

Michael Terler / Wolfgang Knöbl

# Zukunftsprojektionen am Beispiel Urbaner

## Mobilität 2030

### 102 - Strategisches Innovationsmanagement in volatilen Märkten

#### Abstract

Mit der Entwicklung und Veränderung von urbanen Räumen sind seit jeher auch Fragen der zukünftigen Entwicklung von Mobilitätslösungen verknüpft. Für zukunftsweisende Lösungen der Mobilität ist es notwendig, die Rahmenbedingungen und Bedürfnisse der Mobilität von morgen bereits heute abzuleiten. Vor allem Supplier im Bereich der Automobilindustrie sind hier stark gefordert. Für sie stellen umfangreiche Szenario- und Trendanalysen ein oftmals sehr komplexes und Ressourcen bindendes Unterfangen dar. Auch die Einbindung dringend notwendiger Expertise von Quellen außerhalb des Unternehmens muss dabei gewährleistet sein. Aus diesem Grund wurde in Kooperation mit einem großen Zulieferer der Automobilindustrie die Vorgehensweise „Pictures of the Future“ entwickelt. Auf Basis der Metaanalyse von vorhandenen Zukunftsstudien kann eine effiziente und trotzdem umfassende sowie zielsichere Prognose der zukünftigen Entwicklung der urbanen Mobilität gewährleistet werden.

#### Keywords:

Zukunftsforschung, Mobilität, Trends, Szenarien

#### 1. Ausgangssituation

Die Automobilbranche ist nach Jahren der kontinuierlichen Entwicklungen auf bekannten Gebieten – wie etwa des Leichtbaus, der Antriebsstrangentwicklung oder der Schadstoffreduktion – aktuell in einem starken Wandel begriffen. Automobilhersteller haben es dabei nicht nur mit reinen Technologiethematen zu tun, sondern auch mit erweiterten Themen, wie einer sich verändernden urbanen Mobilität oder dem Aufkommen bisher völlig unbekannter neuer Mobilitätsanbieter und somit auch neuer Mitbewerber am Markt. Die prognostizierte Bevölkerungszahl von zwei Milliarden Menschen in 600 Städten in 2025 (McKinsey Global Institute 2011) ist in diesem Zusammenhang genauso zu nennen wie Technologieinitiativen von bisher automobilfernen Konzernen wie Google.

Aus dieser Situation heraus haben sich viele Automobilkonzerne zu neuen strategischen Allianzen für die Zukunft entschlossen und arbeiten an neuen Geschäftsmodellen zur Absicherung ihrer zukünftigen Marktpositionierung. Beispielhaft kann hier BMW genannt werden. Dieses Unternehmen

will sich in Zukunft stärker als digitaler Mobilitätsdienstleister im Premiumbereich positionieren, anstatt als reiner Automobilhersteller dem neuen Wettbewerb ausgesetzt zu sein (Leiminger 2015).

Als Basis für solche Weichenstellung dienen Unternehmen dabei oft umfangreiche und personell hoch gerüstete Strategieprouesse, eine umfangreiche Marktaufklärung sowie detaillierte Technologiefrühaufklärungen. Neben den hohen strukturellen und ressourcentechnischen Anforderungen erschließt sich für viele Unternehmen ein weiteres Problem. Nur wenige Unternehmen sind so genannte „Original Equipment Manufacturer“ (OEM) und haben somit aus der Perspektive des Suppliers auch einen eingeschränkten Zugang zu den EndkonsumentInnen. Des Weiteren ist in solchen Prozessen die Einbindung dringend notwendiger Expertise von Quellen außerhalb des Unternehmens zu gewährleisten.

Aus diesem Grund wurde in Kooperation mit einem führenden Zulieferer der Automobilindustrie die Vorgehensweise „Pictures of the Future“ entwickelt. Auf Basis der Metaanalyse von vorhandenen Zukunftsstudien kann eine effiziente und trotzdem umfassende Prognose der zukünftigen Entwicklung gewährleistet werden. Die klassische Szenariotechnik unter Einbindung zahlreicher ExpertInnen kann somit zeitlich deutlich gekürzt werden, ohne die Treffsicherheit der Prognose wesentlich zu reduzieren. Zur Darstellung der Mobilitätssituationen in Urbanen Räumen wurde auf das Fünf-Säulen-Modell von WOIS (Linde 2005) zurückgegriffen. Damit kann nicht nur die „Urbane Welt“ in allen Facetten, sondern es können auch die dahinterliegenden Geschäftsmodelle der Mobilitätsdienstleister abgebildet werden. Die Komplexität wird dadurch bedeutend reduziert und der Überblick gewährleistet. Das Fünf-Säulen-Modell unterteilt das Untersuchungsobjekt in die Bereiche Märkte, Wertschöpfung, Produkte-Technologien, Ressourcen und Organisationen. Zusätzlich wird auch innerhalb der Bereiche in der Supply-Chain unterschieden. Die Betrachtungsebenen Subsystem, System und Obersystem bilden in diesem Anwendungsfall den Supplier, den Provider und den Anwender bzw. die Anwenderin der Mobilitätslösungen ab.

