

Wirkungsgrad schlägt Bauchgefühl

Lean Development Die hiesige Industrie hat Potenzial: Analysen zeigen, dass sich die Zeit von der Idee bis zur Markteinführung um die Hälfte verringern lässt.

ALEXANDER VON JARZEBOWSKI

Der Innovationsdruck auf die Schweizer Industriebetriebe nimmt kontinuierlich zu. Im Zuge der Globalisierung entwickeln sich Länder wie China, die lange im globalen Wettbewerb nur eine Rolle als verlängerte Werkbank der westlichen Fertigungselite spielten, zu ernst zu nehmenden Innovationskonkurrenten. Folge: Die Patentanmeldungen steigen weltweit rasant an. Gerade industrielle Mittelständler müssen vor diesem Hintergrund immer schneller auf Kundenwünsche reagieren, die «time to market» wird immer kürzer, also der Zeitraum, in dem neue Produkte auf den Markt gebracht werden müssen.

Maschinen- und Anlagenbauer, aber auch Automobilzulieferer hinterfragen daher zunehmend die Arbeitsweisen und Prozesse ihrer Forschung und Entwicklung (F&E). Nicht mehr alles neu schaffen, sondern auf erprobte Module zurückgreifen, lautet dabei ein wichtiges Credo. Als weltweite Vorbilder seien hier Toyota, der VW-Konzern oder Apple genannt. Selbst kleinere und mittlere Produktionsunternehmen haben längst erkannt, dass modular aufgebaute Strukturen ebenso wie Plattformstrategien entscheidend für den künftigen wirtschaftlichen Erfolg sind.

Von 100 schaffen es nur sechs Ideen

Hinzu kommt, dass viele Ingenieure bisher zu sehr aus dem Bauch heraus und damit unkoordiniert entwickeln. Es fehlt die systematische Steuerung von der Idee bis zur Einführung. Zwei Drittel der Neuentwicklungen werden später fertig als geplant. Zudem sprengen fehlerhafte oder am Kundenwunsch vorbei erzielte Ergebnisse den Kostenrahmen. Von 100 «offiziellen» Produktideen schaffen es durchschnittlich nur sechs zum Produkterfolg.

Laut dem statistischen Jahresbericht des Europäischen Patentamts war die Schweiz 2013 mit 832 Anmeldungen pro 1 Million Einwohner das innovativste Land. Die Gesamtanmeldezahlen waren jedoch mit 6651 im letzten Jahr um 0,5 Prozent rückläufig. Gerade innovative Unternehmen aus Ländern wie der Schweiz oder Deutschland stehen unter Druck, die eigenen Innovationsbestrebungen möglichst effizient und effektiv zu gestalten. Dies er-

fordert auch ein Umdenken in den Köpfen der Ingenieure in den F&E-Abteilungen. Denn was häufig bereits erfolgreich in der Produktion mit der Einführung von Lean Production umgesetzt wurde, sollte nun dringend im Entwicklungsbereich folgen. Ein Lean-Development-System umfasst dabei sieben Handlungsfelder:

- Strategie: Firmen sollen ihre Kernkompetenzen und Entwicklungskapazitäten strategisch auf zukunftsfähige und innovative Produktfelder ausrichten.
- Technologiemanagement: Es gilt, abgestimmte Vorentwicklungs- und Produkt-Roadmaps zu definieren, um den Innovationsgrad und die Qualität zu sichern.
- Wertstromorganisation: Die Orientierung der Unternehmensorganisation am Wertstrom stellt sicher, dass die am Produktentstehungsprozess beteiligten Abteilungen zeitlich und fachlich optimal

zuarbeiten. Verschwendung und überflüssiges Multitasking werden so vermieden.

- Prozessorientierung und Frontloading: Interdisziplinäre Teams sammeln die Informationen zur Projektaufgabe in einem Lastenheft, priorisieren und terminieren die Entwicklungsschritte. Zudem bilden diese Teams Risiken und präventive Massnahmen im Pflichtenheft ab.
- Projektmanagement und Engpassorientierung: Der Engpass im Entwicklungssystem gibt den Takt vor. Dieser muss identifiziert und von unnötigen Aufgaben befreit werden. Anschliessend wird die Multiprojektlandschaft durch Priorisierung am Engpass orientiert.
- Führung und Kommunikation: Im Fokus steht die Führung und Entscheidung am Ort des Geschehens auf Basis einer transparenten Visualisierung von Projektfortschritt und Massnahmen. Führungskräfte

unterstützen schnell und praxisnah bei auftretenden Problemen.

