

Geschäftsfeld Smart City

Eintrittsstrategien neuer Akteure in die Stadtentwicklung

Bachelorarbeit zur Erlangung des Grades eines B.Sc. Stadtplanung

Gutachter: Dr. Joachim Thiel

Eingereicht von: Matthias Wilkens
Matr.-Nr.: 600 38 62
Studiengang: Stadtplanung
Fachsemester: 6

Abgabedatum: 16. September 2014

HafenCity Universität Hamburg
Universität für Baukunst und Metropolentwicklung
Überseeallee 16
D- 20457 Hamburg

Bachelorarbeit zur Erlangung des Grades eines
Bachelor of Science Stadtplanung

Matthias Wilkens

Hamburg 2014

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	7
I Einleitung	
1.1. Ausgangslage	8
1.2. Anlass und Zielsetzung	9
1.3. Aufbau der Arbeit und methodisches Vorgehen	9
II Smart Cities	
2.1. Investitionsbedarf in neue Handlungsfelder und Infrastrukturen	11
2.2. Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Stadtplanung	14
2.3. Neue Akteure in der Smart City	16
III Analyse	
3.1. Markteintrittsstrategien in neue Geschäftsfelder	19
3.2. Besonderheiten des neuen Marktes	21
3.3. Ein historischer Vergleich: Wie Automobilkonzerne den amerikanischen Infrastrukturmarkt beeinflusst haben	24
3.4. Markteintritt in das Smart-City-Segment: Motivation und Bedarf von Städten und Unternehmen	27
3.4.1. Marketing	29
3.4.2. Interessenvertretungen	30
3.4.3. Ausstellungen und Sponsoring	33
3.4.4. Pilotstädte	34
3.4.5. Wettbewerbe	35
3.4.6. Konsortien	38
3.5. Zusammenfassung der Strategien	39
3.6. Vergleich mit dem historischen Vorbild	42

IV Empfehlungen

4.1.	Kritische Betrachtung der Eintrittsstrategien	47
4.2.	Handlungsempfehlungen	49
4.2.1.	Handlungsempfehlung für die Stadt	49
4.2.2.	Handlungsempfehlungen für Unternehmen	52

V Fazit 54**VI Anhang**

a.	Interviewleitfaden für Unternehmen	57
b.	Interviewleitfaden für die Verwaltung	58
c.	Interview Christoph Färber	59
d.	Interview Rainer Knirsch	65
e.	Interview Lara Tiede	71
f.	Interview Joachim Schonowski	73

VII Quellenverzeichnis 78

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
B	Befragter
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bzw.	beziehungsweise
ebd.	ebenda
et al.	et alii/et alia (und andere)
EU	Europäische Union
GM	General Motors
I	Interviewer
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
LKW	Lastkraftwagen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PAR	Project Adequate Roads
PKW	Personenkraftwagen
PPP	Public Private Partnership
vgl.	vergleiche
vs.	versus
u.a.	unter anderem
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Entwicklung der urbanen Bevölkerung von 1950 bis 2050	11
Abb. 2	Charakteristika und Handlungsfelder einer Smart City	13
Abb. 3	Einfluss von IKT auf Wirtschaft, Umwelt und Soziales	15
Abb. 4	Neue Akteure in der Stadtentwicklung	17
Abb. 5	Markteintrittsstrategien bei internem und externem Wachstum	20
Abb. 6	Markteintritt mit bestehenden und neuen Produkten	21
Abb. 7	Besonderheiten des Smart-City-Marktes	23
Abb. 8	Das Auto als „Freiheitsbringer“	24
Abb. 9	Die <i>Futurama</i> 1939/40	25
Abb. 10	GM's Vision von Städten	25
Abb. 11	Innovatives Marketing von IBM	30
Abb. 12	Ausschussvorsitzender Koeppen mit Dr. Robert Pepper – Cisco	32
Abb. 13	IBMs Smarter Cities Challenge	36
Abb. 14	IBM für Nizza: <i>Smart Mobility</i> für effizientere Verkehrsstrukturen	37
Abb. 15	Kategorien für die Netzwirkbildung	38
Abb. 16	Ausrichtung der Eintrittsstrategien	40
Abb. 17	<i>Futurama</i> 1939/40	44
Abb. 18	<i>The Crystal</i> von Siemens	44
Abb. 19	Vergleich der Eintrittsstrategien	45
Abb. 20	Aktivierung des <i>Smart Citizen</i>	50

I Einleitung

1.1. Ausgangslage

Bis in das Jahr 2050 werden rund zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben (vgl. Raho 2014, S. 28). Der signifikante Anstieg der Bevölkerung in Städten wird umfassende Auswirkungen mit sich bringen: Abfallmanagement, Ressourcenknappheit, Luftverschmutzung, höheres Verkehrsaufkommen und schließlich alternde urbane Infrastrukturen werden zu den maßgeblichen technischen Herausforderungen des städtischen Alltags gehören (vgl. Chourabi et al. 2012, S. 2289). Städte sind die Hauptverursacher des Klimawandels und gleichzeitig sein größtes Opfer. Ungeachtet dessen liegt auf den Städten die größte Hoffnung für eine Lösung der genannten Herausforderungen (vgl. Townsend 2013, S. 112). In den Städten wächst das Potential, Innovationstreiber für nachhaltige Entwicklungen herauszubilden und zu fördern (vgl. Raho 2014, S. 28). Um die Lebensqualität in Städten zu sichern, suchen Entscheidungsträger nach Vorgehen, wie sie Städte intelligenter organisieren und verwalten können (vgl. Chourabi et al. 2012, S. 2289). Der übergeordnete Begriff für lebenswerte, nachhaltige und intelligente Städte ist *Smart City*. Das Konzept der Smart City ist eine inzwischen weit verbreitete Erscheinung mit unterschiedlichen Definitionsansätzen. Sie erhält sowohl in städtischen Entwicklungsprogrammen als auch auf der Agenda global agierender Technologieunternehmen Einzug (vgl. Hatzelfoffer et al. 2012, S. 21). Trotz seiner vielfältigen Anwendung ist der Terminus noch in der Entstehung: Häufig wird er mit thematisch ähnlichen Begriffen wie *Digital City*, *Ubiquitous City* oder *Sustainable City* verwendet. Ursprünglich wurde unter dem Ausdruck Smart City „der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie zur Steigerung des Kreativitäts- und Innovationspotentials (...)“ (Jaekel, Bronnert 2013, S. 9) verstanden. Die Kombination von Informationstechnologien und lokalen Infrastrukturen bietet Lösungsansätze für die Bewältigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Probleme (vgl. Townsend 2013, S. 15). Amanda Coe vom *Governance*-Zentrum der Universität Ottawa ergänzt diese Definition um die Anpassungsfähigkeit der Bevölkerung, die neuen Technologien zu nutzen, um davon zu profitieren (vgl. Hatzelfoffer et al. 2012, S. 22). Durch effizientere Strukturen werden Städte künftig den Ressourcenverbrauch verringern, die Lebens- und Standortqualität erhöhen, die Wettbewerbsfähigkeit sichern und schließlich den Weg zu einer postfossilen Gesellschaft öffnen (ebd., S. 23). Die Umsetzung hängt maßgeblich von der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ab (vgl. Schonowski 2014). Die Komplexität dieser Technologie erfordert jedoch ein umfassendes Know-How und setzt Ressourcen voraus, welche die Kommunen in Zeiten beschränkter finanzieller Mittel nicht leisten können (vgl. Falconer, Mitchell 2012, S. 2). Die Neuausrichtung der Städte hat daher global agierende Technologieunternehmen auf den Plan gerufen, die in Smart Cities eine Erweiterung ihrer Geschäftsfelder sehen (vgl. Townsend 2013, S. xiii).

1.2. Anlass und Zielsetzung:

Die Unternehmen, die im Fokus dieser Arbeit stehen, blicken auf langfristige Erfahrungen im weltweiten Wirtschaftsgefüge zurück. Ihre Technologielösungen sind Teil der globalen Expansion (vgl. Townsend 2013, S. xiii). Diese Erfahrung wollen die Unternehmen künftig auch auf die Stadt anwenden, um sich ein neues Geschäftsfeld zu erschließen und ihre Marktmacht zu vergrößern. Jedoch bedenken die Konzerne dabei nicht, dass Städte einer viel umfassenderen Komplexität unterliegen als Auftraggeber aus der freien Wirtschaft (ebd., S. 224). Die neuen Akteure müssen daher Wege finden, Städte zu verstehen (vgl. Knirsch 2014) und Strategien entwickeln, wie sie sich den Markt der Stadtentwicklung zugänglich machen können. Aus diesem Grund beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit der forschungsleitenden Frage, mit welchen Eintrittsstrategien sich neue Akteure Zugang in die Stadtentwicklung verschaffen.

Die Unternehmen folgen damit dem Leitbild der Smart City, neue Formen der Zusammenarbeit anzuregen (vgl. Tiede 2014). Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, welche Strategien die globalen Firmen anwenden, um sich den Smart City Markt zugänglich zu machen. Darüber hinaus ist es von Interesse zu evaluieren, inwieweit sich diese Strategien an Vorbildern (wissenschaftlich und aus der Praxis) orientieren. Daraus folgend soll die vorliegende Arbeit Aufschluss darüber geben, wie nachhaltig die Eintrittsstrategien für Städte und Unternehmen sind und inwieweit Anpassungsbedarf besteht.

1.3. Aufbau der Arbeit und methodisches Vorgehen:

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in drei Kernbereiche. Basierend auf einer Literaturrecherche wird zu Beginn der Arbeit auf den Handlungsbedarf seitens der Stadtplanung hingewiesen: für eine Smart City unterliegt die Stadt einer Neuausrichtung der technischen Infrastrukturen mittels IKT (vgl. Kapitel 2.2.).

Daraus ergeben sich neue Akteure, die in dem Geschäftsfeld der Smart City auftreten. Der Analyseteil der Arbeit (vgl. Kapitel 3) zeigt Möglichkeiten auf, mit welchen Strategien ein Markteintritt erfolgen kann. Das Kapitel beinhaltet sowohl einen theoretischen Teil (vgl. Kapitel 3.1.), als auch ein praktisches Beispiel vorangegangener Akteure, die sich im 20. Jahrhundert unter Verwendung verschiedener Strategien Zutritt in einen neuen Markt verschafften (vgl. Kapitel 3.3.). Die Darstellung des historischen Beispiels ermöglicht eine Vergleichbarkeit mit den gegenwärtigen Akteuren (vgl. Kapitel 3.6.), dessen Strategien in den Kapiteln 3.4.1. bis 3.4.6. untersucht werden. Die Betrachtung der Eintrittsstrategien erfolgt zum einen literaturgestützt und zum anderen über Experteninterviews. Die vier Gesprächspartner sind sowohl auf der städtischen Seite (Handelskammer und Magistrat) als auch auf der wirtschaftlichen Seite angesiedelt (Deutsche Telekom AG). Seitens der Telekom wurden zwei Interviewpartner unabhängig voneinander befragt. Ziel dabei ist es, zu ermitteln, ob es innerhalb eines

Unternehmens unterschiedliche Ansichten bezüglich Smart City und ihrer Eintrittsstrategien gibt. Die Gegenüberstellung der Strategien, auch im Hinblick auf das Fallbeispiel aus dem 20. Jahrhundert, ermöglicht eine kritische Auseinandersetzung mit dem Thema. Die Reflexion bildet darüber hinaus die Grundlage für Handlungsempfehlungen für die beiden Akteursseiten Stadt und Wirtschaft (vgl. Kapitel 4).

II Smart Cities

2.1. Investitionsbedarf in neue Handlungsfelder und Infrastrukturen

Die städtischen Infrastrukturen unterliegen einem stetigen Wandel. Während sie früher überwiegend der Versorgungssicherheit der Bevölkerung dienten, werden sie zukünftig auf Nachhaltigkeit ausgerichtet sein (vgl. Schonowski 2014). Nachhaltigkeit als Treiber für Stadtentwicklung wird durch Effizienz ermöglicht. Innovative Technologien, wie die IKT, sind in diesem Zusammenhang die Instrumente zur Erreichung einer höheren Effizienz (vgl. ebd.). In gegenwärtigen Klimaschutzzielen ist das Motiv der Nachhaltigkeit sowie dem Umgang mit Ressourcenknappheit wiederzufinden (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 29). Der Klimawandel wird erheblichen Einfluss auf die Nahrungsmittelproduktion haben (vgl. BMUB 2014). Gleichzeitig müssen immer mehr Menschen mit Lebensmitteln versorgt werden: „68 Prozent der Bevölkerung lebt in urbanen Räumen (...)“ (Raho 2014, S. 28). Bis 2050 werden bis zu zwei Drittel der weltweiten Bevölkerung in Städten leben, womit eine enorme Belastung der städtischen Infrastruktur einhergeht. Diese Entwicklung geht aus Abbildung 1 hervor. Auf vergleichsweise kleinen, in sich gebündelten Räumen wird folglich eine hohe Menge an Energie nachgefragt und die Schadstoffbelastung in Städten signifikant gesteigert (vgl. ebd.).

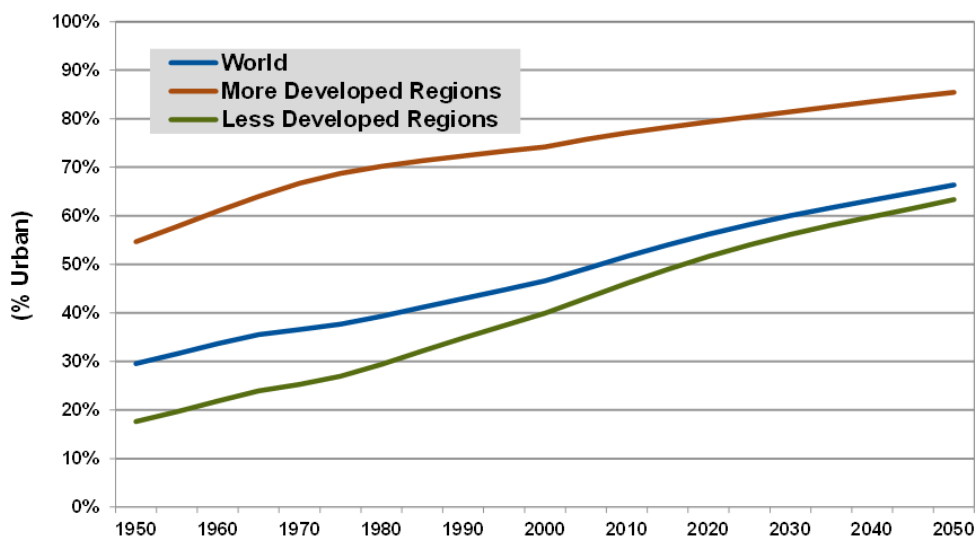


Abb. 1 Entwicklung der urbanen Bevölkerung von 1950 bis 2050 (vgl. Woods 2014)

Städte bergen aber auch das Potential, eine klimaneutrale Wirtschaft (Wissensgesellschaft und Kreativgewerbe) und die Herausbildung von Innovationstreibern zu fördern (vgl. Raho 2014, S. 28). Für diese Wirtschaft muss die Stadt in neue (technische) Infrastrukturen investieren: Auf diese Weise kann sie ihre tradierten Siedlungsstrukturen, geprägt durch die fossile Ära, ablegen und einer nachhaltigen Stadtentwicklung entgegentreten.

In Entwicklungsländern wie China, Indien und Brasilien werden Milliardenbeträge für Infrastrukturprojekte erwartet, um das Wirtschaftswachstum zu unterstützen und den expandierenden Mittelstand zu fördern (vgl. Townsend 2013, S. 30). 193 chinesische Städte haben Smart City Förderanträge eingereicht, um Teilsummen des über 70 Milliarden US Dollar dotierten 5-Jahresplans zu erhalten. Europa und die Vereinigten Staaten wiederum müssen sich bemühen, vorhandene Infrastrukturen weiterzuentwickeln, um konkurrenzfähig zu bleiben (ebd.).

Europäische Länder unterliegen zusätzlich empfindlichen Nachhaltigkeitszielen der EU-Smart-City-Gremien (vgl. Laimer, Rauth 2014, S. 8).

Effizientere, zweckdienlichere und sicherere städtische Infrastrukturen variieren dabei in ihrer Ausprägung. So bestimmen regionale Disparitäten, unterschiedliche politische Kontexte und letztlich der Etatumfang die Dimension der Transformation einer Stadt (vgl. Schonowski 2014).

Die Dimension der globalen Investitionen steigt in undenkbar Summen. Die Smart City weist das Potential einer eigenständigen Industrie auf (vgl. Townsend 2013, S. 30): Die Consulting Firma Booz wähnt 40 Billionen US Dollar für Smart Cities in den kommenden 25 Jahren (Stand 2007). Bei einem weltweiten Bruttoinlandsprodukt (BIP) von rund 54 Billionen US Dollar aus dem Jahr 2007, entspricht die Investition in intelligentere Infrastrukturen knapp 3 Prozent des weltweiten BIP (ebd.). Navigant Research spricht in Zusammenhang mit Smart Cities von einer *global market opportunity*: Während das Jahresaufkommen in Bezug auf Smart Cities 2014 bei 8,8 Milliarden US Dollar lag, so werden bis in das Jahr 2023 etwa 27,5 Milliarden US Dollar für *smarte* Systeme veranschlagt (vgl. Goldstein, Woods 2014). Bevor Städte ihre Smart City Visionen umsetzen, müssen vorhandene Infrastrukturen in den Planungen berücksichtigt werden. Die Ernst & Young Unternehmensberatung schätzt ein Volumen von zwei Milliarden US Dollar für die Instandsetzung des gegenwärtigen Netzwerkes in den Vereinigten Staaten (vgl. Townsend 2013, S. 30).

Im Zuge der Globalisierung stehen Städte heutzutage in einem direkten Konkurrenzkampf zueinander. Mittels der Transformation zu Smart Cities wollen die Städte attraktiver für ihre Bürger werden und Fachpersonal in die Regionen ziehen (vgl. Schonowski 2014). Den Visionen einer digitalen Stadt müssen konkrete Pläne zur Umsetzung folgen. An welcher Stelle konkret Investitionsbedarf besteht, kann aus Smart City Forschungsarbeiten abgelesen werden. Rudolf Giffinger von der technischen Universität Wien hat im Rahmen seiner Forschungsarbeit ein Bewertungssystem für mittelgroße Städte entwickelt. Zur Klassifizierung der Städte zählen die übergeordneten Kategorien *Smart Economy* (Wettbewerbsfähigkeit), *Smart Governance* (Partizipation), *Smart People* (Sozial- und Humankapital), *Smart Living* (Lebensqualität), *Smart Environment* (natürliche Ressourcen) und *Smart Mobility* (Transport und IKT) (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 11). Das Modell Giffingers veranschaulicht den Investitionsbedarf in neue Handlungsfelder der Stadtplanung (siehe Abb. 2).

Smart Economy (Competitiveness)	Smart People Social & Human Capital)	Smart Governance (Participation)
<ul style="list-style-type: none"> • Innovative spirit • Entrepreneurship • Economic image & trademarks • Productivity • Flexibility of labour market • International embeddedness • <i>Ability to transform</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Level of qualification • Affinity to life long learning • Social and ethnic plurality • Flexibility • Creativity • Cosmopolitanism/Open-mindedness • Participation in public life 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation in decision-making • Public and social services • Transparent governance • <i>Political strategies & perspectives</i>
Smart Mobility (Transport and ICT)	Smart Environment (Natural resources)	Smart Living (Quality of life)
<ul style="list-style-type: none"> • Local accessibility • (Inter-)national accessibility • Availability of ICT-infrastructure • Sustainable, innovative and safe transport system 	<ul style="list-style-type: none"> • Attractivity of natural conditions • Pollution • Environmental protection • Sustainable resource management 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural facilities • Health conditions • Individual safety • Housing quality • Education facilities • Touristic attractivity • Social cohesion

Abb. 2 Charakteristika und Handlungsfelder einer Smart City (Jaekel, Bronnert 2013, S. 12)

Diese sechs Handlungsfelder unterteilen sich darüber hinaus in weitere, das jeweilige Feld konkretisierende, Indikatoren.

