



## Im Fokus

# Smarte Innovation

## Jeder kann zum Entwicklungsprozess beitragen



Foto: Wittenstein

Gutes Innovationsmanagement: Es sorgt im Idealfall für ein Klima, in dem auch bei Auszubildenden Ideen besser gedeihen können.

**Im Forschungsprojekt „SInn – Smarte Innovation“ entwickeln Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam Lösungsansätze. Sie sollen zeigen, wie jeder am „Leben“ eines Produktes Beteiligte etwas zur Innovation beitragen kann. Ziel ist eine sehr lebendige, unbürokratische Arbeitsweise in der Innovationspraxis – für und mit den Menschen.**

Innovation betrifft im Prinzip alle Beteiligten: von der Entwicklungsingenieurin bis zum Servicetechniker. Jeder Mensch im Produktlebenszyklus sollte daher seinen Anteil zum Innovationsprozess beisteuern können. Bei „SInn – Smarte Innovation“ geht es um die Frage, wie sich Innovationsimpulse systematisch und nachhaltig nutzen lassen.

Leiterin des Projekts ist die Arbeitssoziologin Dr. Sabine Pfeiffer vom Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF München). Die Wissenschaftlerin hat als Werkzeugmacherin, die zusätzlich Produktionstechnik in Ulm studiert hat, den Maschinenbau kennen- und schätzen gelernt. Sie erlebte dabei Innovationsprozesse hautnah aus mehreren Blickwin-

keln. Dr. Pfeiffer: „Unternehmen sollten Innovationen ganzheitlich aus organisatorischer und technischer Sicht angehen. Dazu zählt für uns auch die Energieeffizienz, die leider noch nicht an erster Stelle im Innovationsprozess steht.“ Das heißt: Die Innovation darf nicht nur bei den Experten von Forschung und Entwicklung (FuE) ablaufen, sondern sie muss auch alle direkt und indirekt beteiligten Bereiche einbeziehen.

### Innovationsführer als Projektpartner

Das ISF München wollte diesen Veränderungsprozess jedoch nicht mit Unternehmen angehen, die Probleme in Sachen Innovation haben. „Wir setzten bewusst auf Maschinenbau-Unternehmen, die zu Innovationsführern zählen“, erklärt die



Wissenschaftlerin. Am Projekt beteiligt sind die fünf Firmen Hauni Maschinenbau AG aus Hamburg, H. P. Kaysser GmbH & Co. KG aus Leutenbach, Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH & Co. KG aus Ditzingen, Voith AG aus Heidenheim und die Wittenstein AG aus Igersheim. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

Das Projekt unterstützen außer IG Metall und RWTH Aachen auch der VDMA, der dem ISF München die fünf innovati- onsfreudigen Unternehmen vermittelte. Dr. Pfeiffer: „Ich habe überall die für den deutschen Maschinenbau typische Mit- telstandsatmosphäre von Firmen gespürt, die nicht von Großkonzernen abhängig sind.“ Für die fünf spreche, dass es eine starke Identifikation der Mitarbeiter mit den Unternehmen gebe. Diese Stärke würde sich auch in den Innovationspro- zessen spiegeln.

Ein gutes Beispiel ist die Wittenstein AG aus Igersheim, ein führendes deut- sches Unternehmen auf dem Gebiet der Antriebstechnik. Die Gesellschaft ent- wickelt ihre Produkte nach bewährten Innovationsmethoden, die das Unter- nehmen regelmäßig mit externer Hilfe

Foto: Wittenstein



Auch im Maschinenbau ein Erfolgsrezept: Eine starke Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen fördert Innovationsprozesse.

aus dem betriebswirtschaftlichen Blick- winkel beleuchtet. „Wir sahen Sinn als eine Chance an, unsere Vorgehenswei- sen mal mit einer anderen Brille zu be- trachten“, sagt Innovationsmanager Bert Miecznik.

