

# Kreativität im Tagesgeschäft

Die Arbeitstagung „Forschung – Entwicklung – Innovation“ des AIW begeisterte die Teilnehmer mit interessanten Fallbeispielen und praktischen Herausforderungen.

Rainer Scharf

Wie können Unternehmen neue Forschungsergebnisse unter den Bedingungen des Tagesgeschäfts in Produkte umsetzen und kommerzialisieren? Lässt sich der Innovationsprozess strukturieren und dadurch effizienter machen? Welche Möglichkeiten bietet das Innovationsmanagement? Wie kann man in Mitarbeiterteams ein innovationsfreundliches Klima schaffen? Diesen Fragen gingen die Vorträge, Diskussionen und interaktiven Fallstudien auf der Arbeitstagung „Forschung – Entwicklung – Innovation (FEI) XXXV“ nach, die der Ausschuss Industrie und Wirtschaft (AIW) der DPG Anfang November 2010 im Physikzentrum in Bad Honnef veranstaltet hat.

Unter den Bedingungen des Tagesgeschäfts führt oft nur ein steiniger Weg von der Idee zur Innovation, meinte Utz Täuber von der Unternehmensberatung INVENSITY. Hier kann ein Innovationsmanager Abhilfe schaffen, der sich den Prozessen, der Strategie und der Kultur der Innovation in einem Unternehmen widmet. Zunächst müssten spezielle Arbeitsgruppen ausreichende kreative Freiheiten bekommen. Der Innovationsmanager hilft bei der Suche und Umsetzung der Innovationen, ausgehend von Markterwartungen und Technologieänderungen, und er trägt zur Definition und Durchsetzung von einzelnen Innovationsprozessen bei. Bei einer Befragung von 21 Unternehmen zum Thema Innovationsmanagement (IM) sprachen sich alle für eine Trennung von Tagesgeschäft und Innovation aus. Das IM funktioniert nur, wenn sich ihm eine Person voll widmen kann, was aber erst ab 5000 Mitarbeitern realistisch ist. Kleinere Unternehmen können ein externes Innovationsmanagement nutzen, erklärte Täuber.



Ihre Kreativität konnten die Teilnehmer der Tagung beim Basteln einer möglichst

langen Murmelbahn unter Beweis stellen.

Die Schweizer Firma Leica Geosystems stellt u. a. Vermessungsgeräte und Luftbildsensoren her. Sie hat 3500 Mitarbeiter, von denen 500 in der Forschung und Entwicklung arbeiten, wie Eugen Voit berichtete, der den zentralen F&E-Bereich leitet. Für diesen wendet das Unternehmen zehn Prozent seines Umsatzes auf. Als Beispiel für eine erfolgreiche Produktentwicklung nannte Voit kompakte GPS-Vermessungsgeräte, die Leica erstmals 1991 auf den Markt brachte. Voit betonte, dass es bei seinem Unternehmen eine klare Trennung zwischen Forschung und Entwicklung gibt. Während in der Forschung Teams mit möglichst großen Freiheiten Wissen schaffen, werde in der Entwicklung projektorientiert Wissen angewendet, um verwertbare Resultate zu erzielen. Mithilfe des Leica Innovationsprozesses könne das Unternehmen einen kontinuierlichen Fluss von neuen Produkten erzeugen. Ein wesentlicher Teil des neuen Wissens wird in sog. Vorprojekten generiert. Darauf folgen Kernprojekte, deren Resultate verschiedene Produkte nutzen können. Den Abschluss bildet die Produktentwicklung, die weniger als 15 Monate dauert.

Manche Innovationen können etablierte Technologien obsolet machen. Solche „disruptiven“ Innovationen gehen oft von Startup-Unternehmen aus und werden von Großunternehmen als Bedrohung wahrgenommen. Welche Möglichkeiten dies für mittelständische Unternehmen eröffnet, erläuterte Georg Haubs, bei Rohde & Schwarz für Mobilfunksysteme verantwortlich. Noch vor einigen Jahren legte ein enger Kreis von Großunternehmen im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnologie die Standards wie etwa ISDN fest, die den Rahmen für Innovationen vorgeben. Die Entwicklung in der Halbleitertechnologie und das Aufkommen des Internets ließen diese „Insel der Mächtigen“ aufbrechen und einen „Kontinent der Innovatoren“ entstehen, meinte Haubs. Viele Startups sind auf eine disruptive Innovation fokussiert, mit der sie ein spezielles Kundenproblem lösen. Großunternehmen setzen dagegen auf Stabilität und bieten eine umfassende Produktpalette an. Zwischen diesen beiden Polen können mittelgroße Unternehmen eine Nische als Ausrüstungszulieferer finden. Dabei

werden sie zum Bindeglied zwischen den innovativen Startups und den Großunternehmen, die oft eine „Spezialitäten-lücke“ haben. Ihre Aufgabe besteht darin, innerhalb von zwei bis drei Jahren eine neue Produktidee vorzulegen, Prototypen zu entwickeln, mit trendführenden Kunden zu testen und daraus neue Geschäftsmöglichkeiten zu entwickeln.

