

In 7 Schritten zum richtigen Szenario

Mit Szenarien zur richtigen Innovationsentscheidung

Edmund Salzmann

Fabian Koark

Donnerstag, 8. August 2013

In 7 Schritten zum richtigen Szenario	
<i>Erstellt am:</i> 11.07.2013	<i>Zuletzt bearbeitet am:</i> 08.08.2013
<i>Ersteller</i> Edmund Salzmann Fabian Koark	<i>Email, Telefon</i> fabian.koark@invensity.com +49 172 65 90 232
<i>Ablageort (Absoluter Pfad):</i> \\Drive\Folder	
<i>Status:</i> Freigegeben	<i>Referenz-ID</i> <i>Dok.Nr.</i>
<i>Dateiname:</i> INV_OC_7stepSzenario_130808.docx	<i>Version:</i> 1.0

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	3
1 Prozess zur Entwicklung von Szenarien in 7 Schritten	3
1.1 Ermitteln der zentralen Fragestellung	5
1.2 Trends und treibende Faktoren	5
1.3 Szenariologik	6
1.4 Alternative Entwicklungsmöglichkeiten	6
1.5 Konsistenzprüfung	7
1.6 Szenarien und Zukunftsbilder	7
1.7 Analyse/Implikationen	7
2 Referenzen.....	9

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmänn; Fabian Koark	Seite 2 von 9

Abstract

Strategische Entscheidungen zu fällen ist für Verantwortungsträger in Unternehmen nicht einfach. Seit vielen Jahren ist klar, dass Szenario-Analysen den Entscheidungsprozess wirkungsvoll unterstützen können. Deshalb hat INVENSITY sich dem Thema intensiv angenommen und zeigt in diesem Dokument einen einfachen Entwicklungspfad auf. In 7 Schritten wird eine Szenario-Analyse zur Risikominimierung der Innovationsentscheidung durchgeführt.

1 Prozess zur Entwicklung von Szenarien in 7 Schritten

Bevor viele der uns bekannten Entwicklungsprojekte starten, werden im Hintergrund bereits zentrale Entscheidungen getroffen. Innovationsmanager planen die in drei, fünf oder sieben Jahren am Markt angebotenen Technologien als Produkteigenschaften. Hierbei gilt es nicht nur einem ausgemachten Trend zu folgen, sondern diesen inhaltlich auszugestalten. Als Beispiel kann in der Automotive Industrie die E-Mobility als Technologietrend angesehen werden. So müssen bei der Ausgestaltung des Technologietrends unterschiedliche Technologie-Optionen betrachtet werden. Im Bereich des Antriebes müssen bestimmte Speicher-, Transformations-, Bordnetz- und E-Motor-Technologien verfolgt werden. Sind elektrostatische oder chemoelektrische Energiespeicher am vielversprechendsten? Welche Marktakzeptanz und -durchdringung werden Feststoffspeicher in Zukunft erlangen?

Diesen Fragen nachgelagert werden große Investitionsentscheidungen getroffen. Erst diese Investitionen schlagen sich als Forschungs- und Entwicklungsbudgets der Entwicklungsabteilungen nieder. Hier zeigt sich die enge Verflechtung von Innovationsentscheidung und Risikoinvestment, denn nicht erst seit Basel II ist jede Bank gezwungen, das Risiko ihrer Investitionen zu messen und zu verfolgen. Investitionen in Forschungs- und Entwicklungsprojekten sind nicht nur risikobehaftet, sondern sogenannte Sunk Costs. Das bedeutet, dass diesen Investitionen kein sicherer Kapitalwert entgegensteht. So müssen forschende und entwickelnde Unternehmen das Risiko der Investition bereits vorab sehr genau bewerten.

Im Folgenden werden 7 Schritte aufgezeigt die INVENSITY mit Ihren Kunden durchläuft, um Szenarien für die Zukunft aufzustellen. Zur Veranschaulichung sind diese in Abbildung 1 dargestellt. Abhängig von der Situation und dem Charakter der Kunden werden diese Szenarien unterschiedlich eingesetzt. Der häufigste Anwendungsfall ist sicherlich die Entscheidungsgrundlage bei Technologierichtungsentscheidungen. Wird investiert in Brennstoffzelle oder Hybridisierung, ALED oder OLED, Straße oder Schiene.