### Objektives Feedback erhalten

Als Untersuchungsobjekt wählte Witten- stein bewusst ein sehr komplexes Produkt aus, bei dem Probleme aufgetreten wa- ren. Die Rede ist von der Power-Drive-Unit (PDU) für den Airbus A380, die als elektro-

mechanisches Antriebssystem beim Be- und Entladen der Fracht zum Einsatz kommt. Miecznik: „Wir erhielten ein ob- jektives Feedback auf Schwachstellen, wie teilweise unrealistische Planungen zu Projektbeginn, oder auf Stärken, wie die hohe Motivation unserer Mitarbeiter.“ Das Unternehmen kannte oder ahnte die- se Plus- und Minuspunkte, bekam jetzt aber eine Bestätigung für das weitere Vorgehen.

Die Analyse hilft dem Unternehmen, seine Methoden zu verfeinern. Witten- stein arbeitet nach einem angepassten Innovationsfahrplan, der einzelne Schrit- te genau definiert und nach dem soge- nannten Stage-Gate-Verfahren struktu- riert. Dieses optimiert wiederum den In- novations- und Entwicklungsprozess. Auf diese Weise werden aus einer Vielzahl möglicher Ideen die wenigen Erfolg ver- sprechenden Projekte ausgesiebt. Es han- delt sich um ein bei vielen Unternehmen bewährtes Verfahren, das manchmal aber auch an seine Grenzen stößt. Das betrifft beispielsweise Innovationen, bei denen Wittenstein völlig neues Terrain betritt.

### Kreatives Chaos erlauben

Das SInn-Projekt bestärkte Wittenstein darin, im ersten Schritt die Methode „kreatives Chaos“ anzuwenden. Experten nennen diese Methode auch „fuzzy front- end of innovation“. Das Verfahren dient dazu, den Mitarbeitern den Freiraum und

## Forschungsprojekt SInn aus wissenschaftlicher Sicht

Wie ging das Institut für Sozialwissen- schaftliche Forschung e.V. (ISF Mün- chen) vor? Am Anfang stehen qualita- tive Interviews mit allen am Innovati- onsprozess Beteiligten. Daraus ergeben sich sehr konkrete Handlungsempfeh- lungen. Das ISF München begleitet die Unternehmen dann auch ganz prak- tisch in der Umsetzung. Eine wichtige Rolle spielen auch die vom Institut or- ganisierten Workshops, bei denen sich die Firmen über ihre Erfahrungen austauschen.

Die wissenschaftliche Leiterin Dr. Pfeiffer weist auf einen interessanten Aspekt ihrer Analyse hin. „Viele Fir- men verbessern ihre Prozesse mittler-

weile nach dem sogenannten Stage- Gate-Verfahren, das aus Branchen mit Großserienproduktion für anonyme Massenkunden stammt“, berichtet sie. „Dieser Prozess trennt klar zwischen FuE und ‚Start-of-Production (SOP)‘, während es im klassischen Maschinen- bau zu einer Überlappung kommt.“ Stage-Gate komme daher nur mit Ein- schränkungen für den Maschinenbau infrage. Mit der Serienfreigabe stoppe der Innovationsprozess in den Köpfen der Mitarbeiter. Die Expertin emp- fiehlt als ein Gegenmittel das Weiter- geben des „Innovationshutes“ am Ende des FuE-Prozesses von den Entwicklern an Montage und Produktion.





das fehleroffene Klima zu schaffen, das auch unübliche Ideen zulässt. Miecznik: „Uns interessiert dabei, aus einer Vielzahl von Fragen diejenige herauszupicken, die uns zu den richtigen Innovationsansätzen bringt.“

Spezielles Netzwerk-Management unterstützt das kreative Chaos, indem es Mitarbeiter und Kunden zusammenbringt, damit neue Ideen entstehen. „Wir benutzen das gesamte Sortiment an Methoden, um den Ideenfluss zu forcieren“, sagt der Innovationsmanager. Wittenstein strukturiert dann aber auch das „kreative Chaos“. Das Unternehmen verwendet sogenannte „Inno-Filter“: Strukturierte Fragen- und Kriterienkataloge helfen, Ideen auch in einer frühen Phase zu beurteilen.