Zu dem Themenfeld *Smart Economy* zählen beispielsweise Innovationkraft, Wettbewerbsfähigkeit sowie ein produktiver und flexibler Arbeitsmarkt (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 25).

Smart Environment umfasst den schonenden Umgang mit Ressourcen im Hinblick auf die Erreichung von Klimaschutzziele (vgl. Abb. 2; vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 11f.).

Die Grundlage für die *smarte* Entwicklung der Städte ist die digitale Vernetzung: *Smart Mobility* bedeutet zum einen, intelligente Verkehrskonzepte zu schaffen und vorhandene Infrastrukturen effizienter zu nutzen (vgl. Färber 2014). Zum anderen wird auf die eingangs angesprochenen IKT-Lösungen zur Effizienzsteigerung städtischer Infrastrukturen hingewiesen.

Diese Technologien sind die segmentübergreifenden Begleiter der Smart-City-Handlungsfelder für eine nachhaltige Entwicklung der Stadt (vgl. Ryser 2014, S. 11).

2.2. Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologie in der Stadtplanung

Die IKT ermöglicht den Zugang zu Informationen durch Telekommunikation. Das Internet, drahtlose Netzwerke, *Mobile-* und *Smartphones* sowie anderen moderne Kommunikationsmedien haben die Welt zu einem *global village* transferiert (vgl. TechTerms 2010). Die IKT ist der wichtigste Baustein - das *backbone* - zur Realisierung von effizienten Städten (vgl. Schonowski 2014). Sie eröffnet drei Möglichkeiten der Nutzung:

1. Der einseitige Zugriff auf eine Fülle von Informationen.
2. Die direkte Kommunikation bzw. der unmittelbare Austausch von Informationen zwischen einzelnen Nutzern.
3. Die Verbreitung und der Austausch von Inhalten, die der Nutzer selbst produzieren und im Netz bereitstellen kann (vgl. Lobeck et al. 2009, S. 6ff.).

Die IKT ermöglicht eine Vernetzung aller städtischen Komponenten mit dem Resultat, effizientere Nutzeraktivitäten in den sich verändernden städtischen Anforderungen zuzulassen (vgl. Deakin 2014, S. 17). Durch die Transformation von der analogen in die digitale Welt können intelligente IT-Systeme Ressourcen steuern und somit bis zu 15 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstoßes einsparen (vgl. The Climate Group 2008, S. 6).

Aus dem *Networked Society City Index* von Ericsson geht hervor, dass die IKT maßgeblich an ökonomischen, ökologischen und sozialen Prozessen beteiligt ist und zum wirtschaftlichen Erfolg beiträgt (vgl. Ericsson 2012, S. 13). Die Technologien werden entwickelt, um die Themenfelder Energiewirtschaft, Wassermanagement, Mobilität, Beleuchtung und Sicherheit im städtischen Raum effizienter zu machen. Abbildung 3 zeigt, wie Wirtschaft, Umwelt und Soziales im Zusammenhang zu der Verbreitung von IKT stehen. Je weiter IKT verbreitet und etabliert ist, umso mehr profitieren die genannten Bereiche. Geschäftsreisen können beispielsweise durch Videotelefonie ersetzt werden, wodurch Unternehmen Flugkosten sparen und die Umwelt schonen (ebd.). *Smart Working*, ermöglicht durch IKT, reduziert das persönliche Pendleraufkommen bereits um 20 Prozent, bei einem Arbeitstag von zu Hause (vgl. Microsoft 2011, S. 8).

IKT ist darüber hinaus ein Innovationstreiber. 2011 wurde in Paris das erste städtische *Car-Sharing* mit Elektroautos angeboten. Man erwartete von diesem ambitionierten Projekt nicht weniger als den Beginn einer neuen Ära des öffentlichen Personennahverkehrssystems.

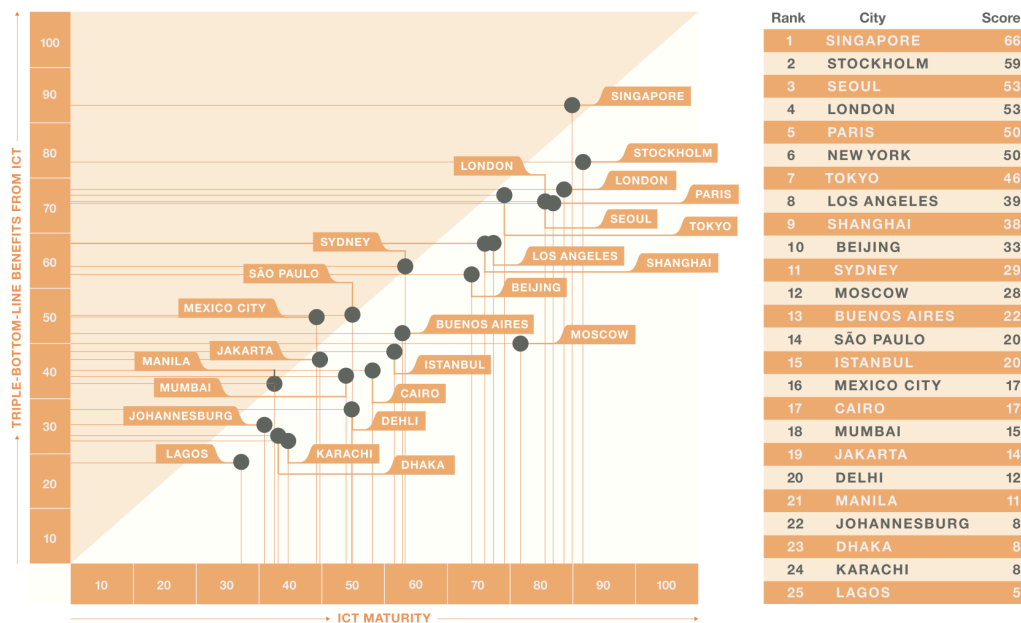


Abb. 3 Einfluss von IKT auf Wirtschaft, Umwelt und Soziales (vgl. Ericsson 2012, S.13)

IKT fungiert dabei als Möglichkeitsebener für die Vernetzung von Verkehrsmitteln und Nutzer (vgl. Ericsson 2012, S. 13). Solche Technologien haben sich bereits in der Gegenwart etabliert und sind inzwischen so weit fortgeschritten, dass *Smartphones* nur den Anfang bilden: „Open government data, open-source hardware, and free networks are powering designs for cities of the future (...).“ (Townsend 2013, S. xiv).

Auch in der öffentlichen Verwaltung besteht großes Potential zur Effizienzsteigerung. São Paulo bietet seinen Bürgern *online services* an, ein System mit dessen Hilfe Dokumente und Rechnungen online bearbeitet werden können. Infolgedessen werden Wartezeiten in Ämtern reduziert. Die Bürger werden dabei durch Steueranreize ermutigt, das neue *e-Government* zu nutzen (vgl. Ericsson 2012, S. 15). Auf der Grundlage von IKT entstehen völlig neue Möglichkeiten der Vernetzung und der Ausschöpfung großer Effizienzpotentiale (vgl. Deakin 2014, S. 17). Sie hat sowohl eine Service- als auch eine Geschäftsfunktion: Nutzer erhalten einen schnelleren und einfacheren Zugang zu den städtischen Serviceleistungen, z.B. über *e-Government*. Der Staat profitiert von verschlankten, effizienteren Strukturen durch die neue Technologie. Solche Technologielösungen müssen an die jeweiligen Marktkonditionen angepasst und ausgebaut werden. Dabei sind die vorhandenen lokalen Gegebenheiten zu berücksichtigen (ebd.).

Einige bedeutende Großunternehmen haben die Chance erkannt, bei der Entwicklung zu modernen Städten mitzuwirken. Bereits heute können diese Unternehmen auf erste Initiativen wie die *T-City* in Friedrichshafen, Siemens' *Liveable Cities* oder IBMs *Smart Cities for a Smarter Planet* zurückblicken (vgl. Jaekel, Bohnert 2013, S. 18).

2.3. Neue Akteure in der Smart City

Die Smart City eröffnet ein neues Beschäftigungsfeld für private Unternehmen. Die technischen Infrastrukturen wurden früher vornehmlich von staatlichen Akteuren bestimmt.

Aufgrund des steigenden Bedarfs von IKT für eine effizientere Nutzung der städtischen Infrastruktur, eröffnet sich für Technologieunternehmen heute ein neues lukratives Tätigkeitsfeld (vgl. Kapitel 2.1. und 2.2.).

Der Bedarf an nachhaltigen und effizienten Lösungen für Städte ist groß: Untersuchungen zu Folge wird der Smart City ein langanhaltendes Wachstum prophezeit (vgl. Woods, Gartner 2013, S. 1). Die Anzahl der Zulieferer ist demnach eminent. Sowohl regionale Unternehmen als auch globale Konzerne bemühen sich um einen Markteintritt, um sich ihren Anteil eines breiten Segments zu sichern (ebd.).

Die Smart City ist zum einen die Zusammenführung unterschiedlich existierender Märkte und zum anderen der Treiber für Innovationen. Jedes Unternehmen verfolgt seine Vision einer Smart City. Im Mittelpunkt ihrer Bestreben steht dabei, den Städten eine Lösung für den voranschreitenden Klimawandel und ein Konzept für eine nachhaltige Konkurrenzfähigkeit anzubieten. Effizienzsteigerung gilt in dem Smart City Kontext als primäres Ziel (vgl. Kapitel 2.2.). IKT wird hierbei als wirkungsvolles Mittel zur Umsetzung gehandelt, weshalb ein Großteil der neuen Akteure in der *High-Tech*-Branche angesiedelt ist (vgl. Knirsch 2014).

2013 untersuchte das Marktforschungsunternehmen Navigant Research neue Akteure in der Stadtentwicklung und ihren Zugang zu intelligenten Technologien. Unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien (Jahresumsatz > 1 Milliarden US Dollar, globale Präsenz, Know-How in mehreren Smart City Segmenten wie Energie, Wasser oder Transport) entstand eine Übersicht über global agierende Anbieter nachhaltiger Lösungen für die Stadtentwicklung (vgl. Abb. 4).

Ausschlaggebend für die Einordnung in das Koordinatensystem sind die Determinanten *Execution* und *Strategy*. *Execution* umfasst Faktoren wie Marktanteil, Marketing und Marktausdauer. Kriterien wie geographische Reichweite, Vision und Markteintrittsstrategien umschreiben die Strategieachse (vgl. Gartner, Woods 2013, S. 3).

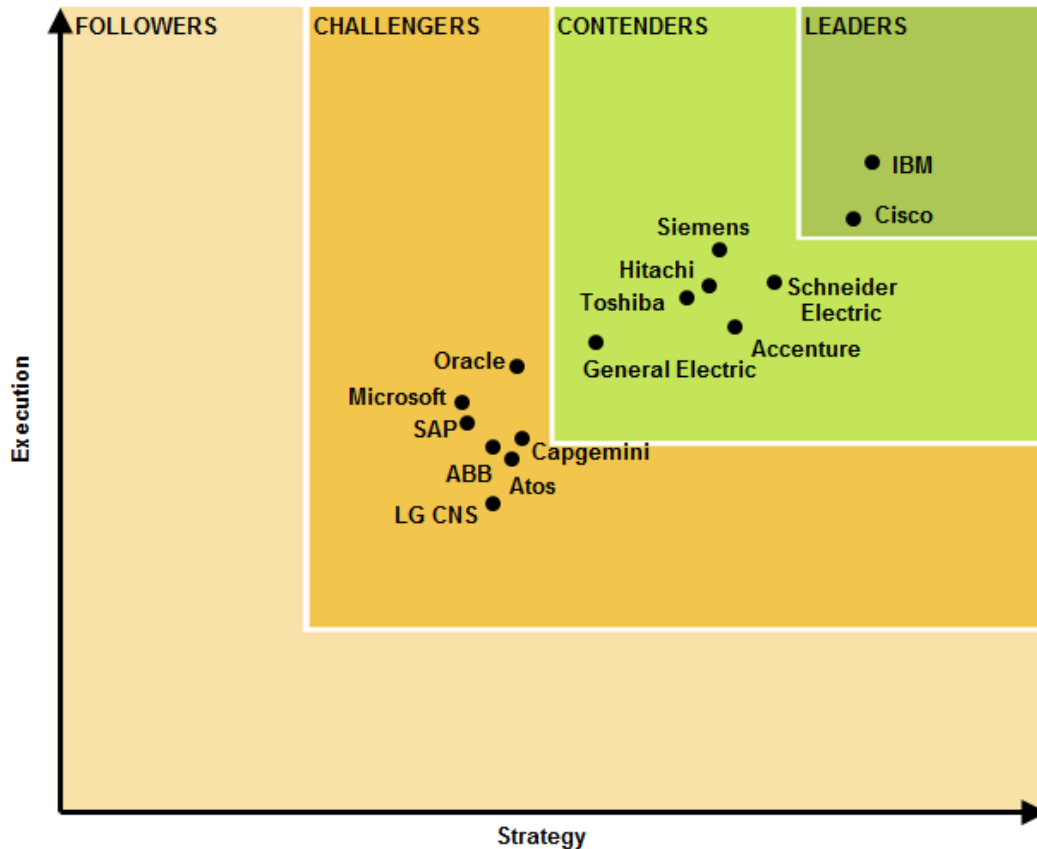


Abb. 4 Neue Akteure in der Stadtentwicklung (vgl. Gartner, Woods 2013, S.3)

Abbildung 4 verdeutlicht die Führungsposition von IBM und Cisco als Anbieter im Smart-City-Markt.

IBM präsentiert das Smart-City-Segment in der *Business Unit Smarter Planet*. Insbesondere die andauernden Investitionen in Forschung und Entwicklung, Produkte sowie die Verpflichtung gegenüber Städten (*City Engagement*) verhelfen dem globalen Konzern zum Marktführer für Smart-City-Lösungen. Cisco etabliert sich durch ein breites Netzwerk mit kooperierenden Unternehmen sowie die frühe Zusammenarbeit mit Städten, wie Songdo in Südkorea (vgl. Gartner, Woods 2013, S. 2).

Neben Navigant Research berichten auch andere Autoren wiederkehrend von den genannten Konzernen im Zusammenhang mit Technologiepartnern von intelligenten Städten. „That’s why majors across the globe are teaming up with the giants of the technology industry. These companies - IBM, Cisco, Siemens, among others - have crafted a seductive pitch.“ (Townsend 2013, S. xiii).

Darüber hinaus treten diese Unternehmen als *Global Event Partner* in Erscheinung: IBM und Cisco sponsern neben anderen Firmen zusammen den *Smart City Expo World Congress* in Barcelona (vgl. Fira de Barcelona 2014a) oder sind Sponsoring-Partner des Smart City Events in Amsterdam (IBM) (vgl. Euroforum 2014) bzw. der *Network Solution Partner* der Expo 2015 in Mailand (Cisco) (vgl. Expo 2015 S.p.A. 2014).

Neben IBM und Cisco hat sich der Telekommunikationskonzern Deutsche Telekom AG als Technologiepartner und Smart-City-Visionär der Stadt Friedrichshafen etabliert. Die Telekom konzentriert sich im Rahmen des *T-City* Projekts in Friedrichshafen fast ausschließlich auf eine Stadt, um diese mithilfe der neuesten IKT zu einer Smart City zu transformieren (vgl. Woods 2012a, S. 5).

Hohe Erwartungen an Innovationen in der öffentlichen Verwaltung stehen deren knapp gefüllter Kassen gegenüber (vgl. Townsend 2013, S. 10). Aufgrund des Know-Hows und der Finanzkraft müssen Technologiekonzerne also künftig als unverzichtbarer Partner in der Stadtplanung gehandelt werden. Globaler Konkurrenzdruck der Städte um Fachkräfte sowie knappe Finanzen der Kommunen (insbesondere in Europa) fördern den Eintritt der neuen Akteure in die Stadtentwicklung zusätzlich. „Eine Smart City erfolgreich zu gestalten, scheint deshalb ohne eine öffentlich-private Partnerschaft – in welcher Organisationsform auch immer – kaum vorstellbar.“ (Hatzelhoffer et al. 2012, S. 37).

III Analyse der Markteintrittsstrategien

3.1. Markteintrittsstrategien in neue Geschäftsfelder

Unter einer Markteintrittsstrategie „sind jene strategischen Vorgaben und Leitlinien zu verstehen, die festlegen, zu welchem Zeitpunkt, mit welchem Wettbewerbsverhalten und mit welchem Mitteleinsatz vorzugehen ist, um in einem Eintrittsmarkt die angestrebte Marktposition zu sichern“ (Wirtschaftslexikon). Hierzu müssen Strategien entwickelt werden, wie man Markteintrittsbarrieren überwindet (vgl. ebd.).

Es werden drei Arten von Märkten unterschieden: junge, stagnierende und schrumpfende Märkte. Stagnierende und schrumpfende Märkte begründen sich in der Marktsättigung oder der Entwicklung kostengünstigerer Substitutionsprodukte. Durch die Globalisierung der Märkte ist der schrumpfende bzw. stagnierende Markt heutzutage kein nationales Phänomen: Durch die länderübergreifende Abnahme von Wachstumsraten einer Branche, können die Unternehmen nicht mehr auf einen ausländischen Markt zurückgreifen, um ihre Produkte abzusetzen (vgl. Meffert 2000, S. 256ff.).

Der hohe Investitionsbedarf der Städte in neue Technologien für die Entwicklung einer Smart City sagt ein hohes Marktwachstum voraus (vgl. Kapitel 2.1. und 2.2.). Aus diesem Grund sind für diese Forschungsarbeit die Eintrittsstrategien in wachsende, junge Märkte relevant. Junge Märkte sind durch schnelles Wachstum charakterisiert und befinden sich in der Einführungsphase. Sie sind durch eine erhebliche technologische Unsicherheit gekennzeichnet (vgl. Meffert 2000, S. 256ff.). Gleichzeitig ist die Technologie ihr zentraler Erfolgsfaktor. Aus diesem Grund sind hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung erforderlich, mit dem Risiko, dass sich eine konkurrierende alternative Technologie als neuer Industriestandard durchsetzt und die eigene Innovation im Markt keine ausreichende Akzeptanz erhält (ebd., S. 257). „Die Präferenzen der Konsumenten erkennen die Anbieter erst post festum am eigenen Markterfolg und dem der anderen Produzenten.“ (Aspers, Beckert 2008, S. 235). Das Risiko der Fehlinvestition kann eingeschränkt werden, indem sich Unternehmen in eine Kooperation mit anderen Firmen begeben. Diese Markteintrittsstrategie hat den Vorteil, dass die Investitionen auf alle Partner aufgeteilt und technologische Standards leichter durchgesetzt werden können. Darüber hinaus haben Unternehmen im Rahmen des nichtselbständigen Markteintritts die Option, Produkte oder ganze Firmen zu akquirieren: Hierzu zählen der Kauf von Lizenzen oder Patentrechten oder Fusionen mit anderen Unternehmen, um sich als Anbieter mit einem möglichst vollständigen Portfolio aufzustellen (vgl. Meffert 2000, S. 260). Der nichtselbständige Markteintritt ist eine Reaktion auf externes Wachstum des Marktes. Markteintritte können aber auch durch internes Wachstum begründet sein. Kapitalstarke Unternehmen entwickeln in diesem Fall eine Strategie für einen eigenständigen Markteintritt. Die Ausprägung der Neuprodukteinführungsstrategie kann dabei zwischen einer Innovation oder einer Imitation variieren (ebd.). Einen Überblick über alle drei Strategievarianten (Neuprodukteinführung, Akquisition und Kooperation) gibt die Abbildung 5.

