

SCHWERPUNKT: INNOVATION ALS HERAUSFORDERUNG

Innovation trotz Standardisierung?!

Aktive Mitgestaltung von Innovation als zentrale Aufgabe von Interessenvertretung

Daniela Wühr / Sabine Pfeiffer / Petra Schütt // Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF), München

HIER LESEN SIE:

- welche Erfahrungen Ingenieure aus dem Maschinen- und Anlagenbau mit Standardisierung von Innovation und den verbundenen IT-Tools machen
- wie Standardisierung vom Innovationshelfer zum Innovationshindernis werden kann
- warum die Gestaltung von Standardisierungsprozessen ein Thema für die betriebliche Interessenvertretung sein sollte – und wie „Smarte Innovationsstrategien für Gute Ingenieurarbeit“ aussehen könnten



Die Belastungen am Arbeitsplatz werden für die Beschäftigten immer höher. Besonders der Trend zu Standardisierung in Unternehmen bedeutet für die Belegschaften eine neue Herausforderung. Eigentlich soll sie – natürlich neben Kosteneinsparungen – auch Entlastung und mehr Freiräume für die Mitarbeiter schaffen. Standardisierung führt aber oft durch falsche Strategien zum Gegenteil. Darunter leiden in zunehmendem Maße Fachkräfte und Ingenieure, wie dieser Artikel zeigt. Aber auch in IT-Abteilungen und selbst auf der „Insel der Glückseligen“, in der Software-Schmiede SAP, nehmen die Gesundheitsbelastungen zu, wie weitere Beiträge im Rahmen dieses Schwerpunkts ernüchternd berichten. Es gibt also Einiges zu tun für Interessenvertretungen.

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen: Ingenieure aus dem Maschinen- und Anlagenbau haben widersprüchliche Erfahrungen mit Standardisierungsprozessen für Innovation. Sie arbeiten in unterschiedlichen Positionen und Tätigkeitsbereichen.

Aber eines haben sie gemeinsam: Alle stehen künftig vor ähnlichen Herausforderungen bei der Innovationsarbeit. Alle spüren das „zu viel“ von nicht passgenauer

Standardisierung in ihrer täglichen Arbeit. Und – sie sind sich einig: Gute Ingenieurarbeit sieht anders aus!

Viele Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus haben in den letzten Jahren enorme Leistungen vollbracht. Absatzzahlen, Umsatz, Export und Beschäftigungszahlen sind in die Höhe geschossen. Die Anforderungen an die Beschäftigten, Spitzenleistungen zu vollziehen, um im globalen

Wettbewerb bestehen zu können, werden sich in Zukunft noch verstärken. Die aktuelle Wirtschaftskrise hat diese Entwicklung allenfalls nur vorläufig gebremst.

Aber wie geht es eigentlich den Beschäftigten, die diese Innovation entscheidend vorantreiben, den Fachkräften und Ingenieuren?

Das hat das ISF München in fünf innovativen Branchenführern des Maschinen- und

Anlagenbaus untersucht. Vor allem zeigt sich: Auf der konkreten Arbeitsebene nehmen die Beschäftigten eine zunehmende Leistungsverdichtung wahr. Für die Ingenieure in den Entwicklungsabteilungen heißt das z. B. mehr Entwicklungsprojekte gleichzeitig zu bearbeiten, einzelne Produktentwicklungen schneller voranzutreiben, nebenbei die schon laufenden Projekte zu betreuen. Und das alles bei gleichbleibend hoher Qualität. Da sind nicht nur die Menschen gefordert, auch die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Organisation wachsen.

Innovative Menschen, innovative Prozesse

Besonders im Maschinen- und Anlagenbau haben sich viele Strukturen naturwüchsig entwickelt. Und das sehr erfolgreich! Nicht umsonst stehen viele kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) mit ihren Produkten an der Weltmarktspitze. Allerdings kommen die bisher bewährten, oftmals intuitiv gewachsenen Strukturen angesichts dieser Herausforderungen an ihre Grenzen.

