

## Technologie-Roadmapping

# Sichere Fahrt durch Neuland!

Erfolgreiche Unternehmen dürfen, wenn sie nachhaltig erfolgreich bleiben wollen, nicht von neuen Technologien und Marktentwicklungen überrascht werden. Aus dieser Perspektive ergibt sich ein erhöhter Planungsbedarf für alle Bereiche des Unternehmens. DI Sascha Klappert (Fraunhofer IPT) und Dr. Stephan U. Schittny zeichnen Ihnen hier klare Strukturen, wie Sie Technologie-Roadmapping als zentrales Instrument der strategischen Technologieplanung effektiv einsetzen.



Dr. Ing. Stephan U. Schittny ist Manager und Berater der Schuh&Co GmbH im Bereich der Unternehmensentwicklung

Heute müssen die notwendigen Technologieplanungen zunehmend bereichsübergreifend abgestimmt werden, damit der bestmögliche Nutzen aller Ressourcen für das gesamte Unternehmen erzielt werden kann. Als Gegenpol für diesen sicherheitsgetriebenen Ansatz ist das zunehmend komplexere Umfeld der Unternehmen zu betrachten. Die fortschreitende Globalisierung zum Beispiel macht es für hiesige Unternehmen schwerer, Risiken vorherzusagen. So sind neue Technologien schwer einzuschätzen und eventuell noch nicht einmal erkannt. Eine bis ins letzte Detail und auf mehrere Jahre ausgelegte starre Technologieplanung kann daher recht unerwartet hinfällig werden.

Ein wichtiger Ansatz, um diesem Dilemma zu begegnen, ist das Technologie-Roadmapping. Roadmaps geben Auskunft über aktuelle und geplante Vorhaben, vorangegangene Entscheidungen, Abhängigkeiten und Kausalitäten. Wie der Name schon andeutet, unterstützt die Roadmap den am Steuer sitzenden Manager dabei, sein unternehmerisches Gefährt zielgerichtet durch unbekanntes Terrain zu steuern. Es wird nicht nur ermöglicht die aktuelle Position zu bestimmen, sondern auch den Weg zum Ziel mitsamt seinen Zwischenschritten und alternativen Routen eindeutig zu planen und darzustellen. Eine Technologie-Roadmap stellt somit die Operationalisierung der Technologiestrategie eines Unternehmens dar.

Der wichtigste Mehrwert des Technologie-Roadmappings liegt dabei in der Schaffung von Transparenz, die durch den kommunikativen Austausch der verschiedenen Unternehmensbereiche (Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Produktmanagement) bei der Erstellung der Roadmaps sichergestellt wird. Daraus resultiert eine effektivere und effizientere Technologieplanung, die die Quote an Fehlentscheidungen reduziert und die Reaktionszeit bei unerwarteten Marktveränderungen verkürzt. Bei derartigen unvorhergesehenen Situationen erlaubt diese Transparenz mögliche Handlungsalternativen schneller zu erkennen und zu evaluieren.

Mit einem zielgerichteten Technologie-Roadmapping werden schwierige und komplexe Technologieentscheidungen diskutierbar, so dass Fehlentscheidun-

gen vermieden werden können. Technologie-Roadmapping ersetzt dabei keine Planungsaktivität, sondern koordiniert schon existierende Planungen und stellt die Ergebnisse in diskutierbarer Form dar. Eine Technologie-Roadmap stellt somit das zentrale Element der strategischen Technologieplanung dar.

Eine generische Darstellungsform der Technologie-Roadmap ist in unserem Bild dargestellt. Es zeigt die konstituierenden Elemente einer Roadmap. Dies ist zunächst die Zeitachse, die unterschiedlichen Ebenen (Markt, Produkt und Technologie), die Verknüpfungen zwischen den Ebenen und die Darstellung der Planungsobjekte in Balkenform.

### SO SETZEN SIE DIE ROADMAP RICHTIG EIN

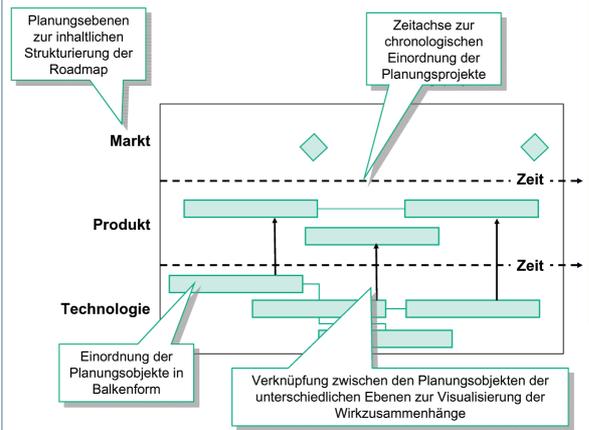
Das Technologie-Roadmapping ist mittlerweile schon weit verbreitet und etabliert. Dabei hat sich gezeigt, dass die Einführung und die Nutzung dieser Roadmaps oftmals mit großen Schwierigkeiten verbunden sind. Im Folgenden sollen daher die wesentlichen Erfolgsfaktoren für das Roadmapping beschrieben werden. Diese basieren auf langjähriger Erfahrung bei der Implementierung des Roadmappings in unterschiedlichen Industrien und auf einer Vielzahl an Expertengesprächen.

■ **Cross-funktionale Zusammenarbeit:** Ein zentraler Erfolgsfaktor ist die enge Zusammenarbeit aller technologieorientierten Bereiche eines Unternehmens (Forschung, Entwicklung, Einkauf, Produktion, Marketing) bei der Erstellung einer Roadmap. Dies ermöglicht die schnelle Identifikation von Fehlplanungen und die Ableitung von Lösungsmöglichkeiten. Darüber hinaus steigt die Verbindlichkeit der Roadmap.