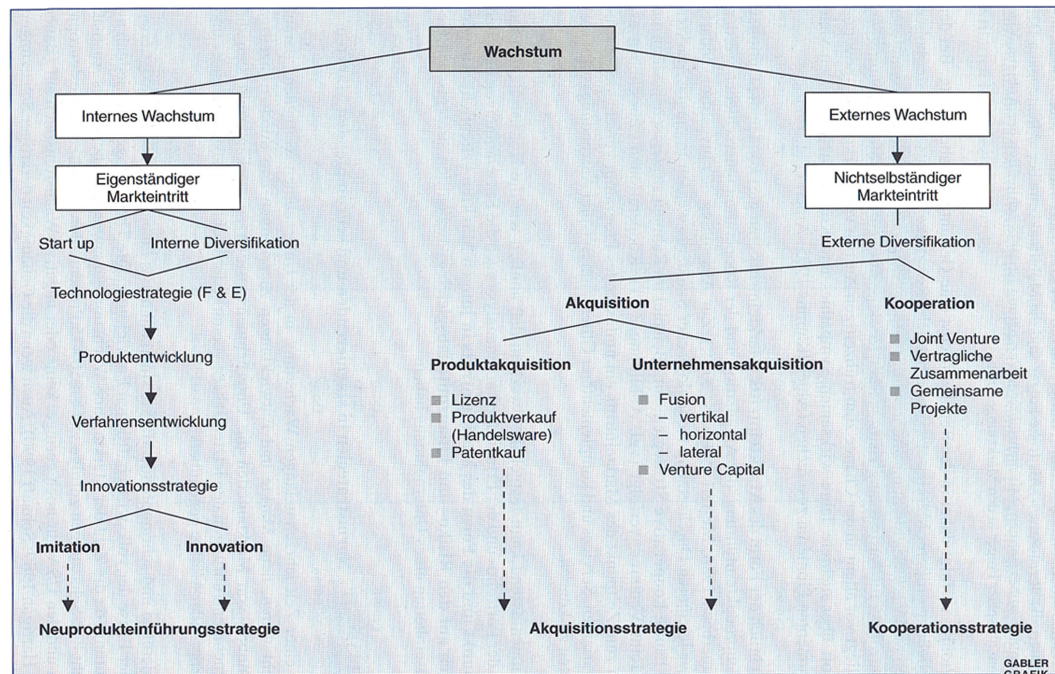


Abb. 5 Markteintrittsstrategien bei internem und externem Wachstum (vgl. Meffert 2000, S. 260)

Neben der Wahl der Markteintrittsstrategie gilt es für die neuen Akteure, den richtigen Markteintrittszeitpunkt zu bestimmen. Die Wahl des richtigen Zeitpunkts des Eintritts ist wichtig, damit die Entwicklungskosten während der Vermarktungszeit des Produktes refinanziert werden können. Als Grundtypen der *Timing*-Strategie können sich die Unternehmen zwischen Pionier- und Folgestrategien entscheiden. Der Pionier erschließt und baut den neuen Markt und verfolgt in der Regel das Ziel der Gesamtmarktabdeckung. Die Strategie setzt erhebliche Ressourcen voraus und unterliegt einer ungewissen Nachfrageentwicklung (vgl. Meffert 2000, S. 257ff.). Ungeachtet dessen bleibt den Pionieren die Möglichkeit auf einen vorzeitigen Know-How Gewinn vorbehalten. Darüber hinaus profitieren sie von einem Sympathie- und Kompetenzbonus (ebd., S. 259). Die Folgerstrategie zeichnet sich durch einen späteren Markteintritt aus (ebd., S. 257f.).

Sowohl bei der Neuprodukteinführungsstrategie als auch bei der Akquisitions- und Kooperationsstrategie können die Unternehmen ein neu entwickeltes Produkt auf den Markt bringen oder auf ihr vorhandenes Portfolio zurückgreifen und mit bereits entwickelten Technologien in einen neuen Markt eintreten (vgl. Abb. 6). Durch letzteres verschiebt sich der Investitionsaufwand von der Forschung und Entwicklung hin zu produktpolitischen Maßnahmen (vgl. Meffert 2000, S. 244f.)

Produkte Märkte	Bestehende Produkte	Neue Produkte
	Bestehende Märkte	Marktdurchdringung
Neue Märkte	Marktentwicklung	Diversifikation

Abb. 6 Markteintritt mit bestehenden und neuen Produkten (eigene Darstellung, in Anlehnung an Esch et al. 2008, S. 170)

Betrachtet man die vorgestellten Strategien nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Eintrittsform, sondern aus dem Blickwinkel der Managementebene, so lassen sie sich in strategische und operative Geschäfte unterscheiden. Strategische Geschäfte sollen eine effiziente Durchführung sicherstellen (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon b) und Absatzpotentiale schaffen (vgl. Friedag, Schmidt 2009, S. 40). Die langfristige Ausrichtung steht dabei im Vordergrund (vgl. Johnson, Scholes, Whittington 2011, S. 22).

Im Gegensatz dazu zeichnet sich die operative Ebene durch Kurzfristigkeit, Konkretisierung und Detailierung sowie das Tagesgeschäft betreffende Aktivitäten aus (vgl. Krems 2011). Das operative Geschäft hängt unmittelbar mit dem Betriebszweck zusammen. Ziel ist es, (in absehbarer Zeit) Geld mit den neuen Produkten zu verdienen. Die operativen Geschäfte hängen maßgeblich von der Vorarbeit der strategischen Bereiche ab und werden als späterer Indikator für den Erfolg gesehen (vgl. Friedag, Schmidt 2009, S. 40).

3.2. Besonderheiten des Smart City Marktes

Bevor auf die unterschiedlichen Eintrittsstrategien der Akteure eingegangen wird, soll zunächst kurz erläutert werden, welche Besonderheiten den neuen Smart-City-Markt, in welchen die Technologieunternehmen eintreten wollen, auszeichnen. Hierzu bedarf es vorab einer Definition der Bezeichnung Markt. Im klassischen Sinne stellt der Markt „(...) eine soziale Struktur und institutionelle Ordnung zum Tausch von Rechten an Gütern und Leistungen dar, die es ermöglicht, diese Rechte zu bewerten, zu erwerben und zu veräußern.“ (Aspers, Beckert 2008, S. 225). Diese Rechte werden in der Regel durch den Staat überwacht. Märkte sind durch Wettbewerb gekennzeichnet: Ein Akteur steht zwei anderen Akteuren gegenüber, dessen Angebote er vergleichen kann und darauf eine Kauf- oder Tauschentscheidung fällt (vgl. ebd.). Durch den freiwilligen Tausch von Gütern gelangt ein Akteur auf friedliche Art und Weise zu ökonomischer Macht (vgl. Aspers, Beckert 2008, S. 226). Anhand der Bewertung der Güter durch Preise, können auch qualitativ unterschiedliche Produkte miteinander verglichen und eingeordnet werden. Die Entstehung des Preises muss sich dabei nicht immer nach dem Konsumentenverhalten richten. Auch das

Konkurrenzverhalten bestimmt über Preise und Beschaffenheit der Ware. Unternehmen sind daher bestrebt, Marktnischen zu erkennen und sich damit einem direkten Preiswettbewerb zu entziehen, um im Resultat Gewinne maximieren zu können (vgl. Apers, Beckert 2008, S. 235). Dies trifft auch auf den Smart-City-Markt zu.

Eine Besonderheit dieses neuen Marktes ist sein Wachstumstrend. Wie in dem vorangegangenen Kapitel 2.1. verdeutlicht, werden große Investitionssummen in Strategien für den wachsenden Markt investiert. Diese Investitionsbereitschaft geht aus Studien zur Transformation weltweiter Städte zu Smart Cities hervor. Der Verband deutscher Elektrotechniker beispielsweise rechnet mit der Entstehung von Smart Cities in „volkswirtschaftlich bedeutendem Umfang“ bis 2030 (vgl. VDE 2014). Betrachtet man historische Trends, so zeigt das Beispiel aus den Vereinigten Staaten (vgl. Kapitel 3.3.), wie nachhaltig vereinzelte Innovationen einen Markt dominieren können. Amerika ist seit Beginn des 20. Jahrhunderts maßgeblich durch das Automobil geprägt. Folglich ist es für die heutigen Akteure wichtig, sich vorzeitig einen Platz oder gar Nische in dem profitablen Smart-City-Markt zu sichern. Somit können sich Unternehmen als legitime Partner in der Stadtplanung etablieren und langfristig eine Steigerung des Umsatzes sicherstellen.

Dieser Trend ist auch in politischen Gremien weltweit angekommen. Besonders in asiatischen Ländern ist der Staat der maßgebliche Vorantreiber von Smart-City-Initiativen (vgl. Hatzelhoffer 2012, S. 36). Das Angebot der Regierungen, Subventionen für die Technologieunternehmen bereitzustellen, charakterisiert eine weitere Besonderheit des neu entstehenden Marktes. Auch können Inkubatoren künftig zu dem Interessenkreis der Smart City gehören. Während Großunternehmen weniger auf Fremdkapital angewiesen sind, bekommen kleinere und mittlere Unternehmen die Möglichkeit, sich ebenfalls in dem neuen Markt der Stadtentwicklung zu etablieren. Die Gründungsmöglichkeiten in einem so außergewöhnlichen Wachstumsmarkt sind daher vielseitig (vgl. Färber 2014). Smart-City-Projekte sind eine globale Erscheinung. Die steigende Bevölkerung in Städten (vgl. Kapitel 2.1.) erzwingt förmlich eine staatliche Intervention. Die Aufmerksamkeit für Smart-City-Projekte (Pilotstädte) ist daher enorm. Städte wie New Songdo oder die *T-City* Friedrichshafen zeigen sich einem weltweiten Fachpublikum und werden in Presseberichten zitiert (z.B. Navigant Research oder GSMA). Nachhaltigkeit in Städten ist in aller Munde „(...) [D]ie Zeit ist reif für dieses Thema.“ (Schonowski 2014). Erfolgreich geführte Projekte wie das Telekom-Projekt *T-City* oder jenes von Cisco in Songdo bieten daher einmalige Chancen, sich die Marktführerschaft frühzeitig zu sichern. Diese frühzeitige Sicherung der Marktführerschaft ist eine weitere Besonderheit des Smart-City-Marktes (vgl. Kap. 3.1.1).

Darüber hinaus haben die Unternehmen in dem neuen Markt die Chance, vollkommen neuen Standards zu etablieren. Was für die Stadt einen potentiellen Nachteil bedeutet, kann für Unternehmen attraktiv werden. Durch die Festlegung einer Systemplattform, die in Städten angewendet werden soll, sind die Kunden

(Städte) nicht mehr frei in ihrer Alternativwahl für Folgeinvestitionen und binden sich zwangsläufig langfristig an einen Anbieter (Lock-in-Effekt) (vgl. Meffert 2000, S. 1215).

Abbildung 7 fasst die beschriebenen Besonderheiten des Smart City Marktes zusammen:

- Der Smart City Trend lässt sich historisch z.B. anhand des amerikanischen Automobilmarktes und analytisch anhand einer Vielzahl von Studien belegen.
- Subventionen und Kapitalgeber spielen eine entscheidende Rolle, wodurch auch kleine und mittelständische Unternehmen in den Markt eintreten können.
- Pilotstädte erzeugen ein globales Interesse und generieren eine hohe Reichweite.
- Durch die Festlegung der Städte auf eine spezifische Systemplattform eines bestimmten Anbieters, entsteht eine langfristige Bindung und damit eine langfristige Abhängigkeit.
- Die langfristige Bindung ermöglicht den Unternehmen den direkten Einfluss auf Infrastrukturentscheidungen.



Abb. 7 Besonderheiten des Smart-City-Marktes (eigene Darstellung)

Das zuletzt beschriebene Merkmal gab es bei dem bereits erwähnten amerikanischen Beispiel des Automobilmarktes nicht. Die agierenden Autohersteller haben lediglich indirekt auf den Infrastrukturmarkt gewirkt, indem sie Straßen für den Markteintritt und die Verbreitung ihrer Autos von der Politik einforderten. Die Autohersteller haben dabei keinen direkten Einfluss auf das Straßennetz gehabt, sondern konnten lediglich Handlungsempfehlungen bzw. -aufforderungen formulieren (vgl. Weingroff 2013a). Kapitel 3.3. beschäftigt sich in einem historischen Vergleich mit diesem Einfluss.

3.3. Ein historischer Vergleich: Wie Automobilkonzerne den amerikanischen Infrastrukturmarkt beeinflusst haben

Die Vermarktung des Automobils setzte eine Neuausrichtung der Städte und seiner Straßen voraus. Über verschiedene Strategien gelang es den Herstellern, die Öffentlichkeit davon zu überzeugen, über öffentliche Mittel eine dem Auto gerechte Infrastruktur entstehen zu lassen (vgl. Townsend 2013, S. 18). Die dafür herangezogenen Markteintrittspraktiken waren vielfältig: Das hohe Maß der Standardisierung sowie die Produktion für den Massenkonsum (Fordismus) durch die von Henry Ford entwickelte Fließbandtechnologie führten zu einer günstigen Herstellung des Autos und genierten eine hohe Nachfrage (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon a). Das Auto genoss



Abb. 8 Das Auto als „Freiheitsbringer“ (vgl. The Henry Ford a)

darüber hinaus ein positives Image und galt als Synonym für Freiheit. Diese neu gewonnene Freiheit in Form von Mobilität ermöglichte es den Einwohnern nun, den Wohnort frei zu wählen und sich fast ohne Einschränkungen zu bewegen (vgl. Townsend 2013, S. 100). Ford nutzte diesen Trend für seine aufwendigen Werbekampagnen und stellte das Auto als „Freiheitsbringer“ dar, um sich Zutritt in einen neuen Markt zu verschaffen (vgl. The Henry Ford a, vgl. Abb. 8.).

Über die kommenden Jahre wuchs die Wettbewerbsintensität und die heute bekannten *Big three* gründeten ihre Unternehmen (vgl. Counts et al. 1999). Neben Ford kamen 1908 General Motors (GM), zu dessen Unternehmen im Laufe der Zeit über 20 Hersteller gehörten (vgl. General Motors) und 1924 Chrysler (vgl. Chrysler) hinzu und gehörten zu den Pionieren der Branche.

Die steigende Konkurrenz löste einen Innovations- und Preisdruck auf die Unternehmen aus, was im Umkehrschluss einen zunehmenden Absatz von Personenkraftwagen (PKW) bedeutete. Die Straßeninfrastruktur des Landes war allerdings nicht auf diese Entwicklung ausgelegt, wodurch sich der Druck auf die Politik erhöhte, entsprechende Maßnahmen durchzuführen (vgl. Townsend 2013, S. 100f.)

Etwa 30 Jahre nach Fords erstem, in der Massenproduktion entstandenen Modell T (vgl. The Henry Ford b), eröffnete 1939 die Weltausstellung in den USA.

„Welcome... to the world of tomorrow.“ (Wired Magazin 2007). Die Weltausstellung 1939/40 in New York zeigte seinen Besuchern die „Welt von morgen“. Für gewöhnlich wurde auf Messen das Herstellungsverfahren von Produkten gezeigt. Die *Futurama* hingegen lud seine Besucher ein, das Leben der Zukunft 1960 kennenzulernen und löste eine große Euphorie aus: „The 1939 audience wasn't used to having a company selling optimism, and it made their hearts sing.“ (Wired Magazin 2007) bemerkt Dan Holland dazu (siehe Abb. 9).

Im Wesentlichen bestand die Vision darin, Menschen mit der Hilfe großflächiger Straßennetze zu verbinden, wie Abbildung 10 zeigt.



Abb. 9 Die Futurama 1939/40 (vgl. Wired Magazine 2007)

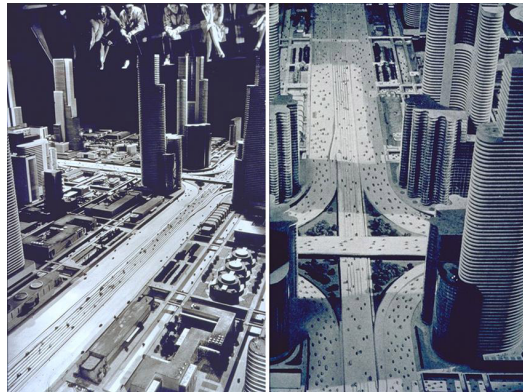


Abb. 10 GM's Vision von Städten (vgl. Wired Magazine 2007)

Die (Eintritts-)Strategie hinter der Vision war, den Menschen zu vermitteln, dass Autos (auf Straßen) die Antwort auf unbegrenzte Mobilität und Freiheit bedeuteten (vgl. Wired Magazine 2007). Die Botschaft hinter dieser Vision war die Handlungsaufforderung an die Politik, Straßen aus öffentlichen Geldern zu erbauen, um die insbesondere Grundlage für den PKW-Absatz zu schaffen. Die Interessenvertreter hinter dem Ausbau der öffentlichen Straßeninfrastruktur waren die großen Automobilhersteller, mit GM als Hauptsponsor der Ausstellung (ebd.).

Die Weltausstellung *Futurama* in New York 1939/40 stellte zwar keinen klassischen Neueintritt in einen Markt dar, zeigt aber, wie Unternehmen beständig neue Bedarfe für ihre Produkte generieren. Gleichzeitig standen die Hersteller in permanenter Abhängigkeit zu einem gut ausgebauten Straßennetz. Dieses Straßennetz war notwendig, damit ihre Produkte fahren konnten. Da die regierenden Präsidenten in dieser Periode wenig positiven Einfluss auf die Infrastruktur ausübten, ergriffen die Konzerne selbst die Initiative und veröffentlichten einen Wettbewerb. Dessen Ziel war es, ein weiteres Druckmittel gegen die Politik zu errichten (vgl. Weingroff 2013a). Der *GM's better highways award* von 1952 suchte nach Konzepten, wie und mit welchen Mitteln man die amerikanischen Highways modernisieren konnte (vgl. Weingroff 2013b). Dem Gewinner standen 25.000 US Dollar zu. Die Investition für Werbegelder überstieg das Gesamtpreisgeld von 194.000 US Dollar allerdings bei Weitem, um die breite Aufmerksamkeit auf die Problematik und den Konzern aufmerksam zu machen (ebd.). Robert Moses gewann den Wettbewerb. Sein Finanzierungsmodell sah vor, die Infrastruktur über Steuergelder zu finanzieren. So sollten Öl- und Gassteuern erhöht werden, um die veranschlagten 50 Milliarden US Dollar für den Straßenausbau aufzubringen (ebd.). Die Autohersteller wurden durch diesen Vorschlag nur indirekt durch höhere Benzinkosten getroffen, welche sich allenfalls auf das Konsumverhalten der Kunden auswirken konnte. Ähnlich verhielt es sich mit dem *Project Adequate Roads (PAR)*. Vertreter aus u.a. der Öl- und Automobilindustrie formierten sich zu einer Gruppe, welche amerikanische Straßen bewertete und darüber hinaus zusätzliche Straßen im städtischen Bereich

einforderte. Die Ergebnisse wurden an politische Entscheidungsträger übermittelt. Die Forderungen dieser Interessenvertretung wurde am 25. Juni 1952 von Präsident Truman durch das *Federal-Aid Highway Act* Gesetz verabschiedet und verprach eine staatliche Investition in die Infrastruktur des Landes in dreistelliger Millionenhöhe (vgl. Weingroff 2013a). Auch die Politik schien wieder überzeugt vom Automobil, Präsident Dwight D. Eisenhower: „(...) we don't want to try to stop that many automobiles coming, (...) we want them. They mean progress for our country. They mean greater convenience for greater numbers of people, greater happiness, and greater standards of living.“ (Federal Highway Administration).