Um auch künftig Höchstleistungen zu vollziehen, wünschen sich die Ingenieure mehr Unterstützung auf der organisatorischen Ebene. Erstaunlich ist: Anstatt bei ihren eigenen Stärken anzusetzen, vertrauen viele Maschinen- und Anlagenbauer bei der (Re-)Organisation ihrer Innovationsprozesse auf traditionelle Ansätze, die sich vor allem in anderen Branchen, wie der Automobilindustrie, bewährt haben.

Ein Musterbeispiel hierfür ist das „Stage Gate Modell“. Dabei wird der Innovationsprozess in einzelne Phasen aufgeteilt, die in regelmäßigen Abständen mit „Quality Gates“ versehen werden. In abteilungsübergreifenden Meetings kommen Vertreter aus unterschiedlichen Bereichen zusammen und entscheiden darüber, ob der Innovationsprozess in die nächste Stufe eintreten kann. Auf diese Weise soll eine Kontrolle über Kosten-, Termintreue und Qualität erreicht werden.

So wird eine Grundlage für die gemeinsame Entscheidung über Abbruch oder Weiterführung eines Innovationsprojekts geschaffen. Dieser Prozess ist eng mit traditionellem Projektmanagement verlinkt, das

PROJEKTFÖRDERUNG

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „SInn – Smarte Innovation“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzepts „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA) betreut (Förderkennzeichen: 01FM08020).

► www.smarte-innovation.de

an entsprechende IT- und Controlling-Tools gebunden ist. Ziel ist, die einzelnen Phasen des Innovationsprozesses parallel laufen zu lassen und so die Gesamtdauer zu verkürzen. Soweit so gut? Soweit die Theorie. In der Praxis kommt das bei den Ingenieuren oft anders an. Konkret sieht das dann so aus:

In den Quality Gate Meetings aus dem Stage Gate Prozess, soll z. B. entschieden werden, ob der Innovationsprozess fortgesetzt wird, abgebrochen wird oder in die nächste Phase eintritt.

Tatsächlich aber findet in den meisten Fällen gar kein wirkliches Entscheidungstreffen statt: Die Preisgestaltung, Kosten oder Deadlines im Produktentwicklungsprozess sind meist vorgegeben und basieren auf strategischen Erwägungen. Dass die Entscheidung längst und vor allem ganz woanders gefällt wurde, hat oft gute Gründe. Beispielsweise wenn ein neuer Geschäftsbereich verfolgt wird oder die neue Maschine unbedingt auf einem bestimmten Messetermin vorgestellt werden soll.

Prozess und Tools – eine Parallelwelt?

Welchen Charakter dann Quality Gate Meetings unter solchen Voraussetzungen bekommen, beschreibt ein Entwicklungsingenieur, der in regelmäßigen Abständen an diesen Treffen teilnimmt, so: „Das ist schon eine Art Showveranstaltung mit den Quality Gates. Man sitzt zusammen und diskutiert und dann geht man halt wieder durch so ein Tor durch. Das Witzige ist, dass es jedem bewusst ist, dass der Prozess so nicht funktioniert. Vor allem beim Übertritt in SOP, also

Start of Production. Darüber müssen wir nächste Woche auch wieder entscheiden. Serienfreigabe heißt, die Maschine ist fertig entwickelt und kann in Serie gehen. Aber dazu fehlen einfach noch wichtige Daten. Sonderfreigabe o.k., aber für Serienfreigabe werde ich nicht stimmen. Wahrscheinlich werde ich dann Ärger bekommen mit meinem Chef. Und wenn er sagt, dass ich zustimmen soll, dann mache ich das.“

Nicht nur die Treffen selbst nehmen sehr viel Zeit in Anspruch, auch die anschließende Dokumentation. Um die fachliche Thematik einwandfrei darzustellen, und z. B. in Protokollen wiederzugeben, wäre eigentlich eine Unterstützung in Form einer administrativen Dienstleistung nötig.