## 2. Der Blick in die Zukunft

Wird vom Blick in die Zukunft gesprochen, dann ist damit vor allem der Begriff der Prognostik gemeint. Dabei ist nicht die Rede von einer Art „Messung“, denn alles, was tatsächlich direkt gemessen werden kann, fällt in den Bereich der Marktforschung. Mittels der Prognostik wird der Versuch einer Einschätzung der Verlaufsdynamik von Trends unternommen. Die betrachteten Trends selbst lassen sich dabei in zwei grundsätzliche Kategorien einteilen. Einerseits sind da die Konsumententrends, Trends die vor allem auf der Ebene des Kaufverhaltens ansetzen und Megatrends, Trends die über die gesamte westliche Welt hin Gültigkeit besitzen und eine Halbwertszeit von mindestens zehn Jahren aufweisen (Horx 1996). Um die zukünftige Entwicklung eines Suppliers im Automobilbereich möglichst sicher vorherzusagen, kann die untere Ebene eines Fünf-Säulen-Modells von WOIS nicht direkt in die Zukunft übertragen werden. Trends, die dort ansetzen, sind dem Unternehmen zwar vielfach bekannt, erschließen jedoch oft nur wenige Bereiche der Obersystemebene – der Userbene in Sachen Mobilität.

Nach TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens) können Problemstellungen jedoch auf einer höheren, abstrakteren Ebene einer breiteren Lösungsfindung zugeführt werden (Gadd 2011). Somit ergibt sich aus der Verbindung der Modelle die Möglichkeit einer zielführenden Suche nach Signalen zukünftig relevanter Entwicklungen im Obersystem. Diese Entwicklungen können dabei durch besonders starke – heute schon sichtbare – Megatrends und den daraus abgeleiteten Treibern vorhergesagt werden.

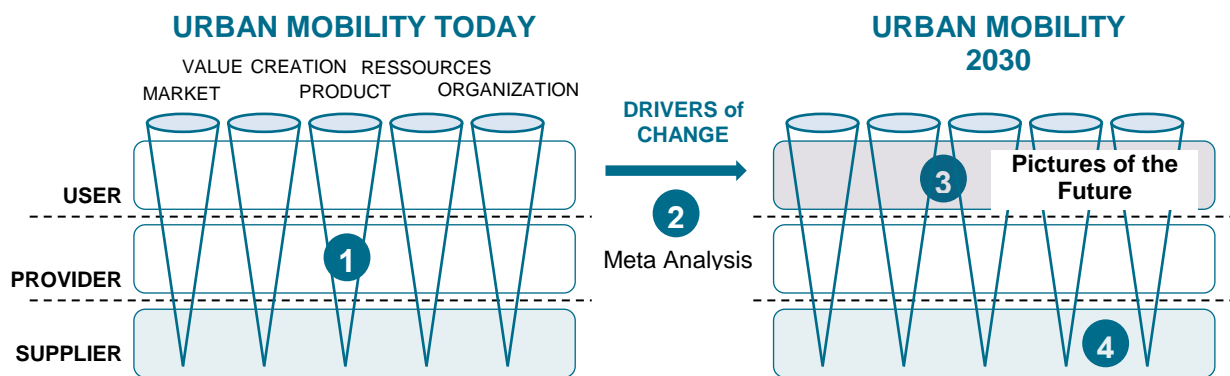


Abbildung 1: Vorgehensmodell „Pictures of the Future“

### 3. Das Vorgehensmodell

Das Vorgehensmodell „Pictures of the Future“ ist stufenweise aufgebaut und beinhaltet folgende vier Schritte:

- Schritt 1: Abbildung der IST-Situation mittels des 5-Säulen-Modells nach WOIS
- Schritt 2: Identifikation von Trends und Treibern der Urbanen Mobilität
- Schritt 3: Generierung des „Picture of the Future“
- Schritt 4: Ableitung von zukünftigen Produkthanforderungen.

Die Konzeptionierung des Vorgehensmodells erfolgte in permanenter Abstimmung und Aufteilung der einzelnen Arbeitspakete zwischen dem Unternehmenspartner und dem wissenschaftlichen Partner. Zur Vorbereitung wurden die Rahmenbedingungen und die strategische Zielrichtung des Unternehmens erfasst. Aus den Vorgaben des Unternehmens heraus und aus Überlegungen rund um eine mögliche zukünftige Umsetzung wurde der Untersuchungsbereich auf den Bereich der vierradrigen Mobilitätslösungen eingeschränkt. Das bedeutet, dass in der Recherche zwar alle Arten von Mobilitätslösungen betrachtet wurden, der Fokus in Schritt 4 allerdings auf vierrädrige Fahrzeugkonzepte gelegt wurde.