Seinen Höhepunkt fand der Einfluss von Automobilherstellern auf die Infrastrukturpolitik 1974 im Rahmen des *Streetcar Scandals*. GM wurde vorgeworfen, sämtliche Straßenbahnfirmen des Landes zwischen 1930 und 1960 aufgekauft und stillgelegt zu haben, um die Vermarktung von Bussen zu fördern. GM war seinerzeit ein wichtiger Zulieferer für Busunternehmen und sollte sich durch die Stilllegung versprochen haben, mehr Teile an die Transportfirmen zu verkaufen (vgl. Sloan 2003, S. 415). Staatsanwalt Bradford Snell behauptet 1974 weiter, dass mit der Stilllegung der Straßenbahnen auch die Grundlage zukünftiger elektrischer Transitsysteme genommen wurde und die Bevölkerung alternativlos auf das Automobil umsteigen musste. Hieraus resultierte ein erhöhter Absatz von (amerikanischen) Autos. Einige Kritiker, wie z.B. Joseph L. Alioto, Bürgermeister von San Francisco, sprachen sogar von monopolistischen Strukturen: “General Motors and the automobile industry generally exhibit a kind of monopoly evil“ (Sloan 2003, S. 415). 1949, als GM bereits 100 Straßenbahnen in 45 Städten durch Busse ersetzt hatte, wurde das Unternehmen für schuldig befunden, einen Komplott mit Standard Oil und Firestone geschmiedet zu haben, um den schienengebundenen Verkehr systematisch außer Kraft zu setzen (vgl. Lewis 2012, S. 250) GM musste 5.000 US Dollar Strafe zahlen. Sechs Jahre später blieben 5.000 von ursprünglich 40.000 Straßenbahnen in amerikanischen Städten erhalten (ebd.)

Diese Eintritts- bzw. Verkaufsstrategie beruht lediglich auf Behauptungen Bradford Shells und wird stellenweise sogar als ein Mythos gehandelt. Wenn auch nicht nachweisbar, zeigt diese Strategie, wie mächtig ökonomische Interessen gegenüber Nutzer- und ökologischen Interessen sind. Auch wenn Gegenstimmen behaupten, das Verschwinden der Straßenbahnen sei ein normaler ökonomischer Ablauf, der aufgrund des raschen technologischen Fortschritts der Busse geschah, so bleibt trotzdem der Zweifel an fairen Marktbedingungen. Obgleich die Busse effizienter als die schienengebundenen Fortbewegungsmittel geworden sind, darf nicht vergessen werden, dass heute aufgrund von Effizienzdefiziten drei Viertel der Transitzkosten von Steuerzahlern und nicht von Pendlern gezahlt werden. Ein Gewinn steht also nicht im Fokus des öffentlichen Personennahverkehrsverbundes (vgl. O'Toole 2006, S. 1).

3.4. Markteintritt in das Smart-City-Segment: Motivation und Bedarf von Städten und Unternehmen

Städte unterliegen dem Trend einer Wanderungsbewegung von dem Land in den urbanen Raum (vgl. Kapitel 2.1.). Eine Möglichkeit auf Wachstum zu reagieren ist, sich geographisch auszudehnen. Es gibt jedoch Städte, dessen Ausbreitungsoptionen aus verschiedenen Gründen limitiert sind. Daher bedarf es einer effizienteren Nutzung der vorhandenen Infrastrukturen (vgl. Schonowski 2014). Ferner unterliegen Städte einem stetigen Innovationsdruck:

- Der demographische Wandel fordert Städte dazu auf, sich „auf eine zunehmend alternde Gesellschaft einzustellen“ (Knirsch 2014).
- Die Straßen der Kommunen werden durch den steigenden Verkehr höher belastet.
- Die Kommune hat die Aufgabe, ihre Dienstleistungen an die neuen Verhaltensweisen der Bevölkerung anzupassen, indem sie den Zugang zu den Dienstleistungen der Kommune über das Internet erleichtert (vgl. ebd).

Die effizientere Nutzung der vorhandenen Infrastrukturen ist eine Möglichkeit für die Stadt, für ihre Bürger attraktiv zu bleiben. Die Basis für die Anpassung der Infrastrukturen bildet die IKT (vgl. Schonowski 2014). „Ohne diese beiden Schlüsseltechnologien geht es nicht.“ (Knirsch 2014).

Die Verantwortung für die Transformation der Stadt trägt die Politik als Entscheidungsträger. Ihre Kompetenzen sind im Zusammenhang mit Technologielösungen jedoch begrenzt, weshalb Politiker Experten der Branche zu Rate ziehen (vgl. Schonowski 2014). Diese Experten entstammen der privaten Wirtschaft. Gemeint sind hierbei die Fachkräfte der Technologieunternehmen. Die Zusammenkunft von Stadt und Wirtschaft hat den Vorteil, dass „(...) Entscheidungen nicht ausschließlich im wissenschaftlichen Elfenbeinturm oder am „grünen Tisch“ getroffen werden, sondern auch die Industrie daran mitwirkt und erklären kann, was sie für Bedürfnisse hat und in welche Richtung die Entwicklungen sinnvollerweise gehen sollten.“ (Färber 2014).

Rio de Janeiro's Bürgermeister Eduardo Paes lud ein Expertenteam von IBM in die brasilianische Hauptstadt ein, um ein Flutwarnsystem von dem Technologieunternehmen entwickeln zu lassen. IBM verfügte über das Know-How, abgeleitet aus vorangegangenen Technologieentwicklungen, und konnte die Innovation 2012 zusammen mit der Stadt einweihen (vgl. Townsend 2013, S. 66f.). Aus dem brasilianischen Beispiel lässt sich schließen, dass die Städte von technologischer Expertise abhängen und ein Markteintritt von privaten Unternehmen zur Umsetzung *smarter* Entwicklungen notwendig ist. Im Bezug auf die in Kapitel 3.1. beschriebenen Markteintrittsstrategien handelt es sich hierbei um internes Wachstum durch Innovation als Neuprodukteinführung (vgl. Kapitel 3.1.).

In Deutschland wird vornehmlich die Initiative durch die Unternehmen ergriffen: Laut Christoph Färber, Referent im Bereich Infrastruktur bei der Hamburger

Handelskammer, seien große Unternehmen selbst in der Lage, ihre Smart-City-Themen zu vermarkten. Der Markteintritt der Newcomer in dieser Branche werde von der Handelskammer unterstützt (vgl. Färber 2014). In Asien wird, im Gegensatz zu Europa und den Vereinigten Staaten, dabei häufiger die Initiative durch den Staat ergriffen (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 36).

Zusammengefasst haben Städte ein großes Eigeninteresse, private Akteure an der Stadtentwicklung teilnehmen zu lassen. Das nachhaltige Bestehen (Existenz) der Städte wird durch effizientere Strukturen ermöglicht, dessen Umsetzung aus heutiger Sicht nur mit der Hilfe von Unternehmensexpertise möglich ist (vgl. Färber 2014; vgl. Schonowski 2014).

Das Thema Smart City erhält zusätzliche Aufmerksamkeit, wenn *Global Player* aus dem Technologiesegment in einer Stadt vertreten sind. Auf Hamburg bezogen, sind dies Unternehmen wie NXP Semiconductors GmbH und Siemens, die veranlassen, dass sich eine Stadt als technologisch offen und führend präsentiert (vgl. Färber 2014).

Folglich ist es den Unternehmen ein Anliegen, ihre entwickelten Produkte und Projekte potentiellen Kunden vor Ort zu präsentieren. Städte, die sich offen gegenüber neuen Technologien zeigen, dienen als Referenz des Unternehmens und repräsentativer Prototyp für neue Interessenten (vgl. ebd.).

Mit der Smart City eröffnen sich Firmen wie die Deutsche Telekom AG oder IBM neue Geschäftsfelder mit hohen Wachstumsprognosen (vgl. Kapitel 2.1.).

Die Deutsche Telekom AG sucht daher Zugang zu neuen Sparten des Energiemarktes wie dem *Smart Grid* (vgl. Knirsch 2014). Die Erweiterung um dieses Geschäftsfeld sichert dem Unternehmen Wachstum und kompensiert dadurch konkurrenzbedingt rückfällige Geschäftsbereiche (ebd.).

Die von den Unternehmen angebotenen *Ecosystems* binden Städte an ihre Anbieter, sodass langfristige Partnerschaften entstehen, die den Umsatz der Technologiekonzerne sichern. Zwar müsse die Politik dafür sorgen, dass Neutralität gewahrt wird und die Interessen einzelner Unternehmen nicht bevorzugt werden (vgl. Färber 2014), jedoch sei eine Interoperabilität nicht immer zu gewährleisten (vgl. Schonowski 2014).

Nachhaltigkeit ist inzwischen zu einem weltweit existenten und unausweichlichen Thema geworden. Die auf Europa angelegte Agenda 2020 formuliert unter anderem Klimaschutzziele und ein damit verbundenes nachhaltiges Wachstum (vgl. Europäische Kommission 2014). „Jetzt ist das Thema Nachhaltigkeit endlich da. (...) Wir befinden uns an einem Punkt of *no return*. Diese Art Markttreiber ermöglicht überhaupt erst neue Arten von Markteintrittsstrategien. Jetzt ist es nicht mehr nur noch ein Technologieunternehmen, das ein Interesse daran hat, jetzt ist es auf einmal ein europäisches Interesse (...).“ (Schonowski 2014). Durch die Allgegenwärtigkeit des Themas motiviert, verschaffen sich Unternehmen durch ihren Markteintritt zusätzlich ein positives Image, indem sie sich der Städte und ihrer Zukunft annehmen (vgl. Hatzelhoffer 2012, S. 38).

Zur Erreichung der in diesem Kapitel beschriebenen Ziele - neue Geschäftsfelder und Gewinnzuwachs sowie ein gesteigertes positives Image - bedienen sich die neuen Akteure unterschiedlicher Markteintrittsstrategien in die Stadtentwicklung. Diese Strategien werden in den folgenden Unterkapiteln dargestellt und diskutiert.

3.4.1. Marketing

Marketing ist „die zielorientierte Gestaltung aller marktgerichteten Unternehmensaktivitäten“ (Meffert 2000, S. 11). Es umfasst gesellschafts-, umwelt- und unternehmens- sowie marktbezogene Aufgaben (vgl. ebd.). Letztere steuern die Nachfrage und führen zur Schaffung neuer Märkte mit neuen Produkten (ebd., S. 12).

Smart-City-Lösungen sind zu diesem Zeitpunkt in der Entstehung und bedürfen zahlreicher praktischer Erprobungen (vgl. Kapitel 3.4.4.). Den hohen Investitionen in Technologielösungen der globalen Konzerne steht ein ungewisser Absatz gegenüber. „Strategische Diskontinuitäten“ (Ansoff 1981, S. 263) belasten das Vorhaben, in einen neuen Markt einzutreten. Daraus lässt sich ableiten, dass die Gefahr eines Bedeutungsverlustes für das Thema Nachhaltigkeit besteht oder ein konkurrierender Anbieter mit einer Alternativlösung schneller in den Markt tritt. Die erste Herausforderung der Unternehmen ist daher, Smart Cities zu bewerben (vgl. Townsend 2013, S. 31). Auf diese Weise kann ein Bedarf für die Innovationen generiert werden. Die Extensivierung verhilft hierdurch zu neuen Märkten mit neuen Anwendungen für die Smart City (vgl. Esch et al. 2008, S. 29). Der Ansatz der Nachhaltigkeit ist dabei nicht neu: „The whole smart city concept (...) is marketing“ (Ryser 2014, S. 16), sondern wurde als Teil einer Marketingstrategie unter einem neuen Label formuliert – dem-Smart City-Label (vgl. ebd.).

„Marketing beginnt und endet beim Kunden.“ (Esch et al. 2008, S. 31). Zu den Zielgruppen gehören in erster Linie die Politik als potentieller Auftraggeber (vgl. Kapitel 3.4.) und die Bevölkerung als künftiger Nutzer der Infrastrukturen (vgl. Kapitel 1.1.). Aus diesem Grund ist es unerlässlich, die künftigen Konsumenten auf die Potentiale einer Smart City hinzuweisen und Aufmerksamkeit zu erzeugen. Während beim klassischen Marketing für Gebrauchsgüter die Produkte den Kundenbedürfnissen angepasst werden (vgl. Esch et al. 2008, S. 31ff.), ist die Smart City als ein Prozess und etwas Ungreifbares zu verstehen, dessen Bedürfnisbefriedigung erst in der Zukunft zum Tragen kommt. Die Smart City hat für die Verbraucher zunächst keinen Gegenwert. Die Bevölkerung entscheidet dennoch, wann sie eine Stadt attraktiv findet (vgl. Schonowski 2014) und kann somit als Indikator für Erfolg und Misserfolg eines Projektes dieser Art gesehen werden. Aufgabe der Unternehmen ist daher die Ausarbeitung einer Strategie, welche die Aufmerksamkeit der Bürger für die Smart City weckt und bindet. Ferner muss aus der Strategie hervorgehen, welchen Nutzen die Stadt von morgen für ihre Einwohner hat.

Zielführend bei der Sensibilisierung der Bürger ist Medienkommunikation über die lokale Tageszeitung, eine eigene Projektzeitung, lokales Stadtmarketing oder, ganz konkret, Anreize wie das Sponsoring des regionalen Stadtstrandes in Friedrichshafen. Dieser galt als Austauschplattform über den Fortschritt des *T-City* Projektes (vgl. Knirsch 2014). „Man muss unglaublich viel kommunizieren, damit die Bürger in die Entwicklung mit einbezogen werden. Das Meiste, was wir gemacht haben (Adaption technischer Infrastruktur - Anmerkung Matthias Wilkens), bleibt dabei im Hintergrund. Ein schnelleres Netz z.B. verbinden sie (die Bürger - Anmerkung Matthias Wilkens) nicht sofort mit einem Projekt.“ (Knirsch 2014).



Abb. 11 Innovatives Marketing von IBM (vgl. Lum 2013)

Über Hochglanzbroschüren, Internetauftritte oder innovative Werbekonzepte (vgl. Abb. 11) erzeugen die Konzerne auf ihre Visionen Aufmerksamkeit. Im Fokus der Aussagen stehen verbesserte Lebensbedingungen und nachhaltiges Wirtschaften, welches auch das Leben nachfolgender Generationen sicherstellt. IBM hat in diesem Zusammenhang hohe dreistellige Millionenbeträge investiert, um Stadträten und Bürgern die Zukunft der Stadt, und wie man diese umsetzt, zu erläutern (vgl. Townsend 2013, S. 31).

Das Bewerben der Smart Cities ist ein erster Schritt in den Markteintritt. Jedoch erwägen die Technologieunternehmen auch andere Strategien für den Eintritt in das neue Geschäftsfeld Smart City, um ihre Marktanteile bei der Implementierung sicherzustellen. Die Einflussnahme auf politische Entscheidungsträger zum Beispiel verhilft den Unternehmen, sich als Realisationspartner einer Smart City zu legitimieren (vgl. Kapitel 3.4.2.).

3.4.2. Interessenvertretungen

Durch verschiedene Marketingmaßnahmen werden Bürger auf Innovationen zur Effizienzsteigerung in Städten hingewiesen (vgl. Kapitel 3.4.1.). Der Name des Entwicklers neuer Technologien spielt in diesem Zusammenhang eine vergleichsweise unbedeutende Rolle. Ziel ist es, die Bevölkerung für neue Technologien im Allgemeinen zu begeistern und auf die verbesserten Lebensumstände durch die Innovationen hinzuweisen (vgl. Kapitel 3.4.1.). Für eine Durchsetzung der neuen Technologien auf legislativer und exekutiver Ebene entsenden Unternehmen Interessenvertreter zu politischen Gremien: In dieser Instanz kommt es zu einer Interaktion zwischen Politikern und Konzernrepräsentanten (vgl. Laimer 2014, S. 8). Ein Beweggrund für die Initiative seitens der

Politik kann das Ersuchen um einen Expertenrat sein (vgl. Färber 2014). Im Rahmen ihrer politischen Aufgaben müssen Politiker langfristige Entwicklungen absehen und Lösungen für anstehende Herausforderungen erarbeiten (vgl. Knirsch 2014). Dazu müssen sie sich „(...) fachlichen Rat holen. Es ist zwingend notwendig, dass es eine Verknüpfung gibt.“ (Schonowski 2014). „Politiker brauchen Expertise durch Know-How.“ (Färber 2014). Wie die Interviews zeigen, laden Politiker Experten ein, um gemeinsam über künftige Entwicklungen und Handlungsbedarfe zu debattieren. Das komplexe Stadtgefüge und der schnell voranschreitende technische Fortschritt liegen außerhalb der Fachkompetenz und des Aufgabenbereichs der Politiker, weshalb das Heranziehen eines fachlichen Rates der Technologieunternehmen die logische Konsequenz ist (vgl. Schonowski 2014).

Eine Initiative seitens des Staates lässt sich häufiger in asiatischen als in europäischen Ländern vorfinden (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 36f.). EU-Smart-City-Gremien sind mit bekannten Technologiekonzernen besetzt, welche ein großes Interesse an Richtlinien und Standards für eine europaweite Umrüstung der Infrastruktur besitzen (vgl. Laimer 2014, S. 8).

Anlass für das Auftreten auf politischer Ebene gibt ein seitens der Unternehmen empfundener Handlungsbedarf. Erkennt ein Konzern beispielsweise eine Entwicklung im Infrastrukturmarkt, so bietet er Begleit- und Lösungsmöglichkeiten an. Im Dialog mit der Regierung kann diese Stellung dazu beziehen und über eine künftige Zusammenarbeit mit dem Akteur abstimmen (vgl. Knirsch 2014).

Die Europäische Kommission ist das Exekutivorgan der EU und Interessenvertreter des Bündnisses (vgl. Europäische Kommission 2014a). Sie legt Ziele und Prioritäten für Maßnahmen fest und setzt gemeinsam mit dem Europäischen Gerichtshof Gesetze innerhalb der EU durch (ebd.). 2013 veröffentlichte die Kommission den Strategischen Implementationsplan, aus welchem im wesentlichen Strategien zur rapiden Umsetzung der Städte in Smart Cities hervorgehen (vgl. European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities 2013, S. 2). Wegweisend sei dabei die Zusammenarbeit zwischen Industrie, kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie Städten. Der Implementationsplan ist das Resultat aus der Zusammenarbeit der *High-Level Group*, *Sherpa Group* und der *Smart Cities Stakeholder Platform* (ebd., S. 6).

Untersucht man die korrespondierenden Entwicklungsgruppen (*High-Level Group* und *Sherpa Group*), so lässt sich folgendes feststellen:

- Die *High-Level Group* setzt sich neben städtischen Funktionären, vor allem aus Vertretern der Technologiebranche (u.a. Siemens, SAP, Philips, Ericsson) und der Telekommunikationsbranche zusammen (vgl. Europäische Kommission 2014b).
- In der *Sherpa Group* finden sich neben den bereits oben genannten Firmen weitere Vertreter globaler Konzerne wie Orange, Microsoft, Alstom u.a. (ebd.).

Anhand dieses Beispiels wird deutlich, wie früh Unternehmen bereits ihre Stellung im Smart-City-Segment reklamieren. Der Strategische Implementierungsplan gibt eine Empfehlung an politische Entscheidungsträger, den Prozess der Smart City nach ihren Möglichkeiten zu beschleunigen. Die Umsetzung der Smart City sieht dabei ausdrücklich die Zusammenarbeit zwischen Städten und Unternehmen in Form von *Public Private Partnerships* (PPP) vor (vgl. European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities 2013, S. 2). Setzen die Unternehmen ihre Forderungen bzw. Empfehlungen durch, sichern sie sich frühzeitig einen Eintritt in das neue Geschäftsfeld auf europäischer Ebene.