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 3 von 9

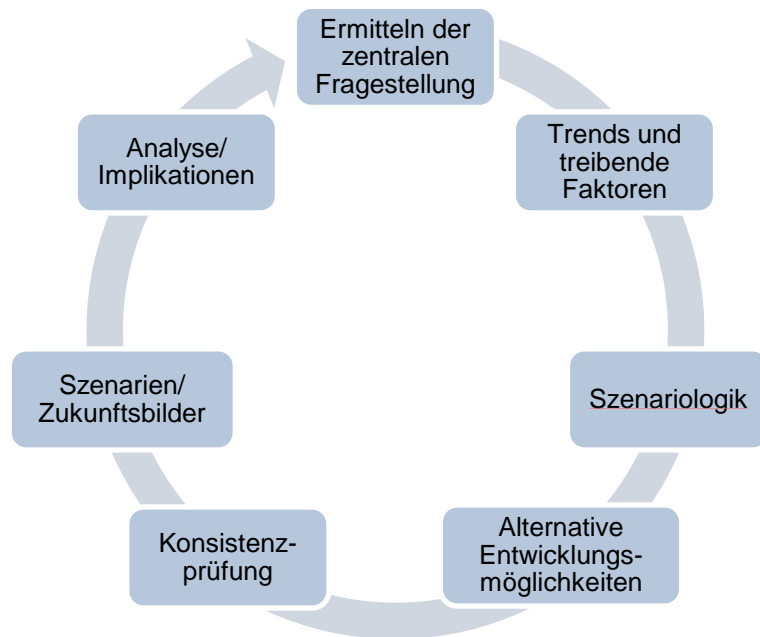


Abbildung 1: Übersicht zu den 7 Schritten der technologiebasierten Szenarioanalyse

Um das genaue Vorgehen der Szenario-Analyse in den 7 Schritten zu verdeutlichen, ist jedem Schritt eine Referenz aus einem realen Praxisbeispiel angeheftet. Als Praxisbeispiel sei eine Branche gewählt, welche nicht im größten Interesse der Öffentlichkeit steht, der Schienenverkehr. Durch weltweit zunehmende Urbanisierung ist auch ein weltweiter Zuwachs von Metrosystemen wahrscheinlich, wie in Abbildung 2 skizziert. Hersteller und Zulieferer für Metrosystem fragen sich somit, mit welchen Technologien sie in diesem wachsenden Markt in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben können.

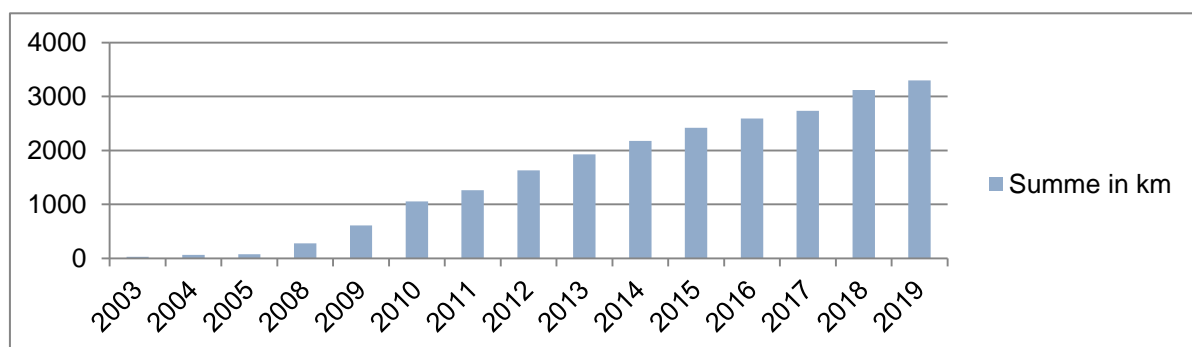


Abbildung 2: Streckenlänge neueröffneter, voll-automatisierter Metrolinien bis 2019, eigene Abbildung (vgl. UITP 2012)

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 4 von 9

1.1 Ermitteln der zentralen Fragestellung

Als erstes müssen in einer zentralen Fragestellung die Herausforderungen im Zielmarkt und die Wünsche für das Produktfeld formuliert werden. Dafür muss geklärt werden, worin das zu betrachtende Problem besteht. Aus diesem Problem heraus wird eine klare Fragestellung entwickelt, die das Ziel der Szenario-Analyse beschreibt. Besonders wichtig ist die Definition eines Zeitrahmens. In der szenariobasierten Technologieplanung sollte nach einem generellen Geschäftsumfeld im festgelegten Zeitraum gefragt werden. Aus den dadurch entstehenden Zukunftsbildern können Rückschlüsse auf die Technologieplanung gezogen werden. Für diese Rückschlüsse ist es sinnvoll, zuerst den zu betrachtenden Markt zu beleuchten und die Technologien in Kategorien einzuteilen. Durch die verschiedenen Typologien sollten mögliche Entwicklungsansätze von Technologien widergespiegelt werden.

