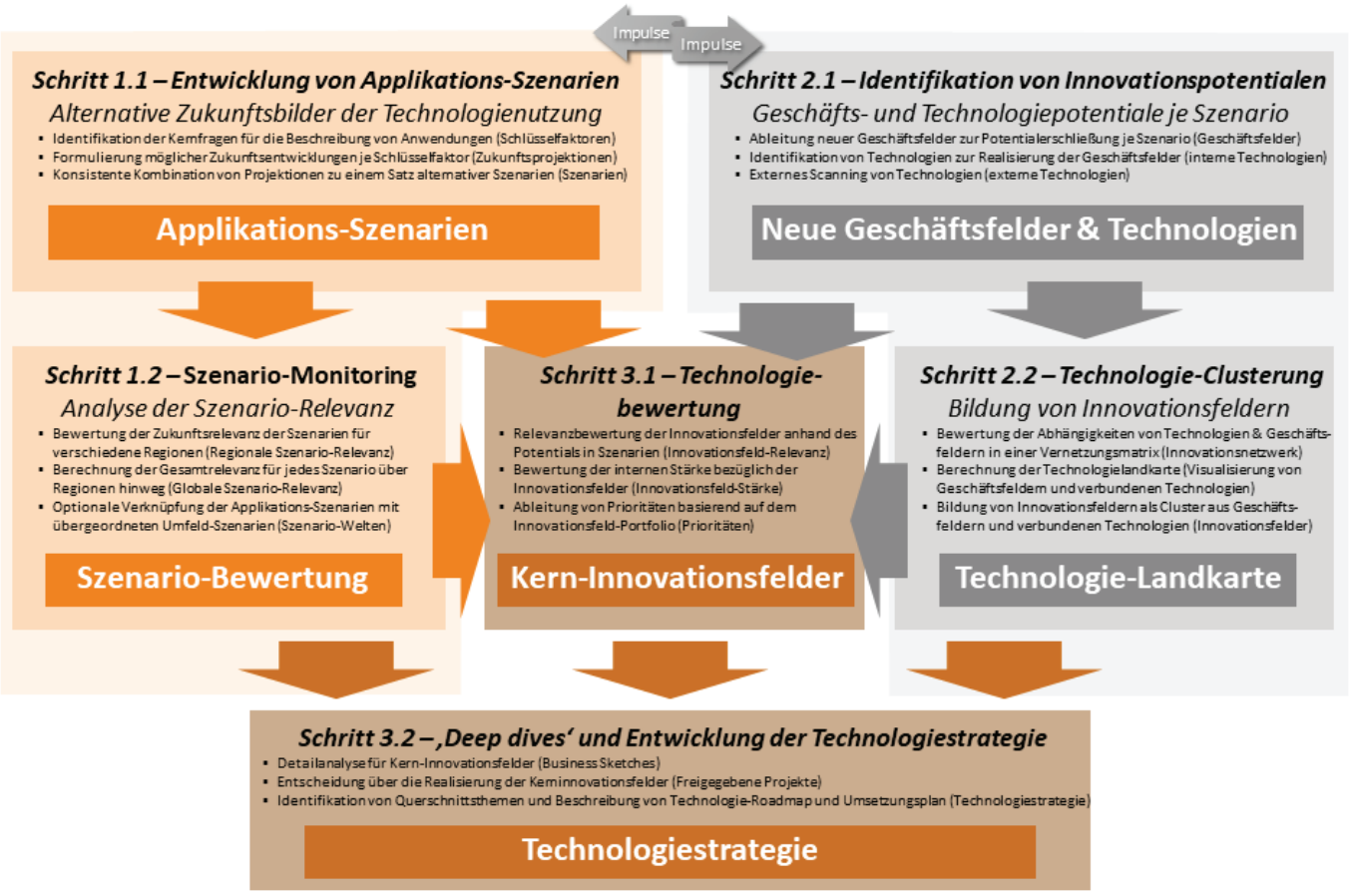
ScMI
Scenario Management International
Aktiengesellschaft für Zukunftsgestaltung
und Strategische Unternehmensführung

Zukunftsorientiertes Technologiemanagement



Zukunftsorientiertes Technologiemanagement

Mit Szenarien Innovations- und Technologiefelder identifizieren

Wie entwickeln sich die Technologien, auf denen unser heutiger Erfolg aufbaut? Welche neuen Technologien könnten diese antreiben oder ablösen? Und welche Rolle spielen die heutigen und zukünftige Anwendungsfelder? Technologiemanagement ist komplex – und es gibt niemals nur einen Technologiepfad, auf den man sich verlassen kann. Daher sind Szenarien ein notwendiges Werkzeug, um die eigene Technologieplanung robust aufzustellen. Wie aber kann dies in der Praxis aussehen?