Die kürzlich verabschiedete *Digitale Agenda* soll als zweites aktuelles Beispiel herangezogen werden, um die Eintrittsstrategien der Unternehmen zu verdeutlichen. Die *Digitale Agenda* befasst sich mit der Frage, wie man den digitalen Wandel der deutschen Gesellschaft bestreiten kann (vgl. BMWI 2014a).

Ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Agenda ist die IKT-Strategie der Bundesregierung, welche von Mitgliedern der Politik, Wirtschaft und Wissenschaft geführt wird (vgl. BMWI 2014b). Die Plattform für solche Zusammenkünfte ist der IKT-Gipfel. Unterschiedliche Arbeitsgruppen beschäftigen sich mit Themen wie innovative IT-Angebote des Staates oder *e-Health* (vgl. BMWI 2014c). Die Mitglieder der Arbeitsgruppen sind namentlich Siemens, IBM, Accenture, Deutsche Telekom AG, SAP, NXP Semiconductors und andere (ebd.).

Auch Cisco's Vizepräsident Dr. Robert M. Pepper wurde zu einem Expertengespräch mit dem Ausschuss der *Digitalen Agenda* eingeladen (vgl. Deutscher Bundestag; vgl. Abb. 12). Ein Diskussionspunkt war das Themenfeld Breitbandausbau in Deutschland. Pepper machte dabei deutlich, wie wichtig ein *Multi-Stakeholder-Ansatz* sei (ebd.). Dieser Ansatz verfolgt die frühzeitige Einbindung aller relevanter Beteiligten - so sei „das Setzen auf Public Private Partnerships ein Schlüssel zum Erfolg.“ (ebd.).



Abb. 12 Ausschussvorsitzender Koeppen mit Dr. Robert Pepper – Cisco (vgl. Deutscher Bundestag)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die oben beschriebenen Beispiele neben dem klassischen Marketing die zweite Grundlage für einen Eintritt in das Smart-City-Segment zeigen. Durch das unmittelbare Mitwirken an Entscheidungsprozessen, welche zur Implementation von Technologielösungen der Unternehmen führt, sichern sich die Konzerne den Eintritt in einen neuen Markt vorzeitig.

Wie solche Technologielösungen in ihrer Umsetzung aussehen, wird anhand praktischer Beispiele dargestellt. Hierzu stellen die Unternehmen ihre Visionen auf Messen oder Ausstellungen vor und nutzen Städte in Form von Testzentren für ihre Produkte, wie in den folgenden Unterkapiteln beschreiben.

3.4.3. Sponsoring und Ausstellungen

Sponsoring hat sich inzwischen als ein gängiges Verfahren im Kommunikationsmix der Unternehmen etabliert (vgl. Meffert 2000, S. 729). In dem Bezugsrahmen dieser Arbeit beinhaltet es die systematische Förderung von Veranstaltungen durch Geldleistungen zur Erreichung von Marketing- und Kommunikationszielen (vgl. Drees 1992, S. 13ff.). Das Ziel von Unternehmen wie Cisco oder IBM ist dabei, durch Messen mit der Ausrichtung auf Nachhaltigkeit das Firmenimage zu verbessern und den Bekanntheitsgrad im Zusammenhang mit Smart Cities zu erhöhen. Das Sponsoring erhöht die Wahrnehmung potentieller Kunden für die Technologieunternehmen. Es gilt als globale Manifestation von Smart Cities durch kommerzielles Vorgehen (vgl. Ryser 2014, S. 12). Bei der Umsetzung von Smart Cities werden die Sponsoren idealerweise bedacht und ein Markteintritt ermöglicht.

IBM und Cisco gehören neben anderen Konzernen zu den globalen *Event Partnern* der Smart City Expo in Barcelona (vgl. Fira de Barcelona 2014b). Messen solcher Art sind so vielfältig wie ihre Sponsoren. Das *Smart City Event 2014* in Amsterdam wird unterstützt von IBM, Accenture, Bosch und weiteren Konzernen dieser Branche.

Siemens gehört zu den Sponsoren des *Smart to future Cities 2015 Events* in London (vgl. OVUM 2014). Das DAX Unternehmen geht in diesem Zusammenhang noch einen Schritt weiter: 2012 eröffnete der Konzern *The Crystal*. Das Ausstellungsgebäude im Osten Londons wird als das nachhaltigste Gebäude der Welt gehandelt (vgl. Wiederschein 2012). Das größte Gebäude seiner Art projiziert das Leben in Städten der Zukunft. Während seines Aufenthalts erfährt der Besucher über globale Trends und Herausforderungen im urbanen Raum. Dem gegenüber stehen existente Technologielösungen, die für eine nachhaltige Entwicklung von Städten sorgen (vgl. Siemens 2012a). Siemens zeigt bereits verfügbare Infrastrukturlösungen, um der breiten Masse vor Augen zu führen, welches Potential bereits heute in den Technologien und der Stadtentwicklung steckt (ebd.). Auf diese Weise wird die Bereitschaft der Unternehmen unterstrichen, Initiative zu ergreifen. Was dem folgen muss, sind Aktionen seitens der Politik. Neben der Ausstellungsfläche bietet der Konzern daher ein Konferenzzentrum als Dialogplattform für politische Entscheidungsträger, Infrastrukturexperten und die Öffentlichkeit (vgl. Siemens 2012b). „The Crystal ist Schaufenster, Kontaktplatz und Mastermind für unseren Sektor“ (Siemens 2012b) berichtet Roland Busch, Mitglied des Vorstands der Siemens AG und CEO des Sektors Infrastructure & Cities (vgl. ebd.). Siemens holt sich potentielle Geschäftspartner und Kunden damit direkt in sein Referenzzentrum. Vor Ort

kann das Unternehmen Szenarien simulieren und hauseigene Antworten auf urbane Herausforderungen geben (ebd.). Mit *The Crystal* verschafft sich das Unternehmen einen weiteren Zutrittsweg in das Smart-City-Segment.

3.4.4. Pilotstädte

Unternehmen investieren hohe Summen in ihre Vision einer Smart City und transferieren diese zum Beispiel in Form urbaner Labore in Städte oder Stadtteile. Das Ziel dahinter ist das Heranreifen von Standardprodukten, welche der Stadt zur Verfügung gestellt werden können (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 18). Bislang kann kein Unternehmen auf umfangreiche Erfahrungen aus dem Segment der Smart City zurückgreifen. Deshalb ist es wichtig, Entwicklungen auf ihre Alltagstauglichkeit zu untersuchen und daraus Lerneffekte zu erzielen (vgl. Knirsch 2014). „Es entstehen Pilotprojekte, die zu einer Entwicklung smarterer Geschäftsmodelle und Technologien führen“ (Jaekel, Bronnert 2013, S. 17).

Pilotprojekte sind die gängigste Markteintrittsstrategie, da die Unternehmen im Rahmen der Vorhaben direkt mit den Kunden in Kontakt treten (vgl. Knirsch 2014).

Schlussfolgernd kann man sagen, dass Städte auf diese Weise frühzeitig an die Unternehmen gebunden werden und andere potentielle Auftraggeber (Kommunen) auf die Technologiefirmen aufmerksam gemacht werden, umso den Eintritts- und Umsetzungsprozess unmittelbar zu verfolgen. Der Markteintritt, also die Partnerschaft zwischen Stadt und Unternehmen, kann dabei über völlig neu entstehende Städte gelingen (*greenfield*-Projekte) oder sich an vorhandenen Städten orientieren (*retrofitting*-Projekte) (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 38).

Songdo in Südkorea liegt etwa 1,5 Stunden südwestlich von Seoul und ist unmittelbar mit dem *Incheon International Airport* verbunden. Die durch Land-erweiterung entstandene Stadt gilt als weltgrößtes Experiment für städtische Automatisierung. Konzipiert als „Waffe für Handelskriege“ (Townsend 2013, S. 24) ausgerichtet auf China, ist Songdo heute das Vorzeigeprojekt im asiatischen Raum und gilt als Versuchsfeld für neue Technologien. Cisco etablierte sich als digitaler Partner unter der Schirmherrschaft von *Gale International* (vgl. Gale International, Posco E&C) und investierte 2009 rund 47 Millionen US Dollar in die Vernetzung der Stadt (vgl. Townsend 2013, S. 24). Für Cisco bedeutete das Mitwirken an der Entwicklung der Stadt nicht nur eine frühzeitige Aufmerksamkeit in dem Smart-City-Segment, sondern ermöglichte dem Unternehmen auch, sich neben dem Bereich Gebäudeautomatisierung (so lautete der ursprüngliche Auftrag) auch in den Feldern der technischen Infrastruktur (Straßen, Energie, Sicherheit, Wasser und Abwasser) einzuarbeiten. Dank des erfolgreichen Projektabschlusses konnte sich das Unternehmen als essentieller Partner im Smart-City-Geschäft etablieren (vgl. Townsend 2013, S. 26f.) und auf ein größeres Kompetenzportfolio zurückgreifen. Dies ermöglicht Cisco folglich, zusätzliche Geschäftsfelder zu akquirieren.

Zusammengefasst zeigt das Beispiel Songdos die Wichtigkeit eines Pilotprojektes. Unternehmen können ihre Anwendungen in realer Umgebung mit praktischem Bezug testen und, wie im Falle von Cisco, zusätzliche Segmente für sich reklamieren.

Die Deutsche Telekom AG verfolgte ebenfalls die Markteintrittsstrategie, sich das Geschäftsfeld Smart City über eine Pilotstadt zugänglich zu machen. Die *T-City* Friedrichshafen gilt als eines der umfangreichsten Smart-City-Projekte weltweit, bei dem ein Unternehmen allein über 40 verschiedene Themen erprobt hat (vgl. Knirsch 2014). Die Deutsche Telekom AG wollte herausfinden, welchen gesellschaftlichen Mehrwert innovative IKT bereits hatten und welche weiteren Potentiale sich dahinter verbargen (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 41). Unter der Maxime, „gemeinsam und auf Augenhöhe neue IKT Lösungen zu entwickeln und zu adaptieren, die die Lebens- und Standortqualität nachhaltig steigern“ (Hatzelhoffer et al. 2012, S. 63), stellte der DAX Konzern Personal-, Sach- und Finanzmittel in Höhe von 115 Millionen Euro über fünf Jahre zur Verfügung. Das bekundete Ziel lautete, neue Produkte in realer Umgebung zu testen und die Grenzen des Machbaren zu erfahren (vgl. Knirsch 2014).

Pilotstädte dienen als Referenz für Technologiekonzerne, erlangen eine hohe Präsenz in der Fachpresse und empfehlen sich für neue Auftraggeber (z.B. andere Kommunen). Prominente Besuche bekräftigen ein solches Projekt. Angela Merkel's Besuch der *T-City* in Friedrichshafen steigerte die Aufmerksamkeit auf die Deutsche Telekom AG als betreibendes Unternehmen zusätzlich (vgl. Borchers 2011).

Abschließend sei gesagt, dass Pilotstädte durch Kundennähe und Marktpraxis bestechen. Im Rahmen dieser Eintrittsstrategie wird sich ausgiebig mit der Partnerstadt auseinandergesetzt, um die neuen Technologien bestmöglich anzuwenden. Für die Unternehmen entstehen auf diese Weise Lerneffekte und es eröffnet ihnen im Falle eines erfolgreichen Projektabschlusses den Zutritt in den städtischen Infrastrukturmarkt durch Folgeaufträge.

3.4.5. Wettbewerbe

Der Ausgangspunkt für die Pilotstadt *T-City* war ein Wettbewerb. Die Ausrichter solcher Wettbewerbe sind in erster Linie auf Partnerstädte angewiesen, um ihr Produkt zu testen und später gewinnbringend zu vermarkten (vgl. Kapitel 3.4.4.). Jedoch sind es im Falle eines Wettbewerbes nicht die Technologieunternehmen, welche sich bei Städten für eine Partnerschaft bewerben. Die Unternehmen locken Städte mit Fördermitteln, welche die Städte zugesprochen bekommen, wenn sie sich als Partnerstadt bei dem Ausrichter bewerben (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 62).

In einem Wettbewerb präsentieren Städte ihre gegenwärtige Situation und reichen ihre neuen Ideen und Potentiale ein, an welche mit innovativen

Technologielösungen angeknüpft werden kann. Das ausrichtende Unternehmen braucht sich folglich, ohne größere Recherchearbeiten, nur noch die Städteprofile anschauen und prüfen, um sich für einen geeigneten Bewerber zu entscheiden (vgl. IBM 2014).

Aus der Bewerbung der Städte lässt sich ableiten, dass die politischen Entscheidungsträger ein grundsätzliches Interesse an nachhaltiger Stadtentwicklung und sich bereits mit diesem Thema auseinandergesetzt haben: Bei dem *T-City* Wettbewerb der Deutschen Telekom AG wurden die Bewerber dazu aufgefordert, darzustellen, wie sie ihre städtischen Aufgaben mittels IKT besser bewältigen können (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 41).

Folglich beschäftigen sich die Verantwortlichen einer Stadt mit diesem Gedanken, eruieren die Möglichkeiten zur Umsetzung und informieren sich idealerweise bei dem Wettbewerbsanbieter über passende Anwendungen, wie auch das Beispiel Nizzas im Folgenden zeigen wird.

Der T-City Wettbewerb richtete sich an deutsche Städte mit 25.000-100.000 Einwohnern (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 41). Zu den Bewerbern gehörten Einwohner, soziale Gruppen, ansässige Unternehmen und städtische Institutionen (vgl. Geografisches Institut Stadt- und Regionalforschung). In der Bewerbung sollten „(...) möglichst innovative und nachhaltig realisierbare Projektideen ausgearbeitet werden, welche mittels Informations- und Kommunikationstechnologien zu der Steigerung der Lebens- und Standortqualität in der Stadt beiträgt.“ (Geografisches Institut Stadt- und Regionalforschung). Insgesamt haben sich innerhalb eines halben Jahres 52 Städte beworben, um von dem Wettbewerbsausrichter, Deutsche Telekom AG, Personal-, Sach- und Finanzmittel über 115 Millionen Euro in einem begrenzten Zeitraum zu erhalten (vgl. ebd.). Die Platzierungen zwei bis zehn erhielten Leistungen im Umfang von 50.000 Euro als Anreiz für Projektumsetzungen. Mit diesen Geldern sollten weitere Projekte in Zusammenarbeit mit dem Telekommunikationsanbieter realisiert werden (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 41ff.). Durch diese Maßnahme bindet das Unternehmen frühzeitig weitere Städte an seine Technologieanwendungen. Die Fördergelder sind diesbezüglich nur ein Anreiz, aber generieren den Unternehmen voraussichtlich langfristige Einnahmen durch die Weiterentwicklung der Projekte (vgl. Geografisches Institut Stadt- und Regionalforschung).

Darüber hinaus vergab Angela Merkel 2007 auf der CeBIT in Hannover einen Sonderpreis für das beste soziale Projekt (vgl. DStGB 2007) - ein idealer Rahmen für die Deutsche Telekom AG, über ihre Kompetenzen und Ambitionen in dem Smart-City-Segment zu informieren.

Auch IBM hat einen weltweiten Wettbewerb ausgeschrieben, Städte mit Know-How für einen Übergang zur Smart City zu versorgen (vgl. Abb. 13). Das Unternehmen zielt mit der



Abb. 13 IBMs Smarter Cities Challenge (vgl. IBM 2011, S. 14)

Smarter Cities Challenge auf eine weitaus größere Bandbreite potentieller Kunden (Städte) ab. IBM fokussierte sich dabei nicht auf eine Stadt, sondern bot seine Leistungen in den letzten drei Jahren an 100 Standorten an (vgl. IBM 2014). Das seinerseits größte philanthropische urbane Projekt schickt Expertenteams in die aus den Wettbewerben hervorgegangenen Städte. Diese beraten über drei Wochen mit den Entscheidungsträgern aus der öffentlichen Verwaltung über Strategien zur Effizienzsteigerung der städtischen Infrastruktur (ebd.).

Finanzielle Gewinne stehen bei solchen Wettbewerbsarten und dem daran anschließenden Projekt im Hintergrund. „Die Prämisse ist nie gewesen, dass man mit der Kommune hinterher Gewinn macht. Die Kommune und wir (Deutsche Telekom AG - Anmerkung Matthias Wilkens) als Konzern, hatten die einmalige Gelegenheit, Technologie in der Breite der Bevölkerung zu erproben.“ (Knirsch 2014).

Wie ein erfolgreicher Markteintritt funktioniert, belegt das Beispiel IBMs *Smarter Cities Challenge*. Nizza gewann 2011 als eine der Städte den Wettbewerb und bekam ein Expertenteam von IBM zugesprochen (vgl. IBM 2011). Der Workshop ergab u.a. einen Bedarf nach effizienterer Mobilität (ebd.; vgl. Abb. 14).

Zwei Jahre später berichtet IBM auf seiner Presseseite (vgl. IBM 2013) über einen vier Millionen Euro Kontrakt

zwischen IBM und der französischen Stadt (vgl. Green 2013).

Die Protagonisten verständigten sich auf eine neue Informationsinfrastruktur für eine intelligentere, nachhaltige Stadt durch Mobilitäts- und Transportverbesserungen, wie bereits in IBMs Report aus dem Jahr 2011 empfohlen (ebd.).

Die in Folge eines städtischen Wettbewerbs entstandene Partnerschaft zwischen IBM und Nizza zeigt ein Erfolgsmodell. IBM investiert im Rahmen seiner *Smarter Cities Challenge* Gesamtleistungen von insgesamt etwa 50 Millionen US Dollar, um Lösungen für die Herausforderungen der Städte des 21. Jahrhunderts in Expertenteams zu erarbeiten (vgl. IBM 2014). Auf einhundert Städte bezogen beträgt die Investition pro Stadt etwa 500.000 US Dollar. Unter der Berücksichtigung, dass diese Beträge von Stadt zu Stadt variieren, wird dennoch deutlich, dass IBM mit seinem *Smart Mobility* Auftrag aus Nizza, generiert durch den Wettbewerb, bei einem Auftragsvolumen von vier Millionen Euro deutlich profitiert.



Abb. 14 IBM für Nizza: Smarter Mobility für effizientere Verkehrsstrukturen (IBM 2011)

3.4.6. Konsortien

Kooperationen auf jungen Märkten sind ein gängiges Verfahren, das Unternehmensrisiko zu streuen und sich durch einen starken Partner zusätzliches Know-How zu sichern (vgl. Kapitel 3.1.). Konsortium meint den „vorübergehenden Zusammenschluss von Unternehmen (...) zur gemeinsamen Durchführung eines größeren Geschäfts.“ (Duden). Konsortien oder Kooperationen gehen aus einem erhöhten Investitionsbedarf hervor, welchen die Unternehmen nicht mehr alleine tragen können (vgl. Meffert 2000, S. 388). Die komplexen, sich schnell ändernden Strukturen einer Smart City (vgl. Townsend 2013, S. 18) wirken sich zudem auf die Anpassungszeit der Unternehmen aus, welche die Entwicklung länger dauern lässt und einen Markteintritt verzögert (vgl. Meffert 2000, S. 388). Letztlich dienen Konsortien dazu, Know-How-Defizite zu kompensieren, das unternehmerische Risiko zu senken (ebd.) und den Eintritt in das Geschäftsfeld Smart City zu beschleunigen bzw. zu erleichtern. „Es werden definitiv Konsortien sein, die eine Smart City entwickeln oder betreiben. Das macht bzw. schafft kein einzelnes Unternehmen.“ (Schonowski 2014). Aus diesem Grunde müssen die Unternehmen fortan relevante Kooperationspartner ausfindig machen, um sich einen Vorteil bei der Marktakquisition zu verschaffen (vgl. ebd.).