Die zentrale Fragestellung für den Fall Metrosystem kann also wie folgt beschrieben werden: „Wie wird die Gesellschaft im Jahre 2025 mit Metro-Systemen umgehen? Welchen Mobilitätsbedarf in der Bevölkerung und welche Nachfrage nach Transport durch Metrosysteme gibt es?“ Ziel ist es, aus diesem generellen zukünftigen Gesellschaftsbild Rückschlüsse auf die zu verwendende Technologie zu ziehen, um in der Gegenwart die Technologieentscheidungen besser fällen zu können.

1.2 Trends und treibende Faktoren

Die marktbegleitenden Trends werden in fünf Kategorien bewertet: soziale, technologische, wirtschaftliche, politische und Umwelt-Faktoren. Nach erfolgreicher Sammlung aller treibenden Kräfte und Faktoren ist es sinnvoll, sich über mögliche Ausprägungen jedes einzelnen Faktors Gedanken zu machen. Dabei werden mögliche Extrema ermittelt und diese auf den Zeitrahmen angewendet. Ziel ist es, ein Bild möglicher Ausprägungen zum festgelegten Zeitpunkt zu erhalten.

Die Liste der treibenden Faktoren fällt für den Fall Metrosysteme nicht gerade kurz aus. Zu den vorhersehbaren, sozialen Faktoren mit hohem Einfluss auf Metrosysteme der Zukunft gehören, demographischer Wandel und die Stellung der Frau. Es lässt sich sagen:

- *Die Verteilung von Jung und Alt ändert sich: Bei durchschnittlich immer höherer Lebenserwartung sind weniger Geburten zu verzeichnen. Dieser Trend wird sich noch verschärfen.*
- *Die Stellung der Frau in der Gesellschaft hat sich in den letzten Jahren weltweit stark verändert und dieser Trend scheint sich fortzusetzen. Gerade in Entwicklungsländern kriegen Frauen immer mehr Freiheiten und werden so zu einem Politik- und Wirtschaftsfaktor. Diese Entwicklung scheint sich fortzusetzen.*

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 5 von 9

1.3 Szenariologik

Die Wahl der Szenariologik erfolgt abhängig von der Problemstellung. Je nach Situation der treibenden Kräfte und deren möglichen Ausprägungen wird sich für einen induktiven oder einen deduktiven Ansatz entschieden. Dabei ist die induktive Entwicklung eine freie Methode, bei der aus den Daten eines Brainstormings ein Framework für Szenarien entwickelt wird. Dies kann auf Basis von möglichen Events oder anhand von Logikketten geschehen. Die deduktive Methode hingegen erstellt erst ein Framework, in das anschließend die Daten eingepasst werden.

Da die Nutzung von Metrosystemen und damit die zukünftigen Szenarien stark mit dem Verhalten der Gesellschaftsmitglieder zusammenhängt und dieses wiederum von sehr vielen Faktoren beeinflusst wird, scheint es sinnvoll, einen deduktiven Ansatz zur Bildung der Szenarien zu wählen. Dadurch kann das sehr komplexe System von Faktoren reduziert werden, die Szenarien werden besser verständlich. Hierfür wird das auch als „golden standard“ betitelte Modell des Global Business Networks verwendet.

1.4 Alternative Entwicklungsmöglichkeiten

Es werden alternative Entwicklungsmöglichkeiten als Kombination von Trend-Faktoren und Szenario-Ausprägungen ermittelt. Je nach ausgewählter Szenariologik werden in diesem Prozessschritt die Szenarien erstellt. Dabei geht es nicht darum, ausformulierte Szenarien zu schreiben, sondern die generelle Grundausrichtung der Szenarien mit einer Kombination von Ausprägungen der Faktoren festzulegen.