Diesen Dienstleister, der sich um das ganze Drumherum kümmert, das Projekt begleitet und sich inhaltlich auskennt (auch Sekretär oder technische Assistentin genannt), gibt es jedoch leider nur in seltenen Fällen. Deshalb erledigen das die Ingenieure meist selbst und zusätzlich zu ihren eigentlichen Aufgaben.

Dabei wünschen sich die Ingenieure bei ihrer Arbeit dringend Unterstützung auf organisatorischer Ebene. Die Entwicklungsprozesse sind mittlerweile so komplex, dass die Entwickler die Projektkoordination nicht mehr nebenbei bewältigen können: „Am Anfang habe ich noch geglaubt, das läuft weiter so wie früher. Ich kann das alles koordinieren und nebenbei noch die Software schreiben. Aber ich habe ziemlich schnell gemerkt, dass das nicht mehr geht.“

Hier geht es vor allem um Entlastung des technischen Fachwissens durch Prozessexpertise. Um eine übergreifende Zusammenarbeit zwischen Fach- und Prozesswissen herzustellen, bedarf es neuer Formen der Kooperation zwischen beiden Gruppen. Die Einführung neuer Prozesse löst das nicht von allein.

Neue Tools und alte Krücken

Zudem entstehen in der Unternehmenspraxis durch die eingeführten Standardisierungsprozesse Dokumentationspflichten, die für die beteiligten Ingenieure kaum Mehrwert für ihre Arbeit besitzen. Dennoch müssen sie „bedient“ werden, um den stan-

„Die Prozesse passen nicht zum Arbeiten“

dardisierten Vorgaben, also dem Prozess selbst, gerecht zu werden. Ein Mitarbeiter erzählt, „an jedem Quality Gate erstellen wir auch immer passende Dokumente. Die müssen einfach da sein, damit wir einen Haken dran setzen können.“

Trotz häufiger Meetings, trotz häufiger Absprachen, die alle digital festgehalten und beschrieben sind, fällt bei dieser Form von standardisiertem Innovationsprozess eines hinten runter: Der Freiraum für technisch-inhaltlichen Austausch der Kollegen. Ingenieure berichten uns von „Technikfeindlichkeit“ in ihrer Umgebung, wo in den formellen Sitzungen Prozessexpertise und Controlling-Logik dominieren. „Aber auch wenn alle Formalia erfüllt sind, sagt das noch nichts darüber aus, wie es der Maschine geht. Auf die Qualität und Technik schaut man da nicht.“

Eine wirkliche Erleichterung beim Konstruieren und Entwickeln ist, alle relevanten technischen Daten immer und überall griffbereit zu haben. Realisiert ist die Datendurchgängigkeit meist schon in Form von **► PLM-Systemen**, gekoppelt mit Projektmanagement-Tools.

Diese „Hilfsmittel“ existieren parallel zu Standardisierungsprozessen von Innovation und beinhalten jeweils unterschiedliche Zwecke. In der Wahrnehmung der Beschäftigten vermischen sich jedoch die einzelnen Prozesse, IT-Tools, Meetings, Dokumente usw. zu einem großen Ganzen. Vor allem deshalb, weil sie trotz aller Unterschiedlichkeit im Arbeitsalltag von Ingenieuren durch eine Gemeinsamkeit präsent werden: Mehrarbeit gekoppelt mit Formularen, die mit Kennzahlen gefüttert werden müssen.

Des Weiteren setzen viele Systeme auf einer **► ERP-Architektur** auf, was weitreichende Konsequenzen mit sich bringt: Controlling-Logik und Target Costing, also Zielkostenrechnung stehen meist an erster Stelle, während die Gebrauchstauglichkeit und Unterstützung der echten Arbeitsbedarfe oft Fehlzanzeige ist. In der Praxis erleben Ingenieure immer wieder Probleme mit der Versionskontrolle oder der Echtzeitaktualisierung ihrer Konstruktionen.