Eine Plattform für die Formation von zeitlich beschränkten Unternehmenszusammenschlüssen bieten Messen an: Der *Smart City expo world congress* in Barcelona wird als Medium für Konsortienbildung genutzt. Unter den Segmenten *IKT*, *Sustainability*, *Urban Planning* und *Electric Mobility* können Technologiebetreiber und andere Interessenten in den Dialog treten und mögliche Partnerschaften diskutieren (vgl. Fira de Barcelona 2014b). Die Messe in Barcelona gibt Kategorien vor, mit denen sich die Akteure identifizieren oder gezielt nach Partnern für ihre Zwecke suchen können (ebd.; vgl. Abb. 15).



Abb. 15 Kategorien für die Netzwerkbildung (vgl. Fira de Barcelona 2014b)

Erfolgreiche Zusammenschlüsse dieser Art finden sich beispielsweise in Großbritannien, wo sich Philips, McLaren Electronics und Hitachi Consulting über ein *Memorandum of understanding* zur nachhaltigen Entwicklung von Städten geeinigt haben (vgl. Curtis 2012).

Im Jahr 2006 wurde das Bundeswehr IT-Projekt *Herkules* vom Deutschen Bundestag (Haushaltsausschuss) gebilligt. Das Vorhaben war das zu seiner Zeit größte PPP-Projekt in Europa und wurde an das Konsortium Siemens und IBM übergeben (vgl. Siemens 2008, S. 7f.). Aus diesem Konsortium gründete sich der

BWI Leistungsverbund mit den Anteilseignern Siemens, IBM und der Bundeswehr. Dieses eigens für das Projekt entstandene Unternehmen vergab schließlich Aufträge an die genannten Konzerne (ebd.).

Das Ergebnis eines solchen Projekts zeigt, dass die Chance auf eine Auftragserteilung durch den Zusammenschluss zweier Unternehmen deutlich steigt – wie im Beispiel *Herkules*. In Bezug auf die Stadtplanung lassen sich Parallelen erkennen: Das komplexe Smart City Gefüge, bestehend aus *Smart Mobility*, *Smart Environment*, *Smart People*, *Smart Governance*, *Smart Living* und *Smart Economy*, zeigt, wie vielfältig die zu bewältigenden Aufgaben künftig werden. Streben Unternehmen eine Gesamtmarktabdeckung an, wie in jungen Märkten üblich (vgl. Kapitel 3.1.), so ist ein Konsortium empfehlenswert. Es ist unwahrscheinlich, dass ein Unternehmen über ein so umfassendes Know-How verfügt (aus den verschiedenen Bereichen Verkehr, Umwelt etc.), dass es als ganzheitlicher Auftragspartner in der Stadtplanung in Aktion treten kann.

3.5. Zusammenfassung der Strategien

Die vorangegangenen Unterkapitel zeigen, dass die Eintrittsstrategien in ihrer Herangehensweise verschieden sind, jedoch alle ein Ziel verfolgen: den Eintritt in einen neuen Markt, der sich durch ein hohes Wachstumspotential auszeichnet (vgl. Kapitel 2.1.). Große Technologiekonzerne agieren als neue *Player* in diesem Markt. Die Beispiele von Cisco in Songdo (vgl. Kapitel 3.4.4.) oder das Konsortium aus Siemens und IBM für den *Herkules* Auftrag der Bundeswehr (vgl. Kapitel 3.4.6.) dokumentieren erfolgreiche Markteintritte. Sie zeigen ferner, wie fortgeschritten Unternehmen inzwischen in dem Smart City Prozess mitwirken (ebd.).

Dabei sind die Eintrittsstrategien nicht grundsätzlich anders oder neu im Vergleich zu Markteintrittsstrategien der Unternehmen in andere Märkte. Technologie ist der zentrale Erfolgsfaktor für den Eintritt in den Smart City Markt (vgl. Kapitel 3.1.). Damit geht ein hohes Investitionsrisiko von aufwendiger Forschung & Entwicklung aus, da insbesondere bei neuen Märkten eine Vorhersehbarkeit des Absatzerfolges nur schwer möglich ist (ebd.). Aus diesem Grund suchen sich die gegenwärtigen Akteure häufig einen Konsortiumspartner, um das Risiko auf eine breitere Haftungsbasis auszulegen (vgl. Kapitel 3.4.6.). Die Bildung eines Konsortiums als Kooperationsstrategie (vgl. Kapitel 3.1.) ist dabei nicht die einzige Option des Markteintrittes.

Als theoretische Grundlage stellt Kapitel 3.1. neben den verschiedenen Kooperationsstrategien auch die Möglichkeiten im Bereich der Neuprodukt-einführungs- und Akquisitionsstrategien dar.

Zu dem Bereich der Neuprodukteinführung können die im Smart City Markt eingesetzten Produkte der Technologieunternehmen gezählt werden. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um Innovationen im eigentlichen Sinne, sondern um innovative Technologien für diesen Markt (vgl. Kapitel 3.4.). Vorhandene Technologien werden in neuen Zusammenhängen vermarktet und angewandt

(vgl. Townsend 2013, S. xiif.) sowie an die Bedürfnisse des Smart City Marktes angepasst. Diese Art der Innovation (Nutzung vorhandener Produkte, statt wirklicher Innovationen) könnte darin begründet sein, dass die Unternehmen in den Städten eher unternehmerische Partner, als Partner mit komplexen, anderen Strukturen, sehen (ebd., S. 15, S. 224; vgl. Kapitel 4.2.2.).

Nichtsdestotrotz handelt es sich bei der Einführung der vorhandenen Technologien in den neuen Markt um eine Neuprodukteinführung: In anderen Märkten stellen die eingeführten Produkte keine Neuheiten dar, für den Smart City Markt sind sie es hingegen.

Zusammenfassend lässt sich im Bezug auf die Eintrittsformen feststellen, dass die Unternehmen insbesondere mittels der Kooperations- und der Neuprodukteinführungsstrategie agieren oder sogar in einer Kombination aus beidem, wie das Projekt *Herkules* (vgl. Kapitel 3.4.6.) zeigt. Im Bereich der Akquisitionsstrategien ließ sich in den Recherchen zu dieser Arbeit kein praktisches Beispiel finden.

Des Weiteren wurde in Kapitel 3.1. in strategische und operative Geschäftsebenen unterschieden, die sich gegenseitig bedingen. Aus diesem Grund können die Eintrittsstrategien nicht getrennt voneinander betrachtet werden, sondern müssen als ein gemeinsamer Prozess verstanden werden.



Abb. 16 Ausrichtung der Eintrittsstrategien (eigene Darstellung)

Abbildung 16 zeigt die Zuordnung der in Kapitel 3.4. beschriebenen Strategien zur strategischen und operativen Ausrichtung.

In der strategischen Phase des Marketings ist es wichtig, Nutzer und potentielle Auftraggeber (vgl. Friedag, Schmidt 2009, S. 40) für das Thema Smart City zu sensibilisieren. Marketing schafft Aufmerksamkeit auf unterschiedlichen Ebenen (globale Kampagnen vs. zielgerichtetes Regionalmarketing) (vgl. Kapitel 3.4.1.).

Kapitel 3.4.2. zeigt, dass der frühe Einfluss auf politische Entscheidungsträger, in Form von Know-How-Austausch oder Lobbyismus in Smart-City-(EU-)Gremien, zu Handlungsaufforderungen in der Legislative und Exekutive führt.

Unternehmensvertreter in EU-Gremien können so zielgerichtet Einfluss auf politische Entscheidungen bzw. Ausrichtungen nehmen, wie z.B. mittels des strategischem Implementationsplan der EU. Sie sichern sich dadurch einen langfristigen Einfluss auf den Infrastrukturmarkt. In dem Dialog mit der Politik werden Herausforderungen identifiziert, unternehmenseigene Lösungen angeboten und in politischen Absichtserklärungen verankert, wie beispielsweise in der *Agenda 2020* (vgl. Schonowski 2014).

Je komplexer das Aufgabenfeld der Smart City wird, desto höher werden die Investitionen und die Beanspruchung von Know-How. Die Bildung von Konsortien und Partnerschaften ist daher strategisch geleitet und manchmal die einzige Möglichkeit, wie im Projekt *Herkules* (vgl. Siemens 2008, S. 7f.), um ein neues Geschäftsfeld zu akquirieren.

Alle drei beschriebenen Formen der strategischen Ausrichtung (Marketing, Konsortien, politische Einflussnahme) dienen als vorgeschaltete Stufe dem späteren Markteintritt. Sie unterstützen langfristig den eigentlichen Markteintritt bzw. bereiten ihn strategisch vor.

Ausstellungen und Sponsoring können der operativen Seite zugeordnet werden. Sie geben eine praktische Einsicht über den Entwicklungsfortschritt und steigern den Bekanntheitsgrad in dem neuen Geschäftsfeld. Ausstellungen fungieren darüber hinaus als eine Dialogplattform für Technologiekonzerne und Interessenten (vgl. Kapitel 3.4.3.).

Immer gängiger werden Pilotstädte als Markteintrittsstrategie. Sie gleichen einem Kompetenzzentrum von Unternehmen, in denen die Marktfähigkeit von neuen Anwendungen getestet wird. Diese operativen, urbanen Labors schränken Planungsunsicherheiten weitestgehend ein und dienen schließlich als Referenz für Smart-City-Lösungen (vgl. Kapitel 3.4.4.).

Wettbewerbe erfahren ein hohes Maß an Aufmerksamkeit. Der Vorteil für die ausrichtenden Unternehmen ist die besondere Motivation der Bewerber, ihre Städte *smarter* zu machen. Diese Städte verfügen folglich bereits über ein grundsätzliches Bewusstsein für intelligente Stadtplanung. Gemeinsame Workshops mit den Technologieanbietern und der Bewerberstadt führen zu Handlungsempfehlungen. Diese wiederum können mit dem Eintritt der Technologieunternehmen in das neue Geschäftsfeld umgesetzt werden (vgl. Kapitel 3.4.5.).

Messen, Pilotstädte und Wettbewerbe lassen sich im Rahmen der vorliegenden Arbeit der operativen Ebene zu ordnen, da sie als praktische Umsetzung der Unternehmensaktivitäten zu verstehen sind. Es werden beispielsweise konkrete Produkte auf Messen präsentiert oder es finden vorhandene Technologien bzw. Produkte in Pilotstädten Anwendung.

Zusammengefasst wird deutlich, dass es keinen Schwerpunkt bei der Herangehensweise, in das Smart City Segment der Stadtentwicklung einzutreten, gibt. Im Gegenteil: Wie die Ausführungen dieses Kapitels und der vorangegangenen Kapitel veranschaulichen, bedarf es für einen erfolgreichen Markteintritt der Verwendung mehrerer Strategien auf verschiedenen Ebenen. Das Beispiel der Deutschen Telekom AG aus Friedrichshafen verdeutlicht, dass nicht nur ein hoher Marketingaufwand betrieben werden muss, sondern auch die Marktfähigkeit der Produkte und Anwendungen praktische Erprobung braucht. So entwickelte sich die *T-City* aus einem Wettbewerb heraus und die neuen Technologien wurden in der Pilotstadt am Bodensee unter realen Bedingungen getestet. Darüber hinaus ist das Unternehmen auf Messen aktiv, um seine Produkte vorzustellen und in den Dialog mit Kunden sowie Mitbewerbern zu treten (vgl. Knirsch 2014).

Die vorgestellten Unternehmen bedienen sich mehrerer Strategien, um in diesem wachstumsstarken Smart-City-Markt erfolgreich zu sein.

3.6. Vergleich mit dem historischen Vorbild

„We have seen this movie before.“ (Townsend 2013, S. 18). Die Eintrittsstrategien der Autohersteller in den Infrastrukturmarkt zeigen viele Parallelen zu dem Vorgehen der Technologiekonzerne im Smart-City-Segment. Das ist im ersten Augenblick nicht verwunderlich. Die amerikanischen Autobauer haben ein Produkt entwickelt, das ein Novum auf dem Markt darstellte und großes Interesse auf sich zog. Allerdings fehlte dem Produkt das Fundament: Die Straßen waren nicht auf den motorisierten Verkehr ausgelegt (vgl. ebd.).

Mit aufwendigen Mitteln formulierten die Unternehmen daher Handlungsempfehlungen, in denen sie die Vorteile des Automobils verdeutlichten. Im Verlauf der Zeit mussten die Konzerne wiederholt Kampagnen starten, um die Straßeninfrastruktur durch den Staat erneuern und erweitern zu lassen. Der Erfolg des Automobils hing folglich immer vom Ausbau der Straßen ab (vgl. Kapitel 3.3.).

Im letzten Jahrzehnt zeichneten sich neue Trends in der Stadtentwicklung ab. Während in der Vergangenheit vorrangig die Versorgungssicherheit in Städten im Mittelpunkt stand, hat sich über die letzten Jahre der Nachhaltigkeitsgedanke in der Stadtpolitik etabliert (vgl. Schonowski 2014). Wie das Automobil in seiner Pionierphase damals, genießen heute die nachhaltigen Technologien ein positives Image. Dieses Image machen sich die Anbieter zu Nutze: Sie werben mit ihren Produkten für digitale Stadtlandschaften. Die Technologien zur Umsetzung von Smart Cities sind bereits erhältlich (vgl. Townsend 2013, S. xiii) und durch beispielsweise Pilotstädte auf ihre Alltagstauglichkeit untersucht (vgl. Knirsch 2014). IKT werden dabei als Wegbereiter für eine nachhaltige Stadt gehandelt (vgl. Schonowski 2014).

Sowohl die Autohersteller als auch die IKT-Unternehmen nutzen das positive Image ihrer Produkte und betonen in ihren Werbekampagnen die besseren Lebensbedingungen, die ihre Innovationen mit sich bringen (Nachhaltigkeit vs. Freiheit und Fortschritt) (vgl. Townsend 2013, S. 31).

Wie aus dem Interview mit Joachim Schonowski von der Deutschen Telekom AG hervor geht, ist eine der Hauptaufgaben der heutigen Unternehmen, sich mit anderen Konzernen in Form von Konsortien zusammenzuschließen. Der Hintergrund dieses Zusammenschlusses ist die Eingrenzung der Komplexität, Know-How-Gewinn und schließlich ein *Ecosystem* aus einer Hand anzubieten (vgl. Schonowski 2014).

Auch die Autohersteller haben sich im 20. Jahrhundert vermehrt mit Zulieferern zusammengeschlossen. Um sich den Eintritt in den Automobilmarkt zu sichern und langfristig Produkte abzusetzen, haben solche Konzerne Initiativen wie das *PAR* gegründet (vgl. Weingroff 2013a). Die Zusammenarbeit diente weniger dazu gemeinsam Produkte zu entwickeln, sondern vielmehr der Ausweitung des

Einflusses auf die öffentlichen Entscheidungsträger. Das Ergebnis umfasste einen gemeinsamen Bericht über die mangelnde Straßeninfrastruktur und stellte Forderungen an die Politik zur Kompensation dieser Mängel (ebd.). Die Gemeinsamkeit der Eintrittsstrategien liegt in den Synergieeffekten und den daraus resultierenden Vorteilen für die Unternehmen. Durch die Zusammenschlüsse können Forderungen besser durchgesetzt werden (*PAR*) oder die Position für einen Markteintritt gestärkt werden (Konsortien im Smart City Markt) (vgl. Kapitel 3.3.).

Unternehmen wie Siemens und Nokia sind bereits auf der politischen Bühne aktiv (vgl. European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities 2013, S. 2). Sie gelten als Expertisepartner in politischen Gremien und sind daran interessiert, Richtlinien und Standards für eine europaweite Umrüstung der Infrastruktur durchzusetzen (vgl. Kapitel 3.4.2.). Diese Konzerne verfolgen dabei mittels Interessengruppen innerhalb von Entscheidungsgremien das Ziel, dass ihre Produkte für künftige Aufträge der Regierungen herangezogen werden. Diese Interessenvertretungen geben ihren Rat, welche Technologien sie als Begleiter der Smart Cities sehen (vgl. Färber 2014).

Durch eine politische Akzeptanz der durch die Unternehmen vorgegebenen Visionen, eröffnen sich die Technologieanbieter vorzeitig einen Eintritt in die Stadtentwicklung.

GM hat seinerzeit den Präsidenten des *National Safety Council*, den Beauftragten für öffentliche Straßen und andere wichtige Entscheidungsträger aus diesem Segment zusammengerufen, um über den Ausbau amerikanischer Straßen zu debattieren (vgl. Weingroff 2013b). Im Rahmen des *GM better Highways awards* zog der Autohersteller zusätzlich die breite Öffentlichkeit hinzu. Davon versprach sich GM ebenfalls Ideen für eine Überholung des Straßennetzes zu gewinnen (ebd.). Zwar stellt dieses Beispiel keine klassische Lobbyarbeit dar, jedoch wirken die Unternehmen durch die Sichtbarmachung der schlechten Straßenbedingungen auf die öffentliche Meinung ein. Mit der Bevölkerung als Meinungssympathisant der Konzerne, verstärken die Unternehmen automatisch die Handlungsaufforderungen und verschärfen den Druck auf die Politik, die Infrastruktur auszubauen.

Auch der operative Teil der Eintrittsstrategien zeigt keine gänzlich neuen Ansätze der Technologieunternehmen. Schon die *Futurama* 1939/40 wurde von einer Firma gesponsert. GM lud die Besucher ein, die „Welt von morgen“ in Form eines riesigen Modells kennenzulernen. Über dieses Modell wurde verdeutlicht, welche Annehmlichkeiten der PKW mit sich bringt (vgl. Kapitel 3.3.).

Als Schlussfolgerung wird auch hier deutlich, dass diese Annehmlichkeiten nicht ohne den Ausbau der Straßeninfrastruktur durch Steuergelder realisiert werden können (vgl. Townsend 2013, S. 18).



Abb. 17 *Futurama* 1939/40 (vgl. La Guardia and Wagner Archives)



Abb. 18 *The Crystal* von Siemens (vgl. Rex 2012)

Ähnlich verhält es sich mit den technologischen Potentialen von heute. Siemens zeigt in seiner hauseigenen Ausstellung, wie sich die Lebensbedingungen anhand von technischen Innovationen (des Herstellers) verbessern lassen (vgl. Siemens 2012b; vgl. Abb. 17 und 18).

The Crystal, andere Smart-City-Messen aber auch die *Futurama* geben und gaben einen Vorgeschmack auf das (bessere) Leben in naher Zukunft.

Die Deutsche Telekom AG oder IBM haben in jüngster Vergangenheit Wettbewerbe ausgeschrieben, bei denen die Bewerberstädte Know-How, Personal- und Finanzleistungen gewinnen konnten (vgl. Kapitel 3.4.5.). Im Rahmen dieser Eintrittsstrategie war es den Konzernen möglich, die Nachhaltigkeitspotentiale der jeweiligen Städte herauszuarbeiten und unmittelbar auf technologische Lösungen der Unternehmen hinzuweisen. Auf diese Weise wurden künftige Auftraggeber akquiriert und der Weg in den Markt bereitet (ebd.). Bei diesem Wettbewerb sollten die Teilnehmer (Städte) auch die künftigen Auftraggeber der Technologieunternehmen sein, wie das Beispiel aus Nizza zeigt (vgl. Green 2013).

In dem amerikanischen Beispiel wurde die Bevölkerung dazu aufgerufen, an einem Wettbewerb für bessere Straßen teilzunehmen. Die Bevölkerung sollte den Autoherstellern keine Aufträge erteilen, sondern lediglich auf die Misslage der schlechten Straßen hinweisen und eine Verbesserung der Lage aktiv mitgestalten (vgl. Weingroff 2013b). Der Wettbewerb *GM better highways award* wurde entsprechend stark umworben, um eine möglichst große Resonanz zu erhalten. Diese Resonanz konnte als Druckmittel verstanden werden (vgl. Weingroff 2013a). Sie nahm den Verkehrsplanern zudem Arbeit ab, indem die eingereichten Vorschläge sehr umfangreich in Bezug auf (Kosten-) Planung und Umsetzung ausgearbeitet worden sind (vgl. Weingroff 2013b).