#### 3.1. Sekundärdatenrecherche zur Ist-Situation (Schritt 1)

In Schritt 1 wurde eine umfassende Recherche und Darstellung der urbanen Mobilität zum heutigen Zeitpunkt durchgeführt. Die Betrachtung erfolgte über eine begrenzte Anzahl an ausgewählten Mega-Cities aus Europa, USA und China. Die Inhalte der heutigen Mobilitätssituation einer Stadt wurden

dabei aus einer Metaanalyse von Mobilitätsstudien abgeleitet. Bei der Aufarbeitung der Daten wurde eine Software eingesetzt, wie sie auch von Datenanalysten verwendet wird. Dadurch konnten an die 30 Studien über urbane Mobilität von Arthur D. Little über Price Waterhouse Coopers bis Shell und zahlreiche Onlinequellen durchsucht, analysiert und dargestellt werden. Das dabei entstandene Bild enthält eine sehr große Faktenlage über die fünf Säulen nach WOIS hinweg. Beispielhaft seien hier etwa der *Modal Split* im Bereich der Mobilitätsprodukte oder die *Cost of Ownership* für ein Fahrzeug im Bereich der Wertschöpfung genannt. Somit wurden die User und die Provider Ebene aus dem Modellbereich URBAN MOBILITY TODAY ausgearbeitet (siehe Abbildung 2).

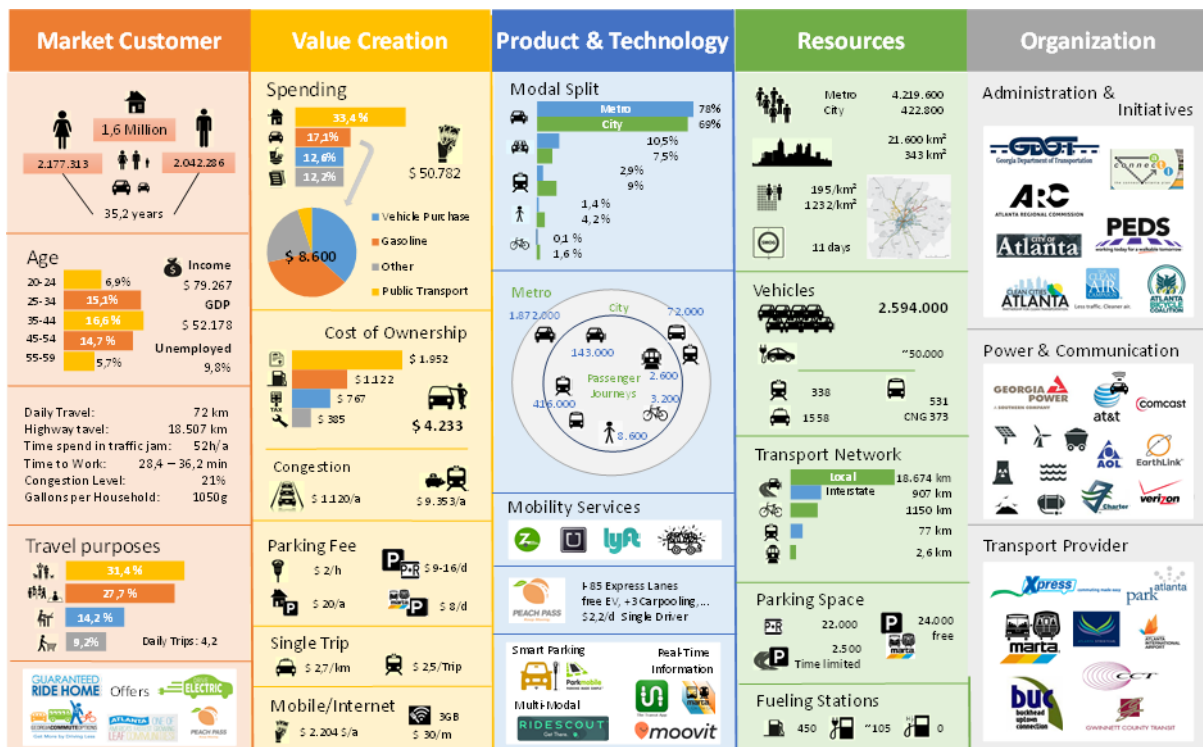


Abbildung 2: User-Provider-Ebenen der Mobilität in einer Großstadt der USA

### 3.2. Identifizierung von Trends und Treibern (Schritt 2)

Durch die Analyse der Studien und die Einbindung von internationalen VerkehrsplanerInnen (im Falle der USA wurden Telefoninterviews durchgeführt) kommt es in Schritt 2 zur Identifizierung der relevanten Treiber für die Veränderung des Mobilitätsverhaltens. Dabei werden Trends, die durch die Studien bis 2030 vorgezeichnet werden, in einzelnen Zuordnungen auf die Stadt heruntergebrochen und die Auswirkungen als Treiber dargestellt. Die Treiber werden dabei jeweils einer der fünf Säulen aus dem Modell zugeordnet. In Abbildung 3 ist beispielhaft ein Treiber für Mobilitätsveränderungen aus der Ressourcenbetrachtung dargestellt.