Ausgehend von unserem Modell der szenariobasierten Entwicklung von Innovationsstrategien lassen sich drei wesentliche Schritte zur Identifikation zukünftig relevanter Technologiefelder beschreiben und in einem Vorgehensmodell miteinander kombinieren:

Entwicklung und Bewertung von Applikations-Szenarien (Schritt 1): Für das technologische Anwendungsfeld werden alternative Zukunftsbilder mit Hilfe der Szenariotechnik erarbeitet. Durch die Beschreibung dieser Szenarien werden zunächst die denkbaren zukünftigen Marktbedürfnisse für Planer in Alternativen greifbar. Zusätzlich erfolgt eine Bewertung dieser Szenarien. Dies ermöglicht die Unsicherheit bezüglich der Zukunftsentwicklung abschätzbar zu machen und die relevantesten Zukunftsbilder herauszufiltern.

Sammlung und Systematisierung von Innovationsfeldern (Schritt 2): Die Entwicklung der Technologiestrategie muss die Priorisierung vorliegender Technologien ebenso ermöglichen wie die Generierung innovativer Ideen. Die Sammlung der Technologiefelder schließt daher das externe Technologie-Scanning ebenso ein wie Kreativitätstechniken. Hierfür liefern insbesondere die Anwendungsszenarien wesentliche Impulse. Um die Transparenz zu wahren, erfolgt ergänzend eine Konsolidierung und Strukturierung der identifizierten Felder. In der Praxis arbeiten wir in dieser Phase häufig mit Partnern zusammen, die entsprechende Technologie-Expertise einbringen.

Identifikation von Kerninnovationsfeldern/ -technologien und Implementierung (Schritt 3): Strategisches Denken verlangt die klare Fokussierung auf wesentliche Kernthemen und eigene Stärken. Entsprechend erfolgt eine Priorisierung und Filterung der identifizierten Innovationsfelder und damit der hier enthaltenen Technologien. In einem zweistufigen Verfahren werden mit Hilfe der Szenarien zunächst die Anwendungspotentiale der Technologien grob abgeschätzt. In einer zweiten Stufe kann dann eine, auch quantitative, Detailanalyse der wesentlichen Kernthemen zur Vorbereitung der Entscheidungsfindung und Implementierung erfolgen.

Robert Bosch GmbH, Stuttgart

Entwicklung von Szenarien zu den zukünftigen Umfeldern der Fertigungstechnologien und Ableitung strategischer Stoßrichtungen für die Fertigung von Bosch Diesel Systems (DS)

Der Geschäftsbereich Diesel Systems stand vor der Aufgabe, sich auch technologisch zukunftsrobust auszurichten. Dabei stellte sich zunächst die Frage, wie sich das produktionstechnische Umfeld der Dieselfertigung verändern könnte. In den entsprechenden Umfeldszenarien wurden Themen wie der Ressourcenzugang, der Umweltanspruch oder die globalen Standortbedingungen aufgegriffen. Aus der Bewertung der insgesamt neun Szenarien konnte ein Erwartungsraum abgeleitet werden. Zusätzlich bildeten die Szenarien den Rahmen für eine detailliertere Technologie-Früherkennung.

DaimlerChrysler AG, Stuttgart:

Entwicklung und Anwendung eines Technologieattraktivitäts-Portfolios

Zur Identifikation und Bewertung einzelner Technologiefelder reichen die herkömmlichen Instrumente des Technologiemanagements häufig nicht aus. Daher wurde eine neuartige Form von Technologieattraktivitäts-Portfolios entwickelt, die auf einer getrennten Betrachtung der externen sowie der unternehmensspezifischen Technologieattraktivität beruht. Damit lassen sich einzelne Aspekte „baukastenartig“ hinzunehmen bzw. gewichten. Verifiziert wurde die Methodik anhand des spezifischen Technologiefeldes »Polymere«.