## Trends rechtzeitig erkennen

Ein Ziel des Technologiemanagements ist es, disruptive Innovationen zu erkennen, die das Geschäft des Unternehmens gefährden, meinte Ulrich Kaiser, der bei Endress+Hauser (E+H) für das Innovations- und Technologiemanagement zuständig ist. Das Schweizer Unternehmen stellt Sensoren für die Prozessindustrie her und macht über eine Milliarde Euro Umsatz mit einem F&E-Anteil von über zehn Prozent. Eine solche disruptive Innovation war die 1992 von einer anderen Firma auf den Markt gebrachte Festkörper-pH-Elektrode mit einem ionensensitiven Feldeffekttransistor (ISFET). Endress+Hauser startete daher 1994 ein Forschungsprogramm und ist heute Weltmarktführer für Prozess-ISFET-Sensoren. E+H betreibt Technologieerfassung, um „früher zu wissen, was andere erst später erfahren werden“. Mit einem „Scanning“ versucht man herauszufinden, welche neuen Entwicklungen, Standards und Vorschriften es gibt. Beim „Scouting“ sucht man zu vorgegebenen Ansprüchen nach Forschungsaktivitäten und Produkttechnologien. Die „Competitive Technical Intelligence“ schließlich soll herausfinden, was die Konkurrenz macht. Jedes der vier Werke von E+H hat einen eigenen Technologiemanager. Kaiser betonte, es sei wichtig, viele Projekte zu starten und fast alle möglichst früh wieder abzubrechen, doch einige wenige konsequent zu Ende zu führen. Startups können die schwierige Aufgabe erfüllen, die Lücke zwischen Wissenschaft und Unternehmen zu schließen, meinte

Kaiser. E+H kauft deshalb etwa ein Startup-Unternehmen pro Jahr.

Die mittel- und langfristige Forschung und Entwicklung der T-Labs sichert die Zukunft der Deutschen Telekom, meinte Raimund Schmolze, der in den Telekom Laboratories für kundenorientierte Themen verantwortlich ist. Die T-Labs sind ein An-Institut der TU Berlin mit 350 Wissenschaftlern und Telekomunikationsexperten aus über 50 Ländern. Sieben Professuren an der TU Berlin führen die strategische Forschung durch, während die Innovationsentwicklung im Unternehmen stattfindet. Dazu gehört die Erstellung von Marktstudien, Akzeptanztests, Geschäftsmodellen und Prototypen, wobei der Zeithorizont bei fünf und mehr Jahren liegt. Interdisziplinäre Teams aus der strategischen Forschung und der Innovationsentwicklung bearbeiten gemeinsam ein Projekt. Dabei kann es zwischen Wissenschaftlern und Entwicklern zu Reibungen kommen, die durchaus gewollt sind. Die zukünftigen Benutzer stehen für die Forschungs- und Entwicklungsarbeit der T-Labs im primären Fokus, betonte Raimund Schmolze. Deshalb arbeite man mit tausend trendführenden Kunden in Berlin zusammen, die die Ideen und Produkte der T-Labs kritisch testen.

## Innovativer Nachwuchs gesucht

Viele Industrieländer verzeichnen eine Abnahme der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter. Für Deutschland muss man ab 2020 mit einem jährlichen Rückgang um 1,3 Prozent rechnen, berichtete Jan Zenneck von der Boston Consulting Group. Bei guter wirtschaftlicher Entwicklung wird der Fehlbedarf an Fachkräften in Deutschland jährlich um 1,3 Prozent zunehmen (USA: 1,0 %, Japan: 3,0 %). Die meisten Unternehmen in diesen Ländern werden schon in wenigen Jahren Personalprobleme bekommen, da sie die Auswirkungen der demografischen Entwicklung unterschätzen und den Personalbedarf nicht langfristig und nach Qualifikationen differenziert planen. So hat eine Befragung

von weltweit 5561 Unternehmen ergeben, dass nur bei 15 Prozent die Personalplanung weiter als drei Jahre reicht. Zenneck gab zu bedenken, dass der geringe Anteil von Frauen und über Sechzigjährigen unter den Fachkräften auf ein großes ungenutztes Potenzial hinweist.

Spannend wurde es für die Teilnehmer bei den Fallstudien. Zunächst absolvierten sie einzeln und dann in Gruppen ein NASA-Weltraumspiel, bei dem sie für eine Expedition auf dem Mond 15 vorgegebene Dinge wie Streichhölzer, Sauerstofftank oder Sternkarte ihrer Wichtigkeit nach ordnen sollten. Das Resultat wurde dann aufgrund der von der NASA vorgegebenen Rangfolge bewertet. Es zeigte sich, dass das Gruppenergebnis stets besser war als der Durchschnitt der Einzelergebnisse. Bei der zweiten Fallstudie bastelten die Teilnehmer aus vorgegebenen Materialien eine Murmelbahn mit einer möglichst langen Laufzeit. Hier unterschied sich die „Gewinnerbahn“ von allen anderen Bahnen durch ihren „innovativen“ Aufbau. Die Moderatoren beobachteten die Dynamik in den Teams und gaben den Teilnehmern ein Feedback, das sehr positiv aufgenommen wurde.

Mit dem Verlauf der Arbeitstagung FEI XXXV war deren Organisatorin Susanne Friebe ebenfalls zufrieden wie die Teilnehmer. In einer Befragung lobten sie die offene Atmosphäre sowie die ausgezeichnete Auswahl der Vortragenden und der Vorträge. Die FEI XXXVI findet vom 6. bis 8. November 2011 wieder im Physikzentrum in Bad Honnef statt.

### ARBEITSKREIS INDUSTRIE UND WIRTSCHAFT (AIW)

Der AIW vertritt die Interessen von Physikerinnen und Physikern in Industrie und Wirtschaft und berät die DPG in allen industrie- und wirtschaftsrelevanten Fragen. Bereits seit Jahren organisiert der AIW z. B. den „Tag vor Ort“, bei dem junge Physikerinnen und Physiker Einblicke in Unternehmen und den Arbeitsalltag von Industriephysikern erhalten. Mehr Infos unter: [www.dpg-physik.de/gliederung/ak/aiw](http://www.dpg-physik.de/gliederung/ak/aiw).