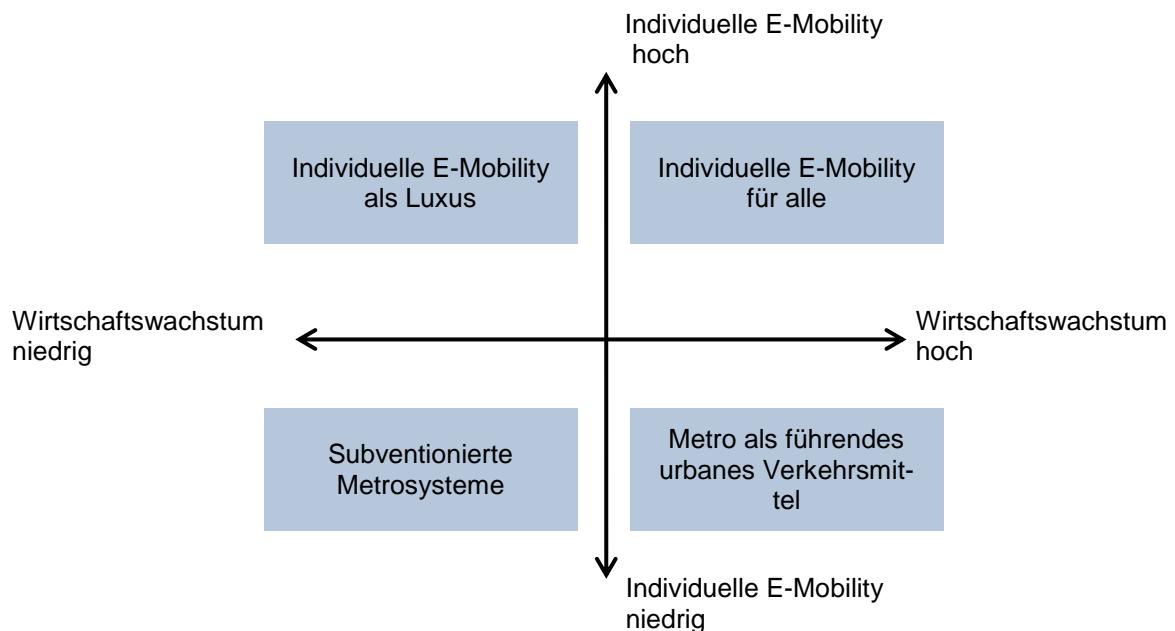


Abbildung 3: Beispielenwurf -Szenariomatrix für Metrosysteme, eigene Abbildung

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 6 von 9

Für Metrosysteme lassen sich zur Bildung von Alternativen 2 Trendfaktoren, E-Mobility und Wirtschaftswachstum, mit jeweils 2 Ausprägungen, niedrig und hoch bestimmen. In Abbildung 3 ist eine GBN-Matrix mit den gewählten Faktoren dargestellt.

1.5 Konsistenzprüfung

Dieses Set an Szenarien muss nun auf Konsistenz überprüft werden. Jedes Szenario sollte in sich plausibel und konsistent sein. Die Ausprägungen der Faktoren sollten sich nicht gegenseitig ausschließen. Außerdem ist es wichtig, dass die Szenarien untereinander stimmig sind, nicht zu stark überlappen und insgesamt ein differenziertes Bild der Zukunft aufweisen. Die Festlegung der zu betrachtenden alternativen Entwicklungsmöglichkeiten und die Prüfung auf Konsistenz sind Teil eines iterativen Prozesses, der solange wiederholt wird, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis vorhanden ist.

Auch für den Fall der Metrosysteme prüft dieser Schritt das Szenarien-Set. Die beiden Faktoren individuelle E-Mobility und Wirtschaftswachstum zeigen eine hohe Relevanz bezüglich der zentralen Fragestellung. Weiterhin sind die beiden Faktoren weitestgehend unabhängig voneinander. Daraus resultiert, dass keine widersprüchlichen Szenarien auftreten und es sich um sehr unterschiedliche aufgespannte Zukunftsbilder handelt.

1.6 Szenarien und Zukunftsbilder

Sobald die Konsistenzprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, kann mit der Ausgestaltung der Szenarien in Form von Zukunftsbildern begonnen werden. Ziel ist, möglichst lebhaftere Zukunftsbilder aufzuzeichnen, aus denen ein Bedarf an entsprechender Technologie herausgelesen werden kann. Sie sollen im Leser bewusst Emotionen auslösen. Dabei ist es nicht wichtig, ob diese Emotionen in Zustimmung oder Ablehnung des Bildes münden. Das Ziel besteht darin, den Leser dazu zu bringen, sich über die Zukunft aus verschiedenen Blickwinkeln Gedanken zu machen. Auf diese Weise wird ein Bewusstsein für zukünftige Entwicklungen geschaffen.