INPRO Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie, Berlin

Zukünftige flexible Karosserieproduktion

Die INPRO ist eine Tochtergesellschaft deutscher Automobilhersteller und Zulieferunternehmen. Sie entwickelt und erprobt neuartige Produktionstechnologien, vorwiegend für den Kreis ihrer Gesellschafter. Die innovative Leistung von INPRO besteht darin, neue Themen zu identifizieren und Ergebnisse der Grundlagenforschung auf Anwendungen in der Produktionspraxis zu übertragen. Im Rahmen eines Szenario-Projektes wurde das Themenfeld der zukünftigen Karosserieproduktion vor dem Hintergrund wachsender Marktanforderungen eingehend analysiert. Einen Schwerpunkt bildete die Beschreibung denkbarer technischer Ausgestaltungsmöglichkeiten zukünftiger Fahrzeugkonzepte und Produktionsprozesse in Form alternativer Szenarien. In einem Workshop mit Experten verschiedener Automobilhersteller und -zulieferer wurden diese Konzepte anhand unterschiedlicher Markt-, Branchen- und Globalszenarien bewertet und Stoßrichtungen für die zukünftige Technologieentwicklung im Karosseriebau abgeleitet.

Oesterreichische Nationalbank, Wien

Entwicklung von Umfeld- und Strategieszenarien zur Ausrichtung der Oesterreichischen Nationalbank im Bereich Informationstechnik

Die Entwicklung der Notenbanken im Eurosystem beeinflusst maßgeblich die informationstechnische Infrastruktur der Oesterreichischen Nationalbank. Themen wie die Aufgabenteilung der nationalen Zentralbanken innerhalb des Eurosystems, das Ausmaß von Sourcing-Aktivitäten, die zukünftige Wettbewerbssituation, Konkurrenz am externen Markt und Entwicklung der Rechenzentren in Europa, werden in diesem Zusammenhang zu zentralen Entscheidungsfragen. Vor diesem Hintergrund wendete die OeNB die Szenariotechnik der ScMI an, um Umfeldentwicklungen zu antizipieren und herauszufinden, welche strategische Ausrichtungen in den jeweiligen Umfeldszenarien gewählt werden könnten, um den situationsbezogenen Anforderungen der Zukunft bestmöglich gerecht zu werden. Als Entscheidungsgrundlage für die Anpassung der strategischen Ausrichtung der Informationstechnologie der OeNB dient die Beurteilung der möglichen zukünftigen Umfeldbedingungen auf Basis von Umfeld- und Strategieszenarien, welche im Rahmen von zwei Szenariokonferenzen erarbeitet und miteinander verknüpft wurden.

Otto Fuchs

Szenario »Schmiede 4.0™« Zukünftige Entwicklungen im Unternehmensumfeld der OTTO FUCHS KG – Szenarien und strategische Konsequenzen

Die OTTO FUCHS KG ist ein führendes, international tätiges Unternehmen der NE-Metallindustrie. Auf eigener Werkstoffbasis fertigt die OTTO FUCHS KG hochwertige Halbzeuge, insbesondere metallurgisch anspruchsvolle Schmiedestücke, Strangpresserzeugnisse und gewalzte Ringe für die Luft- und Raumfahrt, Automobil & Transport sowie Bauindustrie und Industrietechnik. Im Rahmen einer ersten Projektphase wurden Szenarien erarbeitet, die mögliche Entwicklungen des industriellen Schmiedens im Umfeld von Industrie 4.0 darstellten. In einer zweiten Phase wurden mögliche eigene Technologie- und Digitalisierungsstrategien erarbeitet. Diese Strategieszenarien wurden in einer Strategie-Landkarte visualisiert und zu Strategiepfaden verbunden. Die Verknüpfung mit den Umfeldszenarien lieferte schließlich Hinweise für einen integrativen und robusten Strategieansatz.

Sulzer Innotec, Winterthur

Strategische Technologieplanung auf Basis zukünftiger Marktentwicklungen für die Sulzer Innotec

Die Sulzer Innotec als Teil der Sulzer Markets and Technology AG ist seit über 50 Jahren das Forschungs- und Entwicklungszentrum des Sulzer-Konzerns. Zu den Kunden zählen neben den Sulzer-Divisionen auch externe Auftraggeber, vor allem industrielle Hersteller und Erstausrüster der Bereiche Energie, Transport, Chemie, Prozessindustrie und Medizintechnik. Sulzer Innotec steht der Herausforderung gegenüber, schon heute neue Technologien zu identifizieren und zu erschließen, mit denen sie morgen in den Märkten Erfolg haben wird. Ziel des Projektes war es, die zukünftigen Entwicklungen der Märkte von Sulzer Innotec vorauszudenken und Umfeld-Szenarien für die erfolgversprechenden Märkte Medizin- und Fahrzeugtechnik zu entwickeln. Gemeinsam mit Schlüsselkunden wurden Szenarien entwickelt und darauf aufbauend neue Anwendungsfelder und neue Technologien identifiziert. Auf Basis einer strategischen Analyse der heutigen Geschäftsfelder sowie der Stärken und der zukünftigen Chancen in den Anwendungsfeldern wurde abschließend eine Strategie erarbeitet.