- Produktgestaltung: Durch Aufnahme von Gestaltungsrichtlinien in das Lasten- und Pflichtenheft sind fertigungs-, beschaffungs- und logistikgerechte Produkte als Zielgrösse zu definieren. So lassen sich Kosten und Verschwendung vermeiden.

Ein Beratungsbeispiel aus der Praxis

Wie erfolgreich eine Ausrichtung auf Lean Development verlaufen kann, beweist das Beispiel des unter anderem mit dem internationalen Plus-X-Award ausgezeichneten Herstellers von Elektroinstallationstechnik Albrecht Jung (700 Mitarbeiter, 150 Millionen Euro Umsatz). Das Unternehmen hat zusammen mit Staufen in einem mehrjährigen Prozess die Entwicklungsabteilung nach Methoden des Lean Management neu ausgerichtet.

Mit beachtlichem Erfolg: Die ständig steigende Zahl der zu realisierenden Projekte wurde mittels systematischer Priorisierung auf ein gesundes Verhältnis zurückgeführt. Zudem hat sich die Gesamtzeit der Entwicklungsprojekte im Schnitt erheblich verringert – in vielen Fällen um rund 30 Prozent, bei manchen sogar um bis zu 50 Prozent. Vor der Umstellung entwickelte der für seine Lichtschalter weltweit bekannte Spezialist zehn Innovationen pro Jahr, nun sind es bis zu 20 – bei deutlich kürzerer Entwicklungszeit.

Unternehmen, die sich diese Erfolgsgeschichte gern einmal vor Ort anschauen möchten, sind bei Albrecht Jung in Schalksmühle (D) willkommen. Auch das gehört zu einer modernen Innovationskultur.

Alexander von Jarzabowski, Geschäftsführer, Staufen Schweiz, Winterthur.

Eric Schertenleib

von der Zürcher Kantonsschule MNG Rämibühl erforscht: Was ist die Interaktion zwischen einer laminaren Düse und einer Seifenschicht?



SCHWEIZER JUGENDFORSCHT

ANZEIGE

Modellregion der Bioökonomie

Sachsen-Anhalt ist Deutschlands Kompetenzzentrum für Zukunftswerkstoffe



Lignocellulose-Bioraffinerie des Fraunhofer CBP: Reaktoren zur Fällung von Lignin. Foto: Fraunhofer CBP, Leuna

Erdöl wird knapp. Weltweit suchen Forscher nach Lösungen, um erdölbasierte Produkte durch solche aus nachwachsenden Rohstoffen zu ersetzen und dafür rentable Produktionsprozesse zu entwickeln. Bioökonomie heisst dieses Zauberwort der Werkstoffzukunft. Sachsen-Anhalt ist zur europaweiten Modellregion auf diesem Gebiet geworden. Im Spitzenduster BioEconomy des Bundeslandes konzentrieren sich über 60 Institutionen und Unternehmen aus Wissenschaft und Wirtschaft auf die nachhaltige Wertschöpfung aus Non-Food-Biomasse und bündeln dabei das Potential aller Akteure eines breiten Technologie- und Innovationsfeldes. Im Zentrum der Bioökonomie in Sachsen-Anhalt steht das Holz. Und dies nicht ohne Grund: Im Umkreis von 150 km befinden sich ca. 40% des deutschen Buchenbestandes als nachwachsender Rohstoff.

