jede Ausgabe dreimal. Zwei Dinge haben sich jedoch geändert. Das Erste: Heutige Konsumenten sind von Angebotsvielfalt und Verfügbarkeit von Produkten in einer

Überflussgesellschaft verwöhnt. Sie kennen ihre Macht in einem Käufermarkt. Das Zweite: Sie sind aufgeklärt. Preis-/Leistungsverhältnis, mittelfristige Wirtschaftlichkeit, aber auch der „Grüne Fußabdruck“ sind heute einer großen Mehrheit der KonsumentInnen ein Begriff und ein Anliegen. Ebenso ihren Banken, wenn es um die Finanzierung langlebiger Konsumgüter geht.



**Eine geschlossene Kette**

Heutige Konsumenten sind daher mobiler und orientieren sich – ob aus echter Not oder aus äußerlicher Solidarität – rascher um als je zuvor. Was gestern noch ein Renner war, kann morgen schon ein Ladenhüter sein und umgekehrt. Deshalb traf die aktuelle Krise auch zuerst die Hersteller langlebiger Konsumgüter. Solche Unternehmen sind gezwungen, dem Markt zu folgen, was in der gegebenen Situation nur der kann, dem es gelingt, innerhalb kürzester Zeit das Sortiment radikal umzustellen. Dazu bedarf es einer ganzen Reihe von Faktoren, die zusammenspielen müssen. Eine hocheffiziente Produktentwicklung, die es schafft, durch Rückgriff auf bereits geleistete Vorarbeit schnell zu serienreifen Prototypen zu kommen, ist der erste Faktor. Eine Fertigung, die sich ausreichend rasch auf die Produktion der dort entstandenen Produkte umstellen lässt und diese kostengünstig und energieeffizient herstellen kann, ist der zweite Faktor.

Dazwischen liegen dutzende andere Faktoren, nicht zuletzt Produktionspartner und Vorlieferanten in allen Disziplinen, welche die nötigen raschen Umstellungen im selben Tempo mitmachen können. Sie sind wie alle Unternehmen Teil einer geschlossenen Kette, deren gemeinsames Endprodukt für den Letztverbrauchermarkt bestimmt ist und dessen sprunghaftes Kaufverhalten bedienen muss. Gleiches gilt für die Ausstatter der Produktionsbetriebe, die Hersteller von Maschinen



und Produktionsmitteln. Auch sie sind integraler Teil des Systems, denn das veränderte Kaufverhalten der Konsumentenschaft verlangt auch von ihnen eine zeitgerechte Reaktion auf durch sie geänderte Bedürfnisse des produzierenden Gewerbes.

**Effizienz in der Vernetzung**

Die Situation erfordert also noch mehr als zuvor ein vernetztes, konzertiertes Handeln aller Beteiligten, und die Beseitigung von Effizienz-

bremsen auf allen Gebieten. Das beginnt in der Produktentwicklung, die auf einer gemeinsam nutzbaren Datenbasis aufbauen muss, um paralleles Arbeiten zu erlauben, nicht nur innerhalb eines Unternehmens, sondern ganz speziell auch zwischen Partnern, die einander zuarbeiten. Das ist die Domäne von CAD/CAE/CAM-Systemen, die eine rasche Modifikation von Konstruktionsdaten erlauben, auch wenn diese nicht im selben System entstanden sind, und von PDM (Produktdatenmanagement) - und PLM (Produktlebenszyklusmanagement) - Systemen, die eine Plattform für gemeinsames, kollaboratives Arbeiten über alle Phasen einer Produktentwicklung und -pflege hinweg bieten. Auch die Bedeutung von Simulationstechniken nimmt weiter zu: Wo auf rasche Marktveränderungen reagiert und mehr Inhalt zu geringeren Kosten angeboten werden muss, fehlen die Zeit und das Geld für teure Prototypen. Die Entwicklungsergebnisse müssen bereits als Simulationsergebnis ihre Eignung unter Beweis stellen.