Durch die Kopplung der IT-Lösungen an die hierarchische Struktur der ERP-Systeme, erhalten die Tools eine enorme Starrheit, in der z.B. bei der Prozessplanung die Ist-Zahlen permanent an häufig unrealistische Soll-Zahlen angepasst werden müssen.

Eine typische Schilderung dazu aus dem Arbeitsalltag: „Teilweise sitze ich hier acht, neun Stunden am PC und verschiebe Termine. In unserem System kann ich jeweils nur den Ist-Zustand sehen, aber nicht, was sich verändern muss, wenn ich einen Auftrag verschiebe. Deshalb arbeite ich parallel immer mit einer Excel-Liste, um einen Überblick für die Planung zu bekommen.“

Excel als Rettung für individuelles Projektmanagement oder als flexibleres Programm, um „schnell“ Übersichten zu generieren, ist die Regel, nicht die Ausnahme. Denn die relevanten Daten liegen in unterschiedlichen Programmen, verstreut auf verschiedenen Blättern und Masken. Dadurch ergibt sich eine Unmenge an unnötiger Doppel- und Zusatzarbeit, die vor allem eins frisst: wertvolle Zeit. Der Raum für die eigentlichen Arbeiten, wie Entwicklung, Kreativität und Innovation, wird weiter eingeschränkt.

Durch nicht passgenaue Standardisierungsstrategien entsteht zusätzliche Belastung für Ingenieure, nicht – wie eigentlich beabsichtigt – Entlastung und Freiraum. Umfassende Dokumentationspflichten ergeben ein Übriges.

Die Situation scheint paradox: Die Einführung von mehr Standards und von prominenten Prozessen führt tatsächlich nicht zu den erhofften Zielen. Formelle Absprachen und Treffen, Kennzahlen und Dokumentation erschaffen im Innovationsprozess nur scheinbare Transparenz, während die tatsächliche Transparenz für die Akteure abnimmt.

Ein Ingenieur aus dem Produktmanagement führt diese Beobachtung auf folgende Ursachen zurück: „Die Prozesse, die wir jetzt haben, passen nicht zum Arbeiten. Gleichzeitig hat die Komplexität so zugenommen, dass sie in so einem Prozess nicht einfach abzubilden ist. Und komischerweise haben diejenigen, die die Prozesse gestalten, nicht den richtigen Blick. Das fällt auf, dass sich mit Prozessen immer die beschäftigen, die eigentlich völlig fremd in dem Bereich sind. Sie sprechen dann zwar mit den betroffenen Mitarbeitern, aber es ist ja so viel Wissen impliziert, dass in einem steckt und dessen man sich gar nicht bewusst ist. Man weiß es einfach, wendet es wie selbstverständlich an und braucht es unbedingt, um vernünftig arbeiten zu können. In einem Gespräch kann man das nie so wiedergeben. Deshalb kann das nötige Wissen in diesen Prozessen gar nicht miteinbezogen sein.“

Die hier beschriebenen, typischen Wissensmanagementprobleme lassen sich auch nicht mit den umfassendsten Systemarchitekturen lösen.

Bei den eigenen Stärken ansetzen

Ein viel effektiverer Ansatz ist, die „Anwender“ an der Gestaltung der Prozesse zu beteiligen. Nur so ist sicher zu stellen, dass der abstrakte IT-gestützte Prozess den realen Arbeitsanforderungen entspricht. Geschäftsprozesse und konkrete Arbeitsprozesse müssen ineinander greifen. Nur so kommt die Innovationskraft der gesamten Organisation zum Tragen.

In der Unternehmenspraxis sind die Mehrzahl der Innovationsprozesse jedoch immer noch „top-down“ (von oben nach unten) und nicht „bottom-up“ (von unten nach oben) gestaltet.

