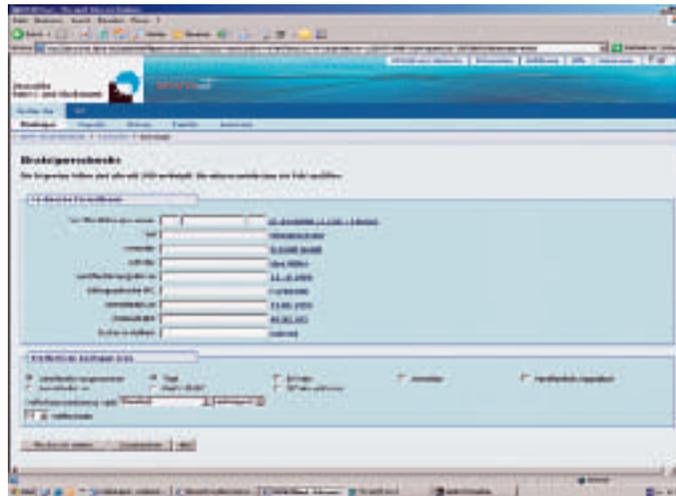


Systematisch und schneller

Was Patente dazu leisten können

Durch die Einbindung von Patentinformationen in den Innovationsprozess lassen sich Ziele wie Geschwindigkeitssteigerung, Risikominimierung und Marktorientierung erreichen. Ein solcher, in der Praxis erfolgreich eingeführter Prozess ist das Total Technology Development. *von Dr. Edgar Jochheim und Dr. Alexander J. Wurzer*



Patentschriften weltweit kostenlos recherchieren – diese Möglichkeit bietet das Deutsche Patent- und Markenamt mit dem Internet-Service DEPATISnet.

▶▶▶ Die Reduktion der Innovationszeiten lässt sich auf breiter Front beobachten. In Zahlen ausgedrückt: Seit 1980 sind die Innovationszyklen für Technologieprodukte um über 60 Prozent verkürzt worden.

Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen müssen als Zulieferer und Technologieführer durch ständig steigende Innovations- und Entwicklungsgeschwindigkeit darauf reagieren. Dabei ist nicht nur die Schnelligkeit, sondern auch die Qualität und Erfüllung schutzrechtlicher Rahmenbedingungen von besonderer Bedeutung. Wer ein neues Produkt entwickelt und erst beim Serienstart erfährt, dass er ein Patent des Wettbewerbers verletzt, hat mehr als nur ein Problem.

Total Technology Development konzentriert sich auf die frühe Phase des Innovationsprozesses

Jetzt muss der vermeintliche Innovator entweder Lizenzgebühren an den Patentinhaber bezahlen und dadurch seine Innovationsrendite schmälern, oder er versucht mit hohen Kosten und großem Aufwand das Patent des Wettbewerbers zu umgehen.

Beide Möglichkeiten sind bei den aufgezeigten Marktanforderungen wirtschaftlich sehr gefährlich. Je später in der Neuproduktentwicklung eine Änderung aufgrund mög-

licher Patentverletzungen notwendig wird, umso teurer wird sie auch. Durchschnittlich wachsen die Kosten über jede Stufe von der Ideenfindung bis zum Produktionsstart um den Faktor 10.

Welche Größenordnung diese Kosten allein in Deutschland haben, zeigt die Statistik des deutschen Patentamtes. Etwa die Hälfte aller Patentanmeldungen werden aufgrund mangelnder Neuheit nicht zu einem erteilten Patent, das heißt rund die Hälfte aller Entwicklungsanstrengungen für neue Produkte sind also schon vorher bekannt gewesen. Damit verbunden sind alleine in Deutschland Kosten von über 6 Milliarden Euro. Gefordert ist also sowohl die Beschleunigung des Entwicklungs-

prozesses, als auch die ziel- und marktgerechte Gestaltung von „erlaubten“ Neuprodukten. Dabei können Patente, genauer Patentinformationen an entscheidenden Stellen helfen. Patente haben in der Volkswirtschaft zwei Wirkungen, die sich gegenseitig bedingen. Einerseits ist ein Patent ein Verbotungsrecht, um dem Erfinder den Anreiz zu bieten, in eine kostenintensive Entwicklung zu investieren. Der Erfinder kann durch sein Patent den Wett-

bewerber an einer wirtschaftlichen Umsetzung der Erfindung hindern.

Andererseits erhält der Erfinder sein Patent nur, wenn er im Patentedokument seine Erfindung der Allgemeinheit offenbart. Damit wird das technische Wissen zum Nutzen aller um seine erfinderische Lösung bereichert. So steht mit der Patentliteratur ein einzigartig wertvoller Schatz an technischer Information zur Verfügung.

Die Dimensionen dieser weltgrößten Technikbibliothek ist beeindruckend. Es existiert ein elektronisch verfügbarer Bestand von über 32 Millionen Patentedokumenten. Dieser wächst mit rund 800 000 Anmeldungen jedes Jahr. Das entspricht etwa 2 200 Anmeldungen jeden Tag oder 90 pro Stunde.