SWU Energie GmbH, Ulm

Das zukünftige Umfeld des Mess- und Zählwesens der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm

Die SWU Energie GmbH gehört zur Unternehmensgruppe SWU Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm und deckt zusammen mit ihren Tochterunternehmen ein weites Spektrum ab: von der Stromerzeugung bis zum Netzbetrieb und vom Stromhandel bis zur Telekommunikation. Im Zuge der Liberalisierung der Energiewirtschaft wird es in Deutschland zu einer Trennung des Mess- und Zählwesens vom Netzbetrieb kommen. Parallel zeichnen sich Veränderungen im europäischen Messwesen sowie bei den Abrechnungsmodalitäten ab. Um damit verbundene Veränderungen im Geschäftsmodell und der Organisation der SWU frühzeitig zu erkennen, wurden in einer zweiteiligen Szenario-Konferenz alternative Zukunftsbilder des Mess- und Zählwesens in Deutschland bis zum Jahr 2015 erarbeitet. An der Konferenz nahmen neben der SWU auch Vertreter der Wohnungswirtschaft sowie Gerätehersteller teil. In einem Transfer-Workshop wurden die Szenarien bewertet, Indikatoren ermittelt und strategische Konsequenzen für die SWU diskutiert.

TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, Ditzingen

Die Zukunft der Blechbearbeitung

Die TRUMPF Gruppe gehört zu den weltweit führenden Unternehmen in der Fertigungstechnik. Ihr Kerngeschäft bildet die Blechbearbeitung. Sie ist unmittelbares Tätigkeitsfeld des größten Geschäftsbereichs Werkzeugmaschinen, der gleichzeitig zentraler Abnehmer der Leistungen des zweitgrößten Geschäftsbereichs Lasertechnik ist. Um zukünftige Entwicklungen aus Technik-, Markt- und Wettbewerbssicht inklusive Veränderungen der Wertkette und möglicher Substitutionen frühzeitig zu erkennen, wurden systematisch die Schlüsselfaktoren identifiziert, vorausgedacht und zu konsistenten Szenarien verdichtet. An dem Prozess der Szenarioentwicklung waren Vertreter verschiedener Geschäfts- und Funktionsbereiche sowie die Geschäftsführung beteiligt.

VDMA / Förderverein mobile Arbeitsmaschinen e.V.:

Mobile Arbeitsmaschinen 2030

Der Förderverein mobile Arbeitsmaschinen e.V. ist eine Forschungskooperation im Forschungsnetzwerk des VDMA. Unter Initiative von zwölf namhaften Industrieunternehmen und dem VDMA wurde 2005 der Stiftungslehrstuhl »Mobile Arbeitsmaschinen« (Mobima) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) konstituiert. Seit der Gründung beschäftigt sich der Lehrstuhl mit anwendungsspezifischen Forschungs- und Entwicklungsthemen aus dem industriellen Umfeld der Stiftungsunternehmen im Sinne vorwettbewerblicher Kooperationen. Ziel des Szenarioprojektes war die Unterstützung des Auftraggebers bei der Identifikation gemeinsamer Forschungsfelder und -themen, die für alle beteiligten Unternehmen von übergeordnetem Interesse sind.

Impressum

Herausgeber:
Scenario Management International AG
Zukunftsmeile 2, 33102 Paderborn
Telefon: +49 (5251) 871888-0
Email: info@scmi.de
Internet: www.scmi.de

Redaktion:
Dr. Alexander Fink, Januar 2020

Bildquellen:
©phonlamaiphoto - stock.adobe.com (Seite 1)

Ansprechpartner

Jens-Peter Kuhle
Telefon: +49 (5251) 871888-73
Email: kuhle@scmi.de

Andreas Brening
Telefon: +49 (5251) 87188-83
Email: brening@scmi.de