■ **Unternehmens- und situationsgerechte Ausgestaltung:** Es bedarf einer unternehmens- und situationsgerechten Aufbereitung der Roadmaps beispielsweise für Geschäftsfeldplanungen, Make-or-Buy-Entscheidungen oder die Planung von Technologieeinsatz und -entwicklung. Eine auf situationsgerechte Inhalte fokussierte Darstellung der Roadmaps führt zur Handhabbarkeit und Akzeptanz.

■ **Bewertung nach eigenen Maßstäben:** Die Bewertung der Technologien in einer Roadmap ist ebenso abhängig von den jeweiligen Randbedingungen und

## ELEMENTE EINER TECHNOLOGIE-ROADMAP



DI Sascha Klappert leitet die Abteilung „Technologiemanagement“ im Fraunhofer IPT

Zielsetzungen eines Unternehmens. Es ist leicht nachvollziehbar, dass beispielsweise Technologieführer andere Bewertungskriterien nutzen als Technologiefolger. Wichtig ist allerdings die unternehmensweite Nutzung einheitlicher Bewertungsverfahren und -kriterien beim Technologie-Roadmapping im zeitlichen Verlauf von der Früherkennung bis zur operativen Planung. Des Weiteren ist von Anfang an und mit zunehmender Konkretisierung bei abnehmendem Zeithorizont eine wirtschaftliche Bewertung zu berücksichtigen.

■ Fokus auf Roadmapdarstellung und -prozess: Der eigentliche Mehrwert einer Technologie-Roadmap hängt weniger von der Darstellungsform ab, denn es gibt mehrere praktische und nützliche Roadmaps, solange durch die Roadmap mehrere Ebenen - Produkte oder Technologien - abgestimmt werden können. Der Roadmappingprozess bringt Verantwortliche aus verschiedenen Bereichen zusammen und fördert somit die Diskussion über den Technologieplan.

■ Zentrale Prozessgestaltung - dezentrale Ausarbeitung: Für den Roadmappingprozess stellt sich die Frage der Verantwortlichkeiten und der Prozesssteilnehmer. Ein bewährter Ansatz ist es, die Prozessverantwortung zentral zu steuern und die Verantwortung für die Inhalte der Roadmap dezentral den jeweiligen Abteilungen zu übergeben. Trotz dieser Aufteilung ist das Roadmapping eine zentrale Führungsaufgabe und muss von der Geschäftsleitung geführt werden.

■ Orientierung an technologischen Leitbildern: Der Roadmappingprozess kann durch das Verwenden von technologischen Leitbildern sinnvoll unterstützt werden. Diese Leitbilder beschreiben die generelle technologische Orientierung des Unternehmens und unterstützen somit Entscheidungen im Roadmappingprozess.

■ Internes und externes Know-how explizieren: In eine Technologie-Roadmap sollte zunächst das interne Wissen der Unternehmensbereiche aufgenommen und anschließend durch externe Erkenntnisse ergänzt werden. Erfolgreiches Roadmapping ist daher abhängig von der zielgerichteten Einbindung relevanter Experten und bedarf einer offenen Unternehmenskultur.

■ Ungewissheit akzeptieren - in Alternativen denken Ziel des Roadmappings ist es, auch in ungewissen Situationen möglichst genau zu planen und auf eventuelle Veränderungen flexibel zu reagieren. Flexibilität ist beim Roadmapping dadurch gegeben, dass eine

schnelle Abstimmung mit allen Unternehmensbereichen möglich ist. Um eine schnelle Reaktion zu ermöglichen, sollten beim Roadmapping verschiedene Szenarien berücksichtigt werden.

■ Keine Fokussierung auf IT-Lösungen: Es existieren eine Vielzahl an IT-Programmen zur Erstellung von Roadmaps. Diese können den Prozess strukturieren, sind aber selbst nicht die Lösung. Die Analyse der ebenenübergreifenden Wirkzusammenhänge kann nur durch Experten erfolgen und ist nicht automatisierbar.

Wer diesen Erfolgsfaktoren Beachtung schenkt, kann den wesentlichen Stolperfallen erfolgreich aus dem Weg gehen und dadurch eine bessere und schnellere Nutzung von Technologie-Roadmaps sicherstellen.

### VERANSTALTUNGSTIPP

- AWK - Aachener Werkzeugmaschinenkolloquium, 5.-6. Juni 2008, Aachen
- Seminar „Methoden des Innovations- und Entwicklungsmanagements“, 12. Juni.2008, Linz
- 2. Innovation Leadership Summit, 26.-27.6.08, Aachen
- Aachener Technologiemanagement-Tagung, 16. September 2008, Aachen
- 5. Lean Management Summit, 12. - 14.11.08, Aachen
- Seminar „Methoden des Innovations- und Entwicklungsmanagements“, 27.11.2008, Stuttgart

Die Studie „Mit Lean Innovation zu mehr Erfolg“ ist unter [www.lean-innovation.de](http://www.lean-innovation.de) erhältlich.

Kontakt:

Dr. Stephan U. Schittny, Schuh & Co. GmbH, Monnetstraße 9, D-52146 Würselen (bei Aachen), Tel: +49 (0) 2405 / 459 - 308, [stephan.schittny@schuh-group.com](mailto:stephan.schittny@schuh-group.com)

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Sascha Klappert, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Steinbachstr. 17, D-52074 Aachen, Tel: +49 (0) 241 / 89 04 1 14, [sascha.klappert@ipt.fraunhofer.de](mailto:sascha.klappert@ipt.fraunhofer.de)