Diese Patentdaten sind über hunderte von Datenbanken rund um die Uhr weltweit elektronisch abrufbar. Patentinformationen haben auch qualitativ hervorragende Eigenschaften zur Nutzung im Innovations- und Entwicklungsprozess (siehe Kastentext).

Die Patentliteratur bietet somit nicht nur die Information, ob eine technische Entwicklung schon durch die Rechte Dritter „vermint“ ist, sondern auch hilfreiche Grundlagen zu technischen Möglichkeiten und konkreten Lösungen, insbesondere aus Bereichen, die nicht im eigenen Kompetenzfeld liegen. Durch die geeignete Integration von Patentin-



Diesen Beitrag können Sie sich im Internet unter www.konstruktion.de downloaden



zur Innovation

„Mit der Patentliteratur steht ein einzigartig wertvoller Schatz zur Verfügung.“

Dr. Alexander J. Wurzer, PATEV



formationen in den Innovations- und Entwicklungsprozess können die Ziele Geschwindigkeitssteigerung, Risikominimierung und Marktorientierung erreicht werden. Ein solcher, in der Praxis erfolgreich eingeführter Prozess ist das „Total Technology Development“.

Die Grundidee von TTD leitet sich vom Total Quality Management (TQM) ab. Darunter wird der enorm erfolgreiche Ansatz zusammengefasst, die Unternehmensstrategie sowohl auf die Erfüllung der Kundenwünsche, als auch auf die internen Anforderungen und die technologischen Evolution zu fokussieren. Dies klingt nach einer Selbstverständlichkeit – wurde aber in vielen Unternehmen bis heute nicht umgesetzt, denn durch die Ausrichtung auf externe und interne Anforderungen muss sich das gesamte Unternehmen mit allen Prozessen, Produkten und Organisationsteilen umfassend daran orientieren.

Das wichtigste Ziel von TTD ist strategische Ausrichtung des Unternehmens auf Innovation durch gezielte Optimierung der betrieblichen Produkt- und Technologieentwicklung.

Aufgrund der enormen Herausforderungen durch die Beschleunigung der Innovationszyklen und die vorhandene Informationsflut, bietet diese Optimierung den Unternehmen die Chance, weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.

Im TTD-Ansatz sind wichtige Erkenntnisse des Innovationsgeschehens umgesetzt. Dazu gehören unter anderem:

- Technologien können entlang von Entwicklungspfaden beschrieben werden. Diese lassen sich analysieren und in weiten Bereichen vorhersagen.
- Aus dem Verständnis der Entwicklungspfade können eigene marktgerechte Produkt- und Technologieansätze abgeleitet werden.
- Durch die frühe, systematische und kontinuierliche Integration von Patentinformation

„Die Grundidee des TTD leitet sich von TQM ab.“

Dr. Edgar Jochheim, Innlogics



können Trends abgeleitet, Fremdlösungen genutzt sowie die Zeit- und Kostenrisiken von Patentverletzungen minimiert werden.

Total Technology Development konzentriert sich

auf die frühe Phase des Innovationsprozesses. Dort werden die Weichen für alle späteren Entscheidungen gestellt. Auch liegen in diesen ersten Schritten der Innovation die größten Potenziale zur Vermeidung von Kosten und der Reduktion von Markteinführungs- und Patentverletzungsrisiken. Auch hier lässt sich die enge Verwandtschaft mit dem umfassenden Qualitätsmanagement erkennen.

TQM versteht sich als der Weg von der Fehlerentdeckung, also dem „hineinprüfen von Qualität in das Endergebnis“, zur Fehlerverhütung, also dem gezielten entwickeln und planen zur Fehlervermeidung. Das ist die Konsequenz aus der Erfahrung, dass ein Fehler, der im Definitions- und Entwicklungsbereich für 10 Eurocent zu beheben wäre, in der Fertigungsplanung 1,- Euro, in der Fertigung



10,- Euro und beim Einsatz des fertigen Produkts 100,- Euro kostet.

Um die Entwicklungspfade von Technologien zu entdecken und zu beschreiben, hilft die Vorstellung, dass sich technische Systeme auf einen Zustand der Idealität hin entwickeln. Die Idealität ist nichts anderes als das Verhältnis des Nutzens zu den Kosten eines technischen Systems. Der wahrgenommene Nutzen und die Funktionen eines Produkts stehen den Kosten und schädlicher Eigenschaften gegenüber. Innovation bedeutet immer die Steigerung der Idealität.

Als Ziel einer technologischen Evolution steht ein ideales Resultat, also ein Produkt, welches die gewünschten Eigenschaften ohne Nachteile erfüllt. Mit der Definition des idealen Resultats wird eine Produktvision und damit eine Entwicklungsstrategie eindeutig.