	Smart City 2014	Kommentar	Infrastrukturmarkt 20. Jahrhundert	Kommentar
Markt	digitale / technische Infrastruktur	ICT als Grundlage für effizientere Städte	Straßen-Infrastruktur	Straßen als Grundlage für Mobilität
Akteur	Private Unternehmen	IBM, Siemens, Cisco, Deutsche Telekom	Private Unternehmen	GM, Ford, Standard Oil, Firestone
Kunde	Staat, Städte	Schließen Verträge mit Akteur über Smart City Technologie-Lösungen	Autofahrer	Autofahrer sind nur Nutzer. Staat ist Bereitsteller der Infrastruktur
Markteintrittsstrategie (strategisch)	Marketing	Kampagne: Bessere Lebensbedingungen, Nachhaltigkeit, etc.	Marketing	Kampagne: Symbol für Freiheit, Fortschritt
	Konsortien	Know-How Gewinn, Komplexität eingrenzen, gemeinsame Plattformen gründen	Konsortien	Gemeinsam Druck ausüben (PAR, Streetcar Scandal) auf Politik
	Interessenvertretungen	EU Smart City Gremien bestückt mit Unternehmen (Implementationsplan)	Einfluss auf die Politik	GM better Highways Award - Ergebnis wird Politik als Druckmittel ausgehändigt
Markteintrittsstrategie (operativ)	Ausstellungen und Sponsoring	Smart City Expo, Siemens' <i>The Crystal</i> . „Städte der Zukunft“	Messen und Ausstellungen	Futurama Weltausstellung in New York. „Das Leben von morgen“
	Wettbewerbe	Teilnehmer: Städte Aufmerksamkeit schaffen. Künftige Kunden sensibilisieren	Wettbewerbe	Teilnehmer: Jedermann Aufmerksamkeit für bessere Straßen (z.B. GM Award)
	Pilotstädte	T-City, Songdo Urbanes Labor, Marktfähigkeit der Produkte testen	Anwendung auf Städte	z.B. Los Angeles. Resultat des Markteintritts der Autohersteller

Abb. 19 Vergleich der Eintrittsstrategien (eigene Darstellung)

Pilotstädte dienen den Technologiekonzernen dazu, die entwickelten Produkte auf ihre Marktfähigkeit zu testen. Auf diese Weise wird herausgefunden, welche Innovationen marktfähig sind und von den Kunden/Nutzern angenommen werden (vgl. Knirsch 2014). Solche Pilotstädte sind moderne Testzentren, bei denen die Technologien entweder in bestehende Städte verankert werden (*retrofitting*) oder auf dem „Reisbrett“ neu entstehen (*greenfield*) (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 32). Als urbane Labore stellen sie eine neue Eintrittsstrategie in den Markt dar. Im Rahmen der Marktfähigkeitsabschätzung ist zu erwarten, dass nicht alle der getesteten IKT-Lösungen in anderen Stadtalltagen Anwendung finden. Auf diese Weise werden die nützlichsten, alltagsfähigsten und wirtschaftlichsten Innovationen umgesetzt (vgl. Knirsch 2014). In den USA hingegen wurden Städte gänzlich und nahezu alternativlos auf das Auto ausgerichtet. Städte wie Los Angeles sind maßgeblich mit dem Auto zusammen entstanden und verzichten größtenteils auf Fußgängerinfrastrukturen (vgl. Bielefeld 2004). Solche Städte können nicht als Pilotstädte verstanden werden, weil sie ein abgeschlossenes Konzept darstellen, ohne Alternativen (z.B. ÖPNV, Fahrrad etc.) einzubeziehen. Über 20 Millionen PKW fahren täglich durch die Metropole (ebd.) - ein unter Gesichtspunkten der Hersteller großer Erfolg, der unter Nachhaltigkeitsaspekten jedoch in Frage gestellt werden darf.

Die Eintrittsstrategien der Autobauer GM, Ford und ähnliche waren weitaus rigoroser als die Vorgehensweisen der heutigen Unternehmen. Alternative Fortbewegungsmittel standen nur peripher im Raum und der Bevölkerung wurde stark in ihrer Meinung beeinflusst (*Futurama*, Wettbewerbe, Marketing) (vgl. Kapitel 3.3.). Seine Zuspitzung fand der Markteintritt der Autobranche in dem *Streetcar Scandal*, bei welchem die Autobauer der vorsätzlichen Zerstörung des Straßenbahnnetzes beschuldigt wurden. Auf diese Weise sollte die Bevölkerung auf das Automobil zurückgreifen oder wenigstens auf den Bus umsteigen, dessen Bauteile ebenfalls von GM geliefert wurden (vgl. Sloan 2003, S. 415).

Dieses Phänomen ist in den heutigen Markteintrittsstrategien bisher nicht zu beobachten. Solche Skandale bleiben bisher aus. Allerdings unterliegt auch die Smart City einem kritischen Gleichgewicht, indem sich die Hersteller auf unterschiedliche Standards festlegen: Die Unternehmen müssen daher eine Interoperabilität ihrer Produkte gewährleisten (vgl. Schonowski 2014), um Kunden nicht von einer Technologie abhängig zu machen (vgl. Färber 2014). „Es muss eine Einflussnahme auf eine Weise stattfinden, die den Wettbewerb nicht behindert. Es muss darauf geachtet werden, dass einzelne Unternehmen nicht Standards durchsetzen, durch die Wettbewerber gezielt benachteiligt werden.“ (Färber 2014). Abschließend lässt sich feststellen, dass wenn sich die Unternehmen nicht auf ein gemeinsames *Ecosystem* (vgl. Schonowski 2014) einigen, so versetzen sie die Städte in eine Abhängigkeit, die aufgrund der Komplexität der urbanen Strukturen langanhaltend Bestand haben kann.

IV Empfehlungen

4.1. Kritische Betrachtung der Eintrittsstrategien

Nachhaltiges Wachstum in Städten gewinnt in zunehmendem Maße an Aufmerksamkeit (vgl. Schonowski 2014). Entscheidungsträger werden sich des Umstandes bewusst, Metropolen effizienter auszurichten zu müssen, um langfristig eine bessere Lebensqualität und nachhaltiges Wachstum zu generieren (vgl. Ryser 2014, S. 16). Ein Grund für diese Erkenntnis sind die Technologiekonzerne. Durch ihr Vorhaben, in einen neuen Markt einzutreten, entwickeln Städte ein Verständnis für die Wichtigkeit nachhaltigen Wachstums (vgl. Kapitel 3.4.1.). Die Expertise der Unternehmen, die Unternehmen bereits auf politischer Ebene, z.B. in der EU-Kommission, einbringen, befähigt politische Entscheidungsträger, über ihr Wissen hinaus, neue Technologielösungen, wie die IKT, kennenzulernen (vgl. Schonowski 2014). Die Entwicklung der Stadt wird durch den Zugewinn der Privatwirtschaft folglich in erster Linie durch Technologieexperten und politischen Gremien bestimmt. Das Angebot dieser Expertise erfolgt auf unterschiedlichen politischen Ebenen: Sowohl auf EU-Basis (Strategischer Implementationsplan) (vgl. Kapitel 3.4.2.) als auch auf regionaler Ebene in Form von Wettbewerben (IBM *Smarter City Challenge*) (vgl. Kapitel 3.4.5.) und Pilotstädten (*T-City*) (vgl. 3.4.4.).

In Friedrichshafen basierte die Zusammenarbeit zwischen der Stadt und dem Unternehmen auf einer PPP (vgl. Hatzelhoffer 2012, S. 80). Aufgrund der globalen Rezession wird das Phänomen der PPP, bei welchem Konzerne Kapital und Technologielösungen gegen Rechte über die Infrastruktur eintauschen, in Zukunft von zentraler Bedeutung sein (vgl. Townsend 2013, S. 292). PPPs entlasten dadurch die kommunalen Haushalte sowie Bauverwaltungen und realisieren städtebauliche Maßnahmen (vgl. Streich 2005, S. 145). Pilotstädte haben einen Projektcharakter. Über einen im Voraus abgestimmten Zeitraum kommen verschiedene Fachkräfte, das heißt, unterschiedliche Erfahrungen und Wissen zusammen, um über ein Thema zu debattieren, oder, wie in Pilotstädten, Produkte auf ihre Marktfähigkeit zu testen (vgl. Grabher, Ibert 2011, S. 176). „Privates Engagement in der Stadtplanung ist durchweg projektbezogen und auf rasche Realisierung ausgerichtet.“ (Streich 2005, S. 144). Dies hat den Nachteil, dass gesammelte Erfahrung nach dem Auseinandergehen der Projektbeteiligten schnell verloren gehen kann (vgl. Grabher, Ibert 2011, S. 176). Es gibt zwar Bemühungen *best-case* Praktiken zu fixieren, jedoch ist das Smart-City-Phänomen sehr komplex und von Individuallösungen abhängig. Smart Cities unterliegen einem dynamischen Entwicklungstrend, in dessen Rahmen „alte“ Erkenntnisse möglicherweise nicht mehr anwendbar sind (ebd., S. 182). Daher ist es fraglich, ob die Erfahrungswerte bei der Geschwindigkeit des Technologiefortschritts in Folgeprojekten noch auf dem neuesten Stand sind. Technologieunternehmen verschaffen sich zwar Zutritt zum neuen Markt, die Frage nach der Nachhaltigkeit der Eintrittsstrategien in Bezug auf deren langfristige Anwendbarkeit, bleibt unbeantwortet. Darüber hinaus ist ungeklärt, wie mit Produkten umgegangen wird, die als „nicht alltagstauglich“ eingestuft werden.

Inwiefern die angebotenen Technologielösungen, welche auf Messen ausgestellt oder in Pilotstädten getestet werden, letztlich auch das volle Potential ausschöpfen, ist ein weiterer zu hinterfragender Sachverhalt.

Bei der Implementierung fokussieren sich die Unternehmen auf die Möglichkeiten der Technik, anstatt die Bedürfnisse der Menschen vor Ort zu berücksichtigen (vgl. Poggenpohl 2012). Imagesteigerung und Technik stünden vor den Bedürfnissen der Menschen (ebd.). Möchte man Smart Cities im Interesse aller Beteiligten entwickeln, ist die lokale Bevölkerung einzubeziehen (vgl. Townsend 2013, S. 11). Diese Tatsache beginnt bei den Eintrittsstrategien in das Segment. Unternehmen wie IBM betrachten Städte jedoch nicht solche, sondern viel mehr als Firmen. Dadurch verstehen sie die Komplexität der Stadt nicht und passen ihre Strategien nicht entsprechend an (ebd., S. 224).

Das frühe Mitwirken auf der politischen Bühne und die Bildung von Konsortien verleihen den Unternehmen zusätzlichen Handlungsspielraum in der Stadtplanung. Kritiker befürchten jedoch eine Entscheidungsdominanz seitens der privaten Akteure. „Bei Greenfield Smart Cities wie Songdo wird man auf der Suche nach Informationen zu politischen Entscheidungsstrukturen nicht fündig.“ (Laimer 2014, S.6). Wirtschaftskonzernen wird eine zunehmend stärkere Rolle zugeschrieben, sodass die Gefahr eines Ungleichgewichts der Entscheidungsträger in der Infrastrukturpolitik entstehen könnte. Die Rolle der Stadtplanung wird dabei immer häufiger gleichgesetzt mit der „(...) Domestizierung von Verfügungsgewalt und Verfügungsberechtigungen über urbane Räume.“ (Streich 2005, S. 146). Durch diese neue Rolle kann die eigentliche Infrastrukturpolitik schnell aus dem Fokus geraten und an Bedeutung verlieren.

Um sich den Markteintritt zu erleichtern bzw. überhaupt zu ermöglichen, schließen Konzerne für einen befristeten Zeitraum zusammen. Im Zuge von Konsortien verringern sich allerdings auch die Akteure im Markt und es besteht die Gefahr von oligopolistischen Marktstrukturen. Oligopole zeichnen durch wenige Anbieter und viele Nachfrager aus (vgl. Cézanne 2005, S. 155). Diese Marktdominanz kann sich negativ auf Forschung auswirken und somit die Smart City in ihrer Entwicklung hemmen: „Aus neoklassischer Perspektive ist Marktmacht Ursache für Ineffizienz (...)“ (Maurer 2008, S. 231).

Im äußersten Fall drohen Monopole. Städte und ihre Nutzer fallen in dieser Situation in die Abhängigkeit eines Anbieters, der aufgrund der Differenzierung seines Produktes ein Marktsegment dominiert (ebd.). Dies ist ein ernstzunehmendes Problem und in abgewandelter Form bereits in der Realität zu finden. Gemeint sind die *T-City* in Friedrichshafen und sämtliche Städte, die im Rahmen von der IBMs *Smarter Cities Challenge* in Kontakt mit *smarten* Architekturen gekommen sind. So vertraut Nizza sein Mobilitätssegment vollständig dem US-amerikanischen IT-Riesen an (vgl. Kapitel 3.4.5.). Der *Streetcar Scandal* dokumentiert das Ausmaß solch einer Marktdominanz und zeigt, dass ganze Segmente (Straßenbahn) durch den Markteintritt eines Akteurs verdrängt werden können. Bis heute wird die amerikanische Mobilitätskultur entscheidend durch den Individualverkehr geprägt. Sie entwickelte ganze

Wirtschaftszweige (z.B. Motels und Tankstellennetze) und beeinflusst das gegenwärtige Zivilisationsverhalten (Suburbs) in den Vereinigten Staaten und auf der ganzen Welt maßgeblich (vgl. Minnis 2014).

4.2. Handlungsempfehlungen

Der Analyseteil und die darauf folgende kritische Auseinandersetzung mit den Eintrittsstrategien der neuen Akteure in die Stadtentwicklung zeigen Potentiale auf, wie sowohl die städtische als auch die wirtschaftliche Seite den Eintritt der Technologieriesen optimieren kann. Die Implementierungsphase eines Projektes kann über dessen Erfolg und Misserfolg entscheiden und ist daher sorgfältig zu durchdenken (vgl. Kapitel 3.1.). Erfolg und Misserfolg haben dabei zwei Seiten: Wirtschaftliche kontrahieren mit gesellschaftlichen Interessen.

Aus der Recherche sowie des historischen Vergleiches lassen sich Empfehlungen zur ganzheitlichen Entwicklung der Smart City ableiten. Dies beinhaltet auch, Markteintritte zu vereinfachen sowie Negativentwicklungen (sowohl für Städte als auch für Unternehmen) vorzeitig zu erkennen und zu verhindern.

4.2.1. Handlungsempfehlungen für die Stadt

Smart Cities führen zweifellos zu einem nachhaltigen sowie ökonomischen Wachstum und erhöhen die Lebensqualität in Städten (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 11). Private Akteure wie IBM, Siemens oder Cisco nehmen positiven Einfluss auf die digitale Vernetzung und sind häufig sogar die Initiatoren für digitale Städte (vgl. Kapitel 3.4.4.). Mit der IKT als wichtigstem Begleiter für die Entwicklung von Smart Cities, ist der Zugang zu öffentlichen Daten eine der maßgeblichen Voraussetzungen für dessen Entfaltung (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 108). Diese Informationen unterliegen in vielen Ländern allerdings dem Datenschutz. Die öffentlichen Verwaltungen lehnen eine Weitergabe der empfindlichen Information folglich ab (ebd.). Die Stadt muss sich einer neuen Rolle als Betreiber von IT-Plattformen verschreiben und Kooperationen mit privaten Wirtschaftsverbänden eingehen. Eine Vorgehensweise ist daher der Dialog zwischen Gesellschaft und Politik. Dabei wird über den Umfang der freizugebenden Daten in offener Runde diskutiert, um den Weg in die neuen Technologien zu ebnen. Grundlage für die *Open-Data*-Politik sind starke *Governance*-Strukturen, welche die Stadt in ihrer neuen Steuerungsfunktion festlegt (ebd.). Auf diese Weise wird eine „(...) ausgewogene Zuteilung von Nutzungsrechten (...)“ (Streich 2005, S. 146) gewährleistet und der Datentransfer kontrolliert (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 108.)

Die Führungsrolle der Stadt steigert auch das Bewusstsein und die wichtige Akzeptanz der Bürger für neue Technologien (ebd.). „Most importantly, we need to take the wheel back from the engineers, and let the people and communities decide where we should steer.“ (Townsend 2013, S. 14). Die Bevölkerung wird

der langfristige Nutzer der Smart City und sollte daher in jeden Schritt der Implementierung einbezogen werden. Ihr sollte die Möglichkeit gegeben werden, Wünsche und Bedenken zu äußern, welche in der Entwicklung Berücksichtigung finden. Die Politik muss daher einen Weg finden, wie die Gesellschaft frühzeitig in den Prozess der Smart-City-Stadtplanung mit einbezogen wird (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 106).

Bettina Mandl et al. schlagen diesbezüglich einen dreiphasigen Prozess vor, wie Bürgern die Smart City näher gebracht werden kann (vgl. Abb. 20).

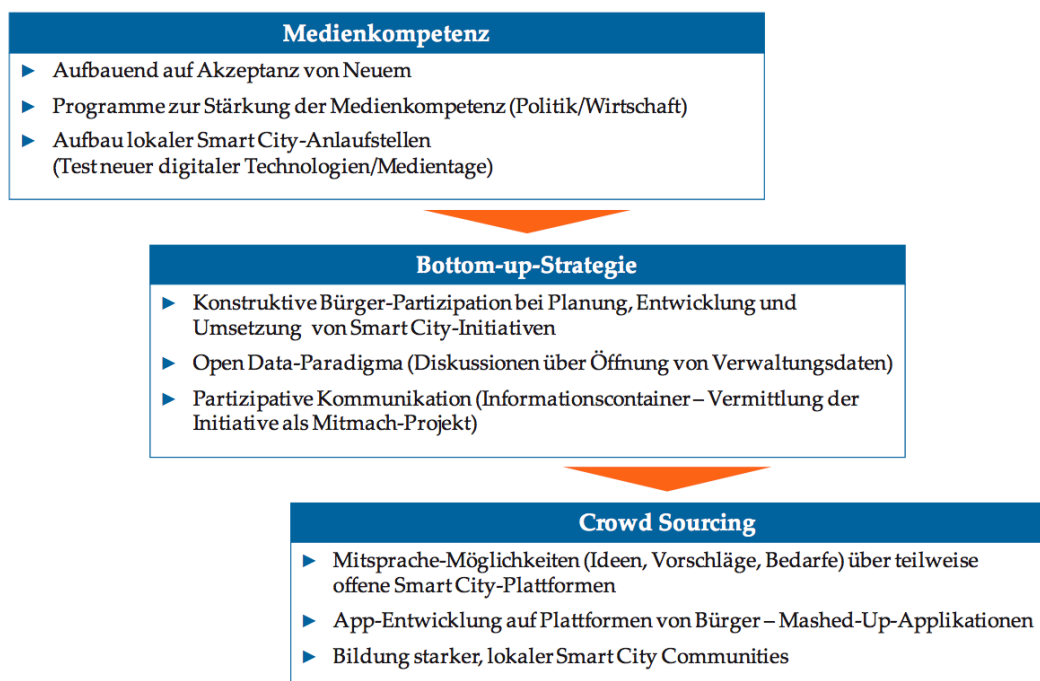


Abb. 20 Aktivierung des *Smart Citizen* (vgl. Jaekel, Bronnert 2013, S. 106)

Die Stadt erhält die Aufgabe, die Menschen in jeder Stufe der Implementierung der Smart City mit einzubeziehen. Die Teilnahme der Bürger beginnt bei der Planung und geht mit der Entwicklung und Umsetzung von Smart City Initiativen weiter. Darüber hinaus ist es möglich, punktuelle Veränderungen vorzunehmen: Auf den Markt gebrachte Innovationen können von der Bevölkerung aufgenommen und weiterentwickelt werden (vgl. Townsend 2013, S. 119). „The Street finds its own uses for things“ (ebd.). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass das frühzeitige Mitwirken der Bürger an der Modernisierung der Städte einen durchsetzungsfähigen Gegenpol zu den mächtigen Technologiekonzernen schafft.