## Manifestations

- ARC population and land cover analysis indicate that the physical expansion of the region may be slowing, but suburban populations are still **expanding into exurban communities**.
- There are **less natural barriers** for further expansion.
- This dynamic of increasing urbanized area impacts the ability of the region to implement **needed transportation programs and projects**.

TABLE 6  
Most sprawling large metro areas  
Large metro areas are defined as having a population more than one million.

Rank	Metro area	Index score
182	Houston/Sugar Land/Baytown, TX	76.7
184	Richmond, VA	76.4
189	Rochester, NY	74.5
192	Birmingham-Hoover, AL	73.6
196	Memphis, TN-MS-AR	70.8
197	Charlotte/Gastonia-Flock Hill, NC-SC	70.5
201	Warren/Troy/Farmington Hills, MI	67.0
215	Riverside-San Bernardino/Ontario, CA	56.3
217	Nashville/Davidson/Murfreesboro/Franklin, TN	51.7
220	Atlanta-Sandy Springs/Marietta, GA	41.0



## Resources

### Urban Sprawl – Further outward expansion

The physical expansion of the region may be slowing, but suburban populations are still expanding into exurban communities. This dynamic of increasing urbanized area impacts the ability of the region to implement needed transportation programs and projects

**Abbildung 3:** Darstellung eines identifizierten Treibers zur Mobilitätsveränderung in einer Großstadt der USA

### 3.3. Generierung „Picture of the Future“ (Schritt 3)

Die Manifestationen dieser Treiber, in die Zukunft fortgedacht, sind es auch, die in Schritt 3 eine Generierung der Pictures of the Future ermöglichen. Unterstützt wird dieser Prozess durch die Darstellung von *Personas* relevanter zukünftiger ZielkundInnen des Mobilitätsanbieters. In den Pictures of the Future wird dabei auf eine Clusterung der Zukunftsaussagen nach relevanten Unterteilungen wie etwa Fahrzeugkonzepte, Parkraum, Energieversorgung etc. geachtet. Die gewählte Clusterung wurde hierbei stark durch die im Vorfeld definierte strategische Zielrichtung geprägt.

### 3.4. Ableitung von konkreten künftigen Fahrzeuganforderungen (Schritt 4)

In Schritt 4 galt es, die Produkthanforderungen für zukünftige Fahrzeugkonzepte abzuleiten. Zur Absicherung des Gesamtmodells wurde die Vorgehensweise bis zum Schritt 3 in einem Urban Mobility Workshop unter Einbindung externer internationaler Mobilitätsexperten begleitet. Dieser Workshop diente zur Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse. Schritt 4 wurde aus Geheimhaltungsgründen außen vorgehalten.



Abbildung 4: Picture of the Future Darstellung zur Mobilitätsveränderung in einer Großstadt der USA

#### 4. Resultate und Ausblick

Mit der entwickelten Vorgehensweise Picture of the Future können effektiv und vor allem effizient Zukunftsbilder definierter Märkte für Unternehmen generiert werden, die auch im Rahmen kleinerer und mittlerer Strukturen sowie begrenzter Ressourcenverfügbarkeiten abbildbar sind. Im Rahmen der strukturierten Vorgehensweise können wertvolle Ableitungen wie etwa die Darstellung der heutigen User Situation, der Veränderungstreiber und der Persona Ableitungen in den Zielgruppen generiert werden. Als Endergebnis erhält das Unternehmen eine realistische und möglichst zutreffende Zukunftsabbildung, die zur Ableitung von konkreten Produktanforderungen und Generierung neuer Geschäftsmodelle dienen kann.

### Literaturliste/Quellenverzeichnis:

Gadd, Karen (2011): TRIZ for engineers : Enabling inventive problem solving. Sussex.: John Wiley & Sons Ltd. 29-42

Horx, Matthias (1996): Trendbüro. Berlin.: Econ Tb.. 13-17

Leiminger, Ingo (2015): Identifikation und Bewertung von Erfolgsfaktoren bestehender Mobilitätslösungen im urbanen Raum. Graz.: FH CAMPUS 02.

Linde, Hansjürgen (2005): Mastering Strategic Innovations. Tagungsband 7. WOIS INNOVATIONS SYMPOSIUM. Coburg.