In der Praxis wird das Total Technology Development in fünf Schritten umgesetzt. Zunächst muss ein Anforderungsprofil an das zukünftige Produkt ermittelt werden, um die Hauptstoßrichtungen für die Innovationsaktivitäten herausarbeiten zu können. Dabei werden die Suchfelder für zukünftige Produkte

aus den Überlegungen zum idealen Produkt als Ziel des Technologiepfades abgeleitet.

Zur Bestimmung der Trends hilft die Einbeziehung von Patentinformation mit einer Patent- und Technologierecherche.

Die gefundenen Kundenanforderungen und Kundenwünsche werden kategorisiert und gewichtet, ebenso wie die Technologietrends. Nur so bleibt die Übersicht in einem komplexen Technik-Umfeld gewahrt.

Typische Trends führen aktuell zum Beispiel zu modularisierten Fertigungskonzepten (Fertigungsinseln), alternativen Antrieben (Hybrid- und Elektromotoren mit Brennstoffzellen) und innovativen Materialien (Kohlefasern, Kunststoffe, Keramiken).

Im zweiten Schritt wird die Idealität, also die Zusammenstellung von nützlichen und schädlichen Funktionen ermittelt. Durch eine Funktionskostenanalyse werden die Kostentreiber und Innovationsfelder herausgearbeitet. Patentinformationen helfen bei der Technologie- und Wettbewerbsanalyse. Durch Patente werden die Lücken im Portfolio identifiziert und gezielt für die eigene Strategie genutzt. Nach der Funktionsanalyse liegen die Handlungsfelder offen und die Aufgaben für den nächsten Schritt, die Innovationsgenerierung, können formuliert werden.

Die Innovationsgenerierung wird in Workshops durch den Einsatz von Kreativitäts- und Problemlösungsmethoden wie beispielsweise TRIZ, also der widerspruchsorientierten Konstruktionsmethodik unterstützt. Denn In-

novationen sind nichts anderes als „Zweck-Mittel-Verknüpfungen“. Der kreative Geist erkennt diese neuen Verknüpfungen. TRIZ basiert auf Erkenntnissen aus Patentanalysen und nutzt den Transfer von bekannten Innovationsprinzipien zur Lösung eigener Problemstellungen.

Innovationszeiten sinken um 30 Prozent

In TRIZ-Workshops wird das Assoziationsvermögen, also die Fähigkeit, bisher getrennt voneinander bestehende Verfahren, Materialien, Ideen, Konstruktionen, Funktionen zu verbinden, systematisch angeregt. Mit Total Technology Development wird dieser Prozess durch Integration des aktuellen weltweiten technologischen Wissens mit Hilfe von Patent- und Technologiedaten unterstützt. Die Innovationsideen werden systematisch auf ihre Tauglichkeit für das gegebene Anforderungsprofil bewertet. Um die konkrete Umsetzung der Innovationsideen in Neuprodukte auf den Weg zu bringen, wird im letzten Schritt der Produkt- und Technologiekalender sowie die Geschäftsplanung erarbeitet.

Total Technology Development wurde vom Innologics e.V. weiterentwickelt, um die Forderungen nach Entwicklungsbeschleunigung und Risikominimierung zu erfüllen. Die beiden Projektpartner Innologics und NATIF haben jahrelange Erfahrung in der Umsetzung von Innovationsprojekten und bei der Integration und Analyse von Patentdaten bei mittelständischen Unternehmen.

Durch das Vorgehen des TTD lassen sich Innovationszeiten durchschnittlich um 30 Prozent senken. In den Innovationsworkshops werden häufig dutzende von marktkonformen und viel versprechenden Neuproduktideen generiert. TTD wird heute in so unterschiedlichen Branchen und Technologien wie dem Maschinenbau, der Elektro- und Medizintechnik oder der Luft- und Raumfahrttechnik erfolgreich angewendet.

Was Patentinformationen bieten

- Gegenüber Marktdaten einen zeitlichen Vorsprung von bis circa 4 Jahren
- Eine umfassende Dokumentation nahezu aller Gebiete der Technik, auch von Spezialbereichen (in Patenten sind rund 80 Prozent des dokumentierten technischen Wissens der Welt verfügbar)
- Eine nahezu vollständige geographische weltweite Erstreckung
- In großem Umfang Erfassung exklusiver Techn-

- nikinformationen (90 Prozent der Technologieinformationen sind nur in Patenten verfügbar)
- Einen starken Anwendungsbezug der technischen Inhalte (abhängig von Branche und Technologie werden etwa 70 bis 80 Prozent der patentierbaren Erfindungen auch tatsächlich zum Patent angemeldet)
- Dokumentationen auch kleinerer Innovationen
- Beschreibungen konkreter Problemlösungen
- Den Zugang zu technischen Details

de Webguide

www.innologics.de
Innologics

www.patev.de
PATEV

Direkter Zugriff unter www.konstruktion.de
Code eintragen und go drücken **ke4791**