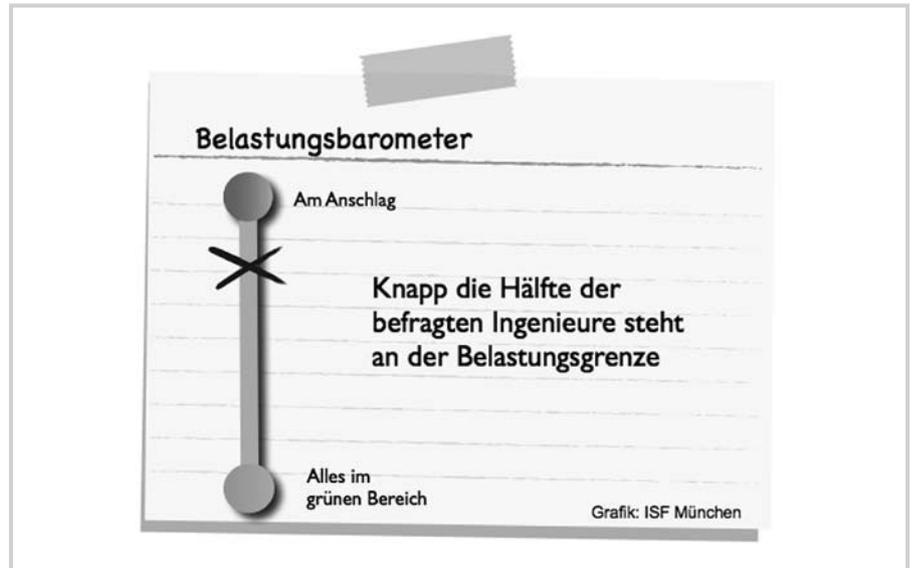
Hinzu kommt, dass die Einführung standardisierter Innovationsprozesse ein sehr lukratives Geschäftsfeld der Consultingbranche ist. Die Folge sind oft abstrakte, am grünen Tisch entwickelte und obendrein teuer bezahlte Standards.

Anstatt an den eigenen, sehr erfolgreichen Stärken anzusetzen, werden Prozesse aus anderen Unternehmensbackgrounds

Gute Arbeit für Ingenieure

In der ISF-Untersuchung wurde gefragt: Wie sieht Ihre persönliche, durchschnittliche Belastungssituation in der Arbeit aus? Befinden Sie sich am Anschlag, ist das Ver-

sind sie auch bereit. Bedenkt man allerdings die Situation des Fachkräftemangels gerade bei technischen Spezialisten und Ingenieuren, ist die hohe Belastung bei den Hauptakteuren von Innovation ein gefährliches Spiel, auch für das Unternehmen: Viele Ingenieure fühlen sich vor allem in den Un-



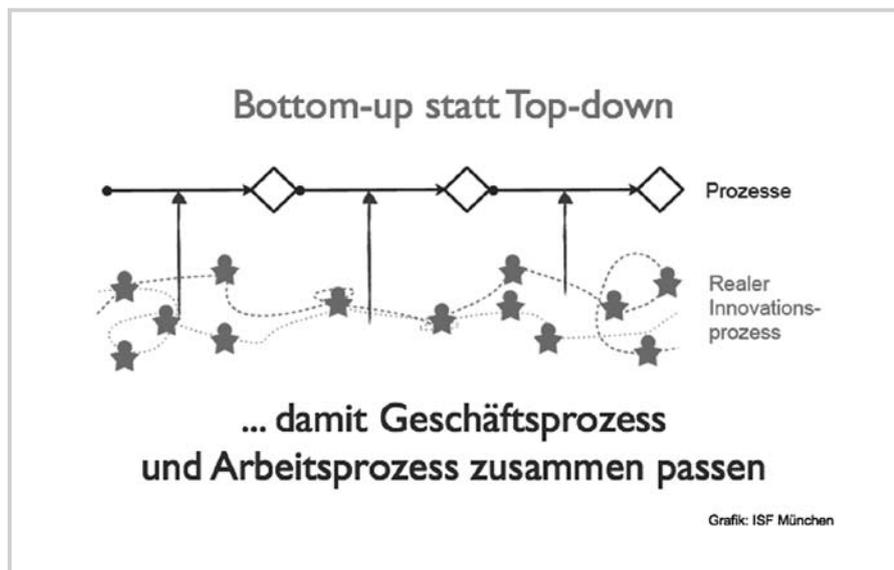
hältnis ausgeglichen oder ist alles im grünen Bereich? Die Antwort fiel deutlich aus: Knapp die Hälfte der befragten Ingenieure gab an, an ihrer Belastungsgrenze zu stehen. 30 % befinden sich im ausgewogenen Mittelfeld und rund 20 % im grünen Bereich.

ternehmen zu Hause, wo sie gute Ingenieurarbeit leisten können.