Als Gefahr sieht der Fachmann an, dass eine „blinde Methodengläubigkeit“ einsetzt. „Ein erfolgreiches Innovationsmanagement orientiert sich am Menschen. Es wird von den Mitarbeitern gar nicht wahrgenommen“, gibt er zu bedenken. Gutes Innovationsmanagement sorgt nämlich im Idealfall für ein Klima, in dem Ideen gedeihen können.

Die Hauni Maschinenbau AG aus Hamburg, Hersteller von Maschinen für die Tabakindustrie, verbessert ihre Produktionsprozesse kontinuierlich. Im Mittelpunkt steht dabei das Ziel, alle Maschinen pünktlich und in gleichbleibend hoher Qualität an die Kunden auszuliefern. „Seit mehreren Jahren optimieren

wir die auftragsbezogenen Prozesse in Konstruktion, Vertrieb, Logistik und Montage und kümmern uns sehr intensiv um die Frage: Wie können wir uns weiter verbessern und wie erreichen wir einen noch größeren Kundennutzen?“, sagt Andreas Kirk, Leiter des zentralen Auftragsmanagements. Die 100-prozentige Liefertermintreue, eines der Ziele dieses Prozesses, konnten die Hanseaten jetzt bereits 19 Monate lang einhalten. Dieser Erfolg motivierte Hauni, sich an dem SInn-Projekt zu beteiligen. Kirk sieht es dabei als besonderen Reiz an, dass dem Unternehmen „mal der Spiegel von außen vorgehalten wird, wie wir intern mit den Ideen entlang der Prozesskette umgehen“.

### Motivierende Umgebung schaffen

Als Produkt wählte Hauni einen Bobinenwechsler BOB-ME aus, der Zigarettenherstellmaschinen (die sogenannten Maker) mit Zigaretten- und Belagpapier versorgt. Die Besonderheit: Die Hamburger Zentrale entwickelte die Anlage, die das Werk in Ungarn dann als Serienprodukt fertigt. Die Anlage ist in der Lage, dem hohen Tempo der neuesten Maker-Generation mit bis zu 20000 Zigaretten pro Minute zu folgen.

Welche Botschaft nahm der Hauni-Votreter aus dem Projekt mit nach Hamburg? „Ingenieure beschäftigen sich besonders gerne intensiv mit der Technik“, antwortet der Hanseat. „Das SInn-Pro-

jekt hat uns gezeigt, dass auch die Rolle des Menschen im Produktentstehungsprozess nicht unterschätzt werden darf. Um als Unternehmen erfolgreich zu sein, müssen wir eine Arbeitsumgebung schaffen, die alle Mitarbeiter motiviert, sich mit ihren Ideen und Gedanken einzubringen.“ Hauni arbeitet schon seit langem an diesem Prozess und erhofft sich aus dem SInn-Projekt, weitere Anregungen für konkrete Projekte zu bekommen.

Für das Unternehmen ist dieser Ansatz sehr wichtig. Das betrifft vor allem Produkte wie den Bobinenwechsler, der in Ungarn in Fließmontage gefertigt wird. Der Aufbau der Fließmontage und die dafür notwendigen Konzepte und Umstellungen entstanden im Wesentlichen durch die Mitarbeiter vor Ort. Kirk: „Dies führte zu einer hohen Akzeptanz der neuen Prozesse und schaffte bei den Mitarbeitern die Motivation, weitere Prozessverbesserungen konsequent in Angriff zu nehmen. Nur so ist es möglich, die hohe Qualität der Produkte zu halten und Innovation schnell umzusetzen, um die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens zu gewährleisten.“

Die Innovationskraft von großen Maschinen- und Anlagenbauern steht und fällt aber auch mit dem Ideenreichtum ihrer Zulieferer. Der einzige Projektteilnehmer aus dieser Branche ist die H.P. Kaysser GmbH & Co. KG aus Leutenbach-Nellmersbach bei Stuttgart: Der fami-

Foto: Kaysser



Mut zum Fehler: Ein offenes Kommunikationsklima lässt Raum zum Ausprobieren von Ideen und erlaubt vor allem auch das Entstehen von Irrtümern.