„Was Sachsen-Anhalt so einzigartig macht, sind das Zusammentreffen unter anderem der Kernbranchen Holzwirtschaft und chemische Industrie mit der Forschung, sowie der Ansatz unseres Clusters eine nachhaltige Rohstoffversorgung zu etablieren“, erklärt Henning Mertens, Sprecher des Clusters BioEconomy e.V. Einmalig ist dabei die Bildung geschlossener, branchenübergreifender Wertschöpfungsketten, die z.B. in der Holzverarbeitenden Industrie die Brücke vom innovativen Holzbau über die Fertigung von Verbundwerkstoffen bis hin zur Herstellung von biologischen Basischemikalien für die Kunststoffindustrie schlägt. Ein dichtes Verbundpartnernetz forscht an den zentralen Basistechnologien und der Optimierung von Preis und Ressourceneffizienz. „Unsere Vorgabe ist zero waste“, erläutert Mertens. „Durch gezielte Nutzung der Reststoffströme aus der vorhergehenden Industrieverarbeitung sind wir in der Lage, das Holz fast vollständig stofflich zu nutzen. Der Rest wird in Bioenergie umgewandelt und als Dünger in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt.“

Entlang der bioökonomischen Wertschöpfungskette haben sich in Sachsen-Anhalt viele kreative Unternehmen etabliert. Ein Spezialist für biologische High-Tech-Verbundwerkstoffe ist die C3 Technologies GmbH. Das Hallenser Unternehmen setzt auf Naturfasermaterialien zur Herstellung hochfester Laminat, die als Deckschichten für Sandwichpaneel bei der Gebäudefertigung

oder im Messebau eingesetzt werden. Ein solches Paneel ist sehr stabil, frei von gesundheitsschädlichen Emissionen und sehr leicht. Neuestes High-light ist das e2b Paneel-Zelt. Es ist extrem leicht und eignet sich neben dem Camping beispielsweise auch für Humanitäre Zwecke, da in schnellster Zeit großflächiger und wetterstabiler Wohnraum geschaffen werden kann.

Die Potentiale, die im Laub der Buche stecken, hat Manfred Schäfer entdeckt. Innovationen gehören bei dem Gesellschafter der 3P Präzisions Plastic Produkte GmbH in Staßfurt schon immer zum Berufsleben. Das Unternehmen fertigt Spritzgießteile für die Automobilindustrie. Mit Biokunststoffen aus Buchenlaub plant Schäfer neue und vor allem nachhaltige Wege zu gehen: „Unsere Prototypen haben 85% Laubanteil und weisen in vorläufigen Tests eine genauso große Stabilität auf wie erdölbasierte Kunststoffe auf, sind aber leichter und haben eine deutlich bessere CO₂-Bilanz.“

Der Reststoffstrom aus dem Holzbau wird schließlich in der chemischen Industrie zur Herstellung von Biokunststoffen und -chemikalien genutzt. Die Keimzelle der Bioökonomie in der chemischen Industrie liegt ebenso in Sachsen-Anhalt. Im Chemiapark Leuna betreibt das Fraunhofer-Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBP eine Lignocellulose-Bioraffinerie zur Spaltung von Abfallholz in Zellulose, Hemizellulose und Lignin im Pilot-Maßstab. Lignin ist die Grundlage für formaldehydfreien Bio-Klebstoff beispielsweise für die

Möbelindustrie, oder kann als Faserwerkstoff eingesetzt werden. In seine Grundbestandteile, also Zucker, zerlegt, ist die Zellulose wiederum Ausgangspunkt für die Herstellung von Biokunststoffen.

Das CBP ist außerdem wissenschaftlicher Partner für das Leuchtturmprojekt des französischen Unternehmens Global Bioenergies. In den kommenden drei Jahren wird dieses hier eine Pilotanlage betreiben, in der durch ein europaweit einmaliges Fermentationsverfahren der aus dem Holz gewonnene Zucker in Isobuten umgewandelt wird. Die Basis-Chemikalie kann zu Kautschuk, Elastomeren oder Schmierstoffen, aber auch zu Biotreibstoffen weiterverarbeitet werden. In einer Kooperation mit Audi soll das Isobuten in Isooktan umgewandelt und als Biotreibstoff getestet werden.

Die Zeichen für die Bioökonomie in Sachsen-Anhalt stehen demnach auf „Grün“. Mit dem Ansatz „Wertschöpfung aus Non-Food-Biomasse“ ist das Land auf Erfolgskurs für eine starke Bioökonomie.

Kontakt:
Investitions- und Marketinggesellschaft
Sachsen-Anhalt GmbH
Markus Müller
Regional Manager
Tel.: +49 391 568 9925
markus.mueller@img-sachsen-anhalt.de
www.investieren-in-sachsen-anhalt.de

PUBLIREPORTAGE