Und wo wenige Absolventen einem großen Stellmarkt gegenüber stehen, sind die Arbeitskräfte klar im Vorteil. Gute Arbeitsbedingungen sind entscheidend, um hochqualifizierte Mitarbeiter zu finden und langfristig zu binden. Gute Arbeit heißt für Ingenieure in erster Linie, sich auf ihre eigentliche Arbeit konzentrieren zu können: Entwickeln und innovativ sein.

Der Blick auf die reale Arbeitspraxis zeigt die Ursache für die hohe Belastungssituation: Zusätzlich zu ihren Kernaufgaben bewältigen die Ingenieure eine unglaubliche Menge an sogenannten Add-on-Jobs, also zusätzlichen Aufgaben.

An erster Stelle stehen Organisationstätigkeiten, Absprachen, Klären von Fragen oder Verantwortlichkeiten usw., die nur dort anfallen, wo die bestehenden Prozesse nicht zu den Arbeitsrealitäten passen. An zweiter Stelle werden von den Befragten Dokumentationsaufgaben, wie Kennzahleneingaben und Datenpflege, angeführt. Als weiterer enormer Zeitfresser werden Meetings genannt, die generell zu häufig stattfinden und außerdem zu selten zu einem Ergebnis kommen.



und Branchen als „one best way“ und Allheilmittel verkauft. Die Folgen spiegeln sich auch auf der individuellen Ebene: Zeitdruck und Belastung der Beschäftigten nehmen stark zu.

Festzuhalten bleibt – trotz hoher Ansprüche im Arbeitsalltag – die Beschäftigten im Maschinen- und Anlagenbau fühlen sich weitgehend fit und können phasenweise extreme Belastungen ausgleichen – dazu

Ein neuer Blick schafft Klarheit

Innovation geht nur mit den passenden Arbeitsmitteln und Werkzeugen und nicht mit bürokratischen und starren Prozessen. Inkompatible Standardisierungsmethoden wirken sich auf die Kreativität der gesamten Organisation aus.

Dabei geht es nicht um gewohnte aber weiterhin gültige Differenzen von Ökono-

Die Lösung: Smarte Innovationsstrategien!

Eine Einführung dominierender Standardisierungsstrategien aus anderen Kontexten in Kombination mit traditionellen IT-Tools birgt die Gefahr, die eigene Innovationskraft aufs Spiel zu setzen. Deshalb ist die aktive Mitgestaltung von Innovation und ihre Organisation eine zentrale Aufgabe von Interessensvertretung. Und zwar für und ge-

on für Smarte Innovationsstrategien. Um die Innovationspotenziale, die jeder Mitarbeiter in sich trägt, systematischer im Innovationsprozess zu generieren, müssen Standardisierungsstrategien erfahrungsförderlich gestaltet sein und das Erfahrungswissen der Mitarbeiter mit einbeziehen. Der zukunftsgerichtete Blick nach vorne kombiniert mit der Nutzung des Bewährten – informelle Prozesse – rundet das Profil Smarter Innovationsstrategien ab.

„In manchem Unternehmen entsteht so im Laufe der Jahre ein Tool-Monster à la Frankenstein, das den Usern mehr abverlangt als es bietet.“

mie vs. Innovation, Quantität vs. Qualität oder Kurzfristlogik vs. Langfristorientierung. Es geht vor allem auch darum, Geschäftsprozesse und Arbeitsprozesse aufeinander abzustimmen. Das heißt z. B. bei der Einführung von Standardisierungsprozessen und deren IT-Tools die technischen, ökonomischen und interessensbedingten Pfadabhängigkeiten mit zu bedenken.