Foto: Hauni

## Im Profil

### Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF München)

Das unabhängige, gemeinnützige Institut forscht seit über 40 Jahren auf dem Gebiet der Arbeits- und Industriosozologie. Das ISF München (40 Mitarbeiter) verbindet empirische Forschung und theoretische Reflexion, Grundlagenforschung, konkrete Gestaltung und Wissenstransfer. Ministerien, Stiftungen, DFG, EU sowie Verbände und Unternehmen zählen zu den Förderern von Projekten.

[www.isf-muenchen.de](http://www.isf-muenchen.de)

### Hauni Maschinenbau AG, Hamburg

Das Gründungsunternehmen der Körber-Gruppe ist nach eigenen Angaben Weltmarktführer im Maschinenbau für die internationale Tabakindustrie. Hauni (2008: 3 750 Mitarbeiter, 685 Millionen Euro Umsatz) entwickelt und produziert Maschinen und Anlagen für sämtliche Prozessschritte – von der Tabakaufbereitung bis zur Produktion von Filtern, Zigaretten und Spezialprodukten.

[www.hauni.com](http://www.hauni.com)

### H. P. Kaysser GmbH & Co. KG, Leutenbach-Nellmersbach

Der familiengeführte Mittelständler (350 Mitarbeiter, 40 Millionen Euro Umsatz 2008) aus dem Großraum Stuttgart rechnet sich selbst zu den international anerkannt besten Blechverarbeitern. Seit über 60 Jahren entstehen in dem Unternehmen maßgeschneiderte Systemlösungen aus nahezu allen metallischen Werkstoffen.

[www.kaysser.de](http://www.kaysser.de)

### Wittenstein AG, Igersheim

Das Unternehmen (weltweit rund 1400 Mitarbeiter, 171 Millionen Euro Umsatz 2008/2009) leitet den Anspruch, mit innovativen Produkten und Systemen Standards in der Antriebstechnik zu setzen. Zu den Produkten zählen spielarme Planetengetriebe, Servogetriebe, Servoantriebssysteme, Medizintechnik, Miniatur-Servo-einheiten, Verzahnungstechnologie und Aktuatorssysteme.

[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

Motivation in Ungarn: Smarte Innovation hilft bei dieser Anlage aus der Zigarettenproduktion, auch die Mitarbeiter in fernen Werken zu Prozessverbesserungen zu motivieren.

liengeführte Mittelständler entwickelt maßgeschneiderte Systemlösungen in Blech, die er mit den unterschiedlichsten Fertigungsverfahren wie Stanzen, Umformen, Lasern oder Montage herstellt. Das Ganze entsteht im direkten Kontakt mit den Kunden.

#### Mann an der Maschine einbeziehen

Der technische Betriebsleiter Lothar Weber sieht das Unternehmen dabei als „Problemlöser“ an, der sich auch wegen des Lerneffektes mit typischen Abnehmern seiner Produkte an dem Projekt Sinn beteiligt. Die durchgängige Innovation bedeutet für das schwäbische Unternehmen den Einsatz von Hightech-Verfahren: So führt das Lasern von Rohren in Verbindung mit Blechkomponenten zu einer Konstruktion, die

in Sachen Optik und Bearbeitungszeit gegenüber bisherigen Lösungen besser abschneidet. Smarte Innovation im Sinne des Projektes heißt aber auch, dass Kaysser beispielsweise den Werker an der Maschine in die Produktentwicklung mit einbezieht. Weber: „Wir markieren die späteren Schweißstellen mit dem Laser, um dem Schweißer die Arbeit zu erleichtern.“

Doch derartig pfiffige Detaillösungen erfordern eine sehr intensive Zusammenarbeit aller Beteiligten. Um innovative Ideen intern schneller „fließen“ zu lassen, sorgt Kaysser für räumliche Nähe unter den verzahnten Bereichen. Ein Beispiel: Das Konstruktionsbüro befindet sich in unmittelbarer Nähe der Montage. „Die Konstrukteure und die Monteure pflegen die Kultur des offenen Austauschs“, er-



läutert der technische Betriebsleiter. „Wir schaffen eine Kommunikationskultur, bei der nach dem ersten Prototyp eine offene Diskussion darüber entsteht, was wir verbessern können.“