Die in den Systemen der Produktentwickler erzeugten Daten müssen – ebenso über Unternehmensgrenzen hinweg – verlustfrei von den Produktionseinrichtungen übernommen werden können. Auch dort ist Vernetzung das Gebot der Stunde: Gemeinsam mit den Informationen aus den ERP-Systemen und einer straffen, softwaregestützten Produktionsplanung müssen aus den Entwicklungen ressourcenschonend und energieeffizient fertige Produkte werden. Das braucht eine gemeinsame Programmierung des Maschinenparks bereits auf übergeordneter Ebene.



ne, das braucht einen Datenaustausch über DNC-Netzwerke zwischen Maschinen, die auch miteinander kommunizieren können, das braucht zunächst aber eine ebenso kurzfristige wie solide Planung und Gestaltung der Produktionsanlagen, wie sie in Analogie zur Produktentwicklung nur durch Simulation – diesfalls des Produktionsablaufes über die gesamte Kette hinweg – kostengünstig und risikoarm möglich wird.

Zuletzt spielen im Ringen um den nachhaltigen Erfolg in und auf dem Weg aus der Krise Dinge eine Rolle, die zu Zeiten eines beinahe garantierten Absatzwachstums gern links liegen gelassen wurden: Die Aufwände für Energie und Transport. Beides ist derzeit sehr billig zu haben, aber das wird mit Sicherheit nicht so bleiben. Gerade auf diesen Gebieten lassen sich – neben der angestrebten Reduktion des „Grünen Fußabdrucks“ – erhebliche Potenziale heben, speziell, wenn sie von vornherein mitgedacht werden. Über den Wert eingesparter Wege oder die bessere Energienutzung durch verlustarme Antriebstechnik muss nicht viel gesagt werden. Die Nutzung verpuffender Energien im Fertigungsprozess, etwa mittels Wärmerückgewinnung, steht andererseits erst am Beginn ihrer allgemeinen Anwendung. Und eine in die Fertigungsautomatisierung eingebundene Gebäudetechnik, die ihre Leistungen spezifisch und bedarfsorientiert anbietet, kann einen ähnlich vorteilhaften Effekt haben wie die zustandsabhängige Wartung mitdenkender Maschinen.

**Intelligente Kostensenkung?**

All diese Faktoren haben als Maßnahmen ein gemeinsames Ziel: die Senkung der Herstellkosten von Produkten. Nicht notwendigerweise, um auf diese Weise auf den Märkten der Welt einen Preiskampf vom Zaun zu brechen, sondern intelligenter: Um bewussten KonsumentInnen die Produkte in die Hand zu geben, die sie nachfragen. Zu leistbaren Preisen,



© Wojciech Gajda - Fotolia.com

mit höchster Qualität und mit einem Mehr an Funktionalität oder Inhalt, und zur Zeit des Bedarfes. Diese Fähigkeit war immer schon gefragt, in der Gegenwart und nahen Zukunft ist sie der Wettbewerbsvorteil Nummer eins, denn das Geld ist als Handelsware diskreditiert, was zählt ist der Nutzen für den Menschen, gestiftet vom passenden Produkt.

Sich mit den technischen Mitteln auszustatten, die es braucht, um dem Markt eben sol-

che schneller und mit weniger Risiko als bisher zur Verfügung zu stellen, ist die intelligente Investition auf dem Weg zur intelligenten Kostensenkung.

**In der nächsten Ausgabe**

Teil 2 umreißt die Chancen, durch Senkung der Herstellkosten die Kosten-/Nutzenverhältnisse zu erhöhen.

**Spitzenleistungen in der Prüftechnologie**

[www.adt.ch](http://www.adt.ch)

**Mit unserem Know-how in der Prüftechnologie steigern Sie Ihre Produktivität.**

Wir vertreten die Firmen Digitaltest und GÖPEL electronic in der Schweiz und Österreich. Unser Aufgabenbereich ist nicht nur der Vertrieb, sondern auch die Kundenberatung und das Erstellen von Applikationen sowie der zuverlässige Support. Als eigenes Produkt bieten wir eine kundenspezifische Funktions- und Kombitestsystemlösung an.

- GÖPEL electronic:**
  - AOI Automatische Optische Inspektion
  - Boundary Scan / JTAG
  - Kommunikationssystem im KFZ-Bereich
- Digitaltest:**
  - In-Circuit-Tester
  - Flying-Probe-Tester
  - Multimode-Tester



Leiterplatten-design



Boundary-Scan-Technologie



In-Circuit-Test Flying Probe



Automatische Optische Inspektion



Automotive-Test-Systeme



Funktionstest-Systeme