Oft scheint es praktisch und schnell umsetzbar, auf bereits existierende Software aufzubauen und diese stückweise zu ergänzen. Aber ein mehr an Tools schafft nicht unbedingt den erwünschten Mehrwert.

In manchem Unternehmen entsteht so im Laufe der Jahre ein Tool-Monster à la Frankenstein, das den Usern mehr abverlangt als es bietet. Es ist daher entscheidend, sich im Vorfeld über einige Fragen Klarheit zu verschaffen:

- Sollen sich unsere Prozesse nach den bestehenden IT-Architekturen ausrichten?
- Mit welchen Standardisierungen und mit welchen IT-Lösungen können wir unsere Innovationsarbeiter optimal bei ihrer Arbeit unterstützen?
- Wie können wir die Nutzer und ihre Expertise in die Gestaltung der Standardisierungsprozesse einbinden?
- Ist es künftig weiterhin sinnvoll auf proprietäre Formate zu setzen?
- Wollen wir Offenheit und Flexibilität für neue Ansätze wie z. B. echte agile Methoden schaffen?
- Sind wir künftig mit unseren Tools auch kompatibel für Open Innovation (Offene Innovationsprozesse) oder Open Source?

meinsam mit den Kollegen im Engineering (Ingenieurwesen).

Die Dimensionen Smarter Innovationsstrategien – Systeme, Menschen, Antizipation, Ressourcen und Technologie – bieten bei der Gestaltung hilfreiche Leitplanken. Diese Dimensionen umfassen die eigenen und ganz spezifischen Besonderheiten des Unternehmens (Netzwerke, Organisation, aber auch z. B. Produktionssysteme).

Gleichzeitig finden hier die brancheneigenen Stärken Berücksichtigung. Im Maschinenbau ist das z. B. die traditionell hohe Kundenorientierung, die sich durch die Klein- und Kleinstserienfertigung ergibt. Oder die intensive Innovationsbeteiligung entlang des gesamten Produktlebenszyklus.

Diese enge, bereichsübergreifende Zusammenarbeit liegt den Maschinenbauern quasi im Blut und muss nicht erst über formale Meetings hergestellt werden.

Alternativ bieten hier neue Technologien vielversprechende Möglichkeiten: ein flexiblerer, lösungsorientierter Austausch z. B. über Blogs. So kommt es zu direkter Kommunikation der Menschen nämlich immer dann, wenn der konkrete Bedarf in der Innovationsarbeit entsteht.

Diese gleichberechtigte, nicht-hierarchische Plattform bietet auch die Chance, die wenigen örtlich schlecht erreichbaren Personen und Bereiche, wie etwa den Service, systematischer in den Innovationsprozess zu integrieren.

Innovation wird von Menschen gemacht, daher ist der Mensch die zentrale Dimensi-

Autoren:

PD Dr. habil. Sabine Pfeiffer, Dipl.-Soz. Petra Schütt, Dipl.-Soz. Daniela Wühr, Soziologinnen am Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF), München, mehr Informationen unter www.isf-muenchen.de, www.sabine-pfeiffer.de, sabine.pfeiffer@isf-muenchen.de

Lexikon:

Product-Lifecycle-Management (PLM) ► (deutsch: Produktlebenszyklusmanagement) strategisches Konzept zum Management eines Produkts über seinen kompletten Lebenszyklus; das Konzept umfasst sowohl unterstützende IT-Systeme als auch Methoden, Prozesse und Organisationsstrukturen (aus: Wikipedia)

Enterprise Resource Planning (ERP) ► Sammelbegriff für Software-Systeme, die alle für die Unternehmenssteuerung wichtigen Datenverarbeitungsfunktionen zusammenfassen; SAP-ERP ist zurzeit das Hauptprodukt der SAP AG