### Offenheit erlaubt auch Fehler

Kaysser fordert daher jeden Mitarbeiter auf, sich Gedanken über mögliche Verbesserungsschritte zu machen. Gute Ideen werden dann unbürokratisch und sehr schnell umgesetzt. Diese besondere Art des Qualitätswesens erfordert aber eine Offenheit im Unternehmen, die das Ausprobieren von Ideen und vor allem auch das Entstehen von Irrtümern erlaubt. Weber: „Wenn jemand meint, dass er von vornherein alles besser weiß, kommt er damit kaum einen Schritt weiter und erhält auch keine Anregungen aus der Produktion.“

Smarte Innovation ist insbesondere im Zusammenspiel mit dem Auftraggeber sehr wichtig. Weber: „Wir entwickeln zwar öfter gemeinsam mit den Kunden, doch ich vermisse manchmal den nötigen Tiefgang bei der Zusammenarbeit.“ Der Mittelständler habe daher im Rahmen des Projektes die gemeinsame

Produktentwicklung mit Kunden einem „kompletten Facelifting“ unterzogen. Dabei half dem Unternehmen auch eine Erkenntnis aus dem Projekt-Workshop. „Egal, ob groß oder klein: Es ähneln sich alle Entwicklungsprozesse“, berichtet er. „Wir Mittelständler können Veränderungen aber wesentlich schneller und flexibler angehen.“

### Innovative Zulieferer gefragt

Worin sieht Weber die größte Herausforderung in Sachen smarte Innovation? „Wir müssen vermitteln, wie nötig für den Maschinenbau innovative Zulieferer sind“, antwortet der Betriebsleiter. „Wir bringen nicht nur eine technische Raffinesse in die Bauteile, sondern wir steigern auch deren Wettbewerbsfähigkeit.“

Wie das in der Praxis aussieht, zeigt ein Projekt für die eyevis GmbH aus Reutlingen, einen Hersteller von Großbildsystemen für professionelle Einsätze. Eine Spezialität sind Rückprojektionseinheiten, sogenannte „Cubes“, die die Reutlinger zu einer Bildwand zusammenfügen. Das Zusammenspiel aller verbauten Komponenten steht und fällt mit der Abstimmung der hochqualitativen Produk-

te. Die Reutlinger entwickeln die verbauten Metallteile der Cubes daher in enger Zusammenarbeit mit Kaysser.

### Eigene Verfahren für Maschinenbau

Auf lange Sicht, so das Resümee von Dr. Sabine Pfeiffer, benötigt der deutsche Maschinenbau eigene standardisierte Verfahren, die sich an dieser Branche orientieren. „Der Maschinenbau sollte sich dabei mehr auf seine Stärke besinnen“, meint die Wissenschaftlerin. „Die Branche sollte selbstbewusst auf die eigenen Prozesse schauen und auf ihre Mitarbeiter, um mit ihnen eigene Verfahren zu entwickeln. Das ist besser, als von oben etwas ‚draufzupacken‘, das nur bedingt passt.“

> Ful-37

#### Autor:

**Nikolaus Fecht**

freier Technikjournalist, Gelsenkirchen

#### Kontakt:

**Carola Feller und Judith Herzog**

VDMA-Gesellschaft für Forschung und Innovation (VFI) mbH  
VDMA-Kompetenzzentrum Bildung  
Telefon +49 69 6603-1751  
judith.herzog@vdma.org

[www.smarte-innovation.de](http://www.smarte-innovation.de)



Foto: eyevis

Zusammenspiel mit dem Auftraggeber: Ein Hersteller von Rückprojektionseinheiten, die beispielsweise in Leitzentralen eingesetzt werden, entwickelt ganz im Sinne von SInn die verbauten Metallteile zusammen mit seinem Zulieferer.