Ein mögliches, pessimistisches Zukunftsbild ist sicherlich, dass Metrosystem auch in Zukunft subventionierte Verkehrssysteme bleiben und nicht betriebswirtschaftlich rentabel betrieben werden können.

1.7 Analyse/Implikationen

Aus den vorliegenden Szenarien werden nun Rückschlüsse auf das Technologiemanagement gezogen. Diese Aufgabe obliegt dem Adressaten, in der Szenario-Analyse können höchstens Empfehlungen gegeben werden. Für diese Empfehlungen werden die Szenarien daraufhin analysiert, welche Technologietypen (siehe zentrale Fragestellung) im jeweiligen Szenario benötigt werden.

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 7 von 9

Für das vielleicht unattraktivste Szenario „subventionierte Verkehrssysteme“ könnte folgendes ergänzt werden. Im Szenario „subventionierte Metrosysteme“ gibt es keine echte Alternative zur Metro. Die Menschen sind auf diese angewiesen und nutzen sie in hohem Maße. Das führt zu Kapazitätsproblemen, die Metro ist überlastet. Hier sind dringend Technologien nötig, die die Kapazität erhöhen. Ein Nebenaspekt ist im Bereich der Sicherheit zu nennen. Kleinere Probleme beeinträchtigen in diesem Szenario immer wieder die Sicherheit der Fahrt. Technologien, die die Zuverlässigkeit und damit auch die Sicherheit erhöhen, würden hier Aushilfe schaffen und besitzen somit Marktpotential.

Das Ziel, eine breitere Informationsbasis für Technologierichtungsentscheidungen zu schaffen, kann auf diesem Wege erreicht werden. Dabei bleibt es jedem Verantwortlichen selbst überlassen, in welche Richtung seine Entscheidungen zielen werden. Die technologiebasierte Szenario-Analyse führt durch die Transparenz der 7 Schritte zu einer nachhaltigen Steigerung der Erfolgswahrscheinlichkeit.

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 8 von 9

2 Referenzen

- COATES, J. F. 2000. Scenario Planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 65, 115-123.
- DB MOBILITY LOGISTICS AG. 2010. Zukunftsperspektiven für Mobilität und Transport - Eisenbahn in Deutschland 2025. Erreichbar unter: http://lokster.deutschebahn.com/fileadmin/Redaktion/Images/06_Mitnehmen/Bahn-Wissen/Eisenbahn_in_Deutschland_2015.pdf [Besucht am 13.05.2013].
- GOMERINGER, A. 2007. Eine integrative, prognosebasierte Vorgehensweise zur strategischen Technologieplanung für Produkte. *Dissertation am Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Fakultät Maschinenbau, Universität Stuttgart*.
- LENEY, T., COLES, M., GROLLMAN, P. & VILU, R. 2004. Handreichung zur Szenarioentwicklung. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
- MILLETT, S. M. & RANGLES, F. 1986. Scenarios for strategic business planning: a case history for aerospace and defense companies. *Interfaces*, 16, 64-72.
- OGILVY, J. & SCHWARTZ, P. 2004. Plotting your scenarios.
- O'BRIEN, F. A. 2004. Scenario planning—lessons for practice from teaching and learning. *European Journal of Operational Research*, 152, 709-722.
- SCHWARTZ, P. 1991. The art of the long view: Planning for the future in an uncertain world. *New York, NY: Currency Doubleday*.
- SCHWARTZ, P. 2012. *Winning in an Uncertain Future through Scenario Planning* [Online]. Erreichbar unter: <http://www.delivering-tomorrow.com/winning-in-an-uncertain-future-through-scenario-planning/> [Besucht am 12.05. 2013].
- VAN DER HEIJDEN, K. 1997. *Scenarios: The art of strategic conversation*, New York: Wiley.

<i>Version:</i> 1.0	<i>Dokument:</i> In 7 Schritten zum richtigen Szenario	<i>Stand:</i> 08.08.2013
<i>Dokument-ID:</i> INV_OC_WP_01	<i>Ersteller:</i> Edmund Salzmann; Fabian Koark	Seite 9 von 9