Von Smart Cities geht gegenwärtig eine große Euphorie aus. An dieser Stelle muss hinterfragt werden, was der Auslöser für diese Welle der Begeisterung ist. Smart Cities stehen als Label für nachhaltige, effiziente Stadtentwicklung (vgl. Ryser 2014, S. 16). Dieses Label nutzen die Unternehmen für ihre aufwendigen Marketingstrategien, um den neuen Trend einzuleiten (vgl.

Townsend 2013, S. 31). „Die Heile-Welt Renderings voller Shiny happy people (...)“ (Laimer 2014, S. 6) überzeugen die Bevölkerung schließlich von dem Nachhaltigkeitsgedanken und den damit verbundenen Technologien der Unternehmen für die Realisierung. Politische Entscheidungsträger erkennen diesen Trend und lassen ihn Teil ihres Wahlprogramms werden (vgl. Ryser 2014, S. 16). Was dabei fehlt, ist die kritische Auseinandersetzung mit dem Thema. Die Beeinflussung des Infrastrukturmarktes durch den Eintritt privater Akteure kann weitreichende Folgen haben, wie schon das historische Beispiel zeigte (vgl. Kapitel 3.3.). Beflissen von den Zukunftsvisionen und angetrieben durch die Konkurrenz der Städte, wird kurzfristiges Handeln der Politiker erzwungen. Daher sei den Bürgermeistern und Anderen empfohlen, sich daran zu erinnern, dass der technologische Fortschritt noch in der Pionierphase ist (vgl. Townsend 2013, S. 113). Daraus wird deutlich, dass heute noch nicht absehbar ist, welche Konsequenzen neue Technologien in Zukunft haben. Daher wäre es falsch, die von den Unternehmen angebotenen Komplettlösungen für die Transformation einer Smart City vollständig zu integrieren. Infolgedessen lässt sich konstatieren, dass Städte auf diese Weise in eine Abhängigkeit verfallen: Zum einen sind sie den großen Konzernen unterlegen, indem sie sich frühzeitig auf eine kostspielige Technologieplattform festlegen. Diese gegen das Produkt der Konkurrenz auszutauschen, würde einen enormen (Kosten-)Aufwand bedeuten und die Hinwendung zu einem Alternativenanbieter nahezu ausschließen (vgl. Meffert 2000, S. 1215). „Die Politik muss (...) darauf achten, dass durch die Politischen Rahmenbedingungen Neutralität gewahrt wird (...)“ (Färber 2014). Als Empfehlung lässt sich daraus ableiten, interoperable Systemlösungen seitens der Hersteller verpflichtend zu machen, sodass fortschrittliche Technologien auch von alternativen Anbietern adaptiert und ergänzt werden können.

Zum anderen ist mit der beschriebenen Abhängigkeit auch die ausschließliche Orientierung zu Smart Cities gemeint. Politische Entscheidungen sind stark von unternehmerischen Vertretern beeinflusst (z.B. durch Unternehmensvertreter in der EU-Kommission) (vgl. Kapitel 4.3.2.). Dabei sollte nicht vergessen werden, neben IKT-Lösungen und der Smart City als Ganzes, auch andere Themenfelder der Stadtplanung zu berücksichtigen und zu verfolgen, sowie über Alternativen zur Smart City zu debattieren.

Wenn sich Städte heute gänzlich von den Entwicklungen der Hersteller abhängig machen, besteht die Gefahr, in naher Zukunft erneut in Smart-City-Technologien investieren zu müssen: wie oben beschrieben, stellen die gegenwärtigen Innovationen noch keine endgültige Fassung einer digitalen Stadt dar, sondern sind technische Nachfolger von Innovationen aus dem 20. Jahrhundert (vgl. Townsend 2013, S. 113). Städten sei daher empfohlen, neue Anwendungen behutsam zu integrieren und den Fortschritt abzuwarten. Auf diese Weise löst sich eine Stadt von dem Charakter eines Versuchslabors und kann Fehlinvestitionen vermeiden.

4.2.2. Handlungsempfehlungen für Unternehmen

Vor dem Hintergrund einer Erweiterung der Geschäftsfelder und dem hohen Wachstumspotential der Smart Cities (vgl. Kapitel 2.1.), bedienen sich die Unternehmen unterschiedlicher Strategien. Mit Hilfe dieser Strategien versuchen sie sich ein möglichst breites Feld des Smart-City-Segments anzueignen. Die Deutsche Telekom AG hat im Rahmen der *T-City* rund 40 Einzelprojekte umgesetzt (vgl. Hatzelhoffer et al. 2012, S. 12), um als Anbieter zukünftig auf ein möglichst großes Spektrum an Kompetenzen zurückgreifen zu können. Aus unternehmerischer Sicht birgt dieser Weg die Gefahr, dass konkurrierende Unternehmen mit einem höherem Spezialisierungsgrad (z.B. in der Verkehrssteuerung) über ein tiefergehendes Know-How verfügen. Dadurch besteht das Risiko, dass diese Spezialisten Kunden in einzelnen Segmenten abwerben. Eine Empfehlung ist daher, sich als Unternehmen auf seine Stärken zu konzentrieren und sich als Experte in einem Segment zu etablieren.

Darüber hinaus stellt die Integration neuer Technologien in bestehende städtische Strukturen eine große Herausforderung dar: während bei *greenfield*-Projekten Smart-City-Initiativen von vornherein mit einbeziehbar sind, gilt es, sich bei *retrofitting*-Projekten schrittweise bestimmten Bereichen anzunähern und Technologien zu adaptieren (vgl. Goodwin 2012). Daher ist es für Unternehmen ratsam, sich bei der Integration schrittweise vorzuarbeiten. „One technique is to create local smart centres.“ (ebd.). So besteht die Möglichkeit weitere Technologien zu etablieren. Ein weiterer positiver Effekt ist die vergleichsweise niedrige Investition für überschaubare Projekte. So unterliegen Konzerne selbst auferlegten Fristen, nach einem gewissen Zeitraum Ertrag aus dem investierten Kapital zu erwirtschaften (*return on investment*) (ebd.). Laut dem Marktforschungsunternehmen OVUM haben Firmen in den vergangenen Jahren hohe Summen investiert, um Anwendungen für Smart Cities zu entwickeln. Das Kapital reiche allerdings nicht aus, um diese Entwicklungen aufgrund der finanziellen Einschränkungen langfristig zu verfolgen. Dies liegt in der Tatsache begründet, dass der voraussichtliche Ertrag aus den Investitionen erst zu einem deutlich späteren Zeitraum generiert wird (ebd.).

Eine hieraus resultierende Handlungsempfehlung für die Unternehmen ist daher ein langfristiges Finanzierungsmodell auszuarbeiten. Zu diesem Modell müssen auch Vertreter des Bankwesens, Projektentwickler und die Politik hinzugezogen werden, damit die nachhaltige Realisierung der Smart City gesichert werden kann (ebd.).

Die Verlockung, schnelles Geld in einem prosperierenden Markt zu verdienen, ist groß. Jedoch darf man die Geschwindigkeit des Marktwachstums in der Smart City nicht etwa mit der Entwicklung des Internets vergleichen: Songdo oder Friedrichshafen stellen lediglich eine Aufrüstung der Städte des 20. Jahrhunderts dar. Unternehmen müssen sich noch mehr von den Strukturen der fossilen Ära lösen, um das volle Potential der Smart City auszuschöpfen (vgl. Townsend 2013, S. 113). Ignorieren sie diese Tatsache, so müssen sich Städte wiederholt einem Wandel unterziehen, um die Smart City ganzheitlich zu realisieren. Städte werden schließlich dazu gezwungen, abermals auf die Technologiefirmen

zurückzugreifen und hohe Summen zu investieren. Langfristig können Partnerschaften zwischen Stadt und Wirtschaft dadurch beendet werden. Die Glaubwürdigkeit der neuen Akteure leidet auf lange Sicht ebenfalls.

Digitale Städte zu bauen, und sich von der Stadtplanung des 20. Jahrhunderts zu lösen, bedeutet, die Bevölkerung vollständig in den Planungsprozess mit einzu beziehen (vgl. Townsend 2013, S. 113). Konzerne wie IBM oder Cisco meinen jedoch, dass sich ihre Technologielösungen für Firmenkunden gleichzeitig auch den Herausforderungen von Städten stellen können. „But cities aren’t companies“ (Townsend 2013, S. 224). Aus diesem Grund verfehlen Städte ihren Markteintritt bei der Bevölkerung. So zeigt auch die Bilanz der Universität Bonn, beauftragt mit der Begleitforschung zur *T-City*, dass es der Deutschen Telekom AG nicht gelungen ist, die Bevölkerung in ausreichendem Maße für ihre Innovationen zu begeistern und zu beteiligen (vgl. Poggenpohl 2012). An dieser Stelle müssen die Unternehmen noch näher mit den Bürgern zusammenarbeiten, um den Innovationen ihre Komplexität zu nehmen. Nur so klappt ein nachhaltiger und allumfassender Eintritt neuer Akteure in die Stadtentwicklung.

V. Fazit

Das übergeordnete Thema Nachhaltigkeit erfährt große politische und gesellschaftliche Akzeptanz (vgl. Schonowski 2014). Die Umsetzung zu einer Smart City hängt in erster Linie von effizienteren Strukturen ab, welche durch die Implementierung von IKT realisiert werden können (vgl. Kapitel 2.2.). Diese Technologien kommen in abgewandelter Form bereits in anderen Branchen zum Einsatz, weshalb globale *High-Tech*-Anbieter aus dem Telekommunikations-, Hard- und Softwaresegment einen Eintritt in das Geschäftsfeld Smart City suchen (vgl. Townsend 2013, S. xiii). Darüber hinaus sind öffentliche Verwaltungen auf die Expertise solcher Unternehmen angewiesen, um Entwicklungen besser abschätzen zu können und die Bedürfnisse der Technologiepartner zu berücksichtigen (vgl. Färber 2014).

Die Tatsache, dass die technischen Anwendungen bereits auf anderen Märkten erprobt werden konnten, erspart Firmen einen Teil des Investitionsaufwandes in Neuentwicklungen. Stattdessen wird der strategischen Ausrichtung eine höhere Aufmerksamkeit entgegengebracht.

Im Laufe dieser Arbeit konnten sechs Eintrittsstrategien herausgearbeitet werden, die durch praktische Beispiele belegbar sind. Mit diesen Strategien verfolgen Technologieunternehmen den Eintritt in die Stadtentwicklung. Die Vorgehensweisen sind dabei vielfältig: Marketing, Konsortien und Interessenvertretungen bilden eine strategisch vorgeschaltete Stufe für den späteren Markteintritt. Sie sensibilisieren die Gesellschaft für die Smart City und generieren einen Bedarf für die technischen Innovationen (vgl. Kapitel 3.4.1.). Konsortien erweitern die Kompetenzen der Akteure und verbessern die Chancen für Auftragsvergaben (vgl. Kapitel 3.4.6.) Auf politischer Ebene versuchen Unternehmensvertreter, die Technologielösungen frühzeitig als Industriestandard durchzusetzen und über Implementationspläne verbindlich zu machen (Interessenvertretungen).

Die operative Seite unterteilt sich in konkretere Eintrittsstrategien wie Ausstellungen und Sponsoring, Pilotstädte und Wettbewerbe.

In diesem Zusammenhang werden u.a. Erkenntnisse über die Marktfähigkeit eines Produktes gesammelt (Pilotstädte). Ferner werden den Kunden die Technologieinnovationen auf Ausstellungen dargeboten, um über den technologischen Fortschritt zu informieren und auf die Vorteile dieser neuen Lösungen hinzuweisen. Eine weitere Eintrittsstrategie ist das Sponsoring von Smart-City-Messen, mit dem Zweck, dass die Firmennamen von vornherein mit nachhaltigen Städten in Verbindung gebracht werden (vgl. Kapitel 3.4.3.).

Wettbewerbe akquirieren Städte, indem die Unternehmen mit Teilsubventionen werben. Mit Hilfe dieser Subventionen werden Projekte zur Umsetzung einer Smart City begleitet, mit dem Ziel, Folgeaufträge für die Unternehmen zu generieren (vgl. Kapitel 3.4.5.).

Praktische Beispiele belegen, dass die neuen Akteure auf eine Kombination dieser Strategien zurückgreifen: IBM investiert hohe Summen, um seine Technologien zu bewerben (vgl. Kapitel 3.4.1.), hat Unternehmensvertreter in

politischen Gremien (vgl. Kapitel 3.4.2.), sponsert die Smart City Expo in Barcelona (3.4.3.) und ist Ausrichter eines Städtewettbewerbs zur Integration von IKT in urbane Infrastrukturen (vgl. Kapitel 3.4.5). Ähnlich lässt sich dies für die Deutsche Telekom AG verdeutlichen (vgl. Kapitel 3.5.).

Die hier angeführten Eintrittsstrategien sind dabei nicht gänzlich neu, sondern orientieren sich an klassischen Marktzugangsformen (vgl. Kapitel 3.1.1.) und zeigen Parallelen zu den Vorgehensweisen der Autohersteller des 20. Jahrhunderts (vgl. Kapitel 3.3.). Der größte Unterschied zwischen dem historischen Beispiel und den gegenwärtigen Akteuren äußert sich in dem Einfluss auf die Infrastrukturpolitik: Durch ihre Forderung an die Politik, neue Straßen für ihre Autos zu bauen, beeinflussten die damaligen Unternehmen die konkreten Infrastrukturmaßnahmen nur indirekt. Die Implementierung von IKT in den Stadtalltag wiederum verhilft den neuen Akteuren zu einer direkten Einflussnahme in die städtischen Infrastrukturen. Das frühzeitige Erscheinen in politischen Gremien erweitert die Sichtbarkeit der Unternehmen. Durch Partnerschaften mit öffentlichen Akteuren wird ihnen zu mehr Handlungsfähigkeit in dem neuen Geschäftsfeld verholpen (vgl. Klus 2013, S. 143).

Abschließend lässt sich festhalten, dass durch die Initiative der Technologieunternehmen ein erweitertes Bewusstsein für effiziente und nachhaltige Strukturen in die Stadtentwicklung Einzug erhielt. Die in dem Kontext Stadt unerprobten Technologien werden dabei unter Berücksichtigung verschiedener Strategien auf den Markt gebracht. Bisher lassen die Technologiekonzerne dabei die komplexen Strukturen der Stadt außer Acht und agieren wie in einer Geschäftsbeziehung mit klassischen unternehmerischen Partnern (vgl. Kapitel 4.2.1. und 4.2.2.). Die globalen Konzerne lassen während der Pionierphase auch die Bevölkerung als wichtigsten Teil des Stadtgefüges unbeachtet. Diese sieht sich im Umkehrschluss mit komplexen Technologien konfrontiert und muss sowohl von politischer als auch von wirtschaftlicher Seite vermehrt in den Implementationsprozess Smart City mit einbezogen werden (ebd.).

Perspektivisch sollten Pilotstädte wie Songdo oder Friedrichshafen darauf untersucht werden, inwiefern sich die Gesellschaft durch die Neuausrichtung der Städte verändert hat. Im engeren Sinne kann über Studien erhoben werden, auf welche Weise der Markteintritt der Technologieunternehmen die städtische Infrastruktur beeinflusst. Führt der Markteintritt der globalen Unternehmen in die Stadtentwicklung tatsächlich zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen und fördert die Städte nachhaltig? Oder bedienen die Firmen nur ihre eigenen Interessen und verwenden „alte“ Technologiestandards, mit dem Ziel, ihren Profit zu steigern?

Festzuhalten bleibt, dass private Akteure die Smart-City-Debatte nachhaltig fördern. Ohne das Know-How und die technischen Anwendungen kann der Übergang zu einer Smart City nicht stattfinden (vgl. Schonowski 2014). Diese

Tatsache erübrigt die Diskussion, ob ein Markteintritt der Technologieanbieter sinnvoll ist oder nicht. Wichtig ist, dass die neuen Akteure unter der Steuerung von Stadtplanern in Aktion treten. Nur auf diese Weise kann eine Neutralität zwischen den neuen Anbietern bewahrt (vgl. Färber 2014) und der Smart City zu einem sozialwissenschafts-übergreifenden Erfolg verholfen werden.

VI Anhang

a. Interviewleitfaden für Unternehmen



Geschäftsfeld Smart City: Eintrittsstrategien neuer Akteure in die Stadtentwicklung

Matthias Wilkens | BA Stadtplanung I
Betreuung: Dr. Joachim Thiel | Jonas König

1. Herr xxx, Sie arbeiten bei XXX als XXX. Wo sind dabei Ihre Berührungspunkte zur Smart City und wie sind Sie dazu gekommen?
2. Smart City: Wieso wollen Städte smart (nachhaltig, intelligent, vernetzt...) werden?
 - Was bedeutet Ihrer Definition nach Smart City?
 - Welche Faktoren spielen die wichtigste Rolle zur Umsetzung einer Smart City?
 - Welche Rolle spielen Unternehmen wie Ihres dabei?
3. In der Smart-City-Debatte tauchen früh auch die Namen von Technologieunternehmen auf. Wie kommt es dazu? Ist dies bewusst strategisch der Fall?
4. Was erhoffen Sie sich von der Smart City?
5. Wie gehen Sie dabei vor, sich das Handlungsfeld Smart City zu erschließen?
 - Können Sie Beispiele nennen (anhand einer Stadt)
 - Welche Hindernisse tauchen dabei auf?
 - Werden Eintrittsstrategien an die regional und politisch unterschiedlichen Märkte angepasst?
6. Inwieweit sind Städte auf Fördermittel (z.B. aus der EU) angewiesen?
7. Unternehmen wie Siemens, Nokia oder General Electric sitzen in der Europäischen Kommission und wirken an dem Strategischen Implementationsplan mit. Wie kommen Unternehmen an diese Positionen?
 - * Cisco und IBM sind nach einer Studie von NAVIGANT Research potentieller Marktführer im Smart City Segment. Welche besonderen Herausforderungen stellen sich für kleinere Unternehmen durch die globalen Technologieunternehmen? Müssen Strategien angepasst werden, oder profitieren kleinere Unternehmen gar von dem hohen Marketingaufwand der Big Player?
8. Herr XXX, habe ich noch etwas vergessen?

b. Interviewleitfaden für die Verwaltung

Geschäftsfeld Smart City: Eintrittsstrategien neuer Akteure in die Stadtentwicklung

Matthias Wilkens | BA Stadtplanung |
Betreuung: Dr. Joachim Thiel | Jonas König

1. Herr xxx, Sie arbeiten bei XXX als XXX. Wo sind dabei Ihre Berührungspunkte zur Smart City und wie sind Sie dazu gekommen?
2. Smart City: Wieso wollen Städte smart (nachhaltig, intelligent, vernetzt...) werden?
 - Was bedeutet Ihrer Definition nach Smart City?
 - Welche Faktoren spielen die wichtigste Rolle zur Umsetzung einer Smart City?
 - Welche Rolle spielen Unternehmen und Verwaltung dabei?
 - Liegen bereits Anfragen von Unternehmen vor, die an einer Mitwirkung der Smart City interessiert sind?
 - Wie haben es Unternehmen geschafft, so früh in der Smart-City-Debatte aufzutauchen?
 - Wieso entscheidet sich eine Stadt dazu, private Akteure von vornherein in die Smart-City-Planungen mit einzubeziehen? Was sind die Motive?
3. Wie gehen Unternehmen Ihrer Meinung nach dabei vor, sich das Handlungsfeld Smart City zu erschließen?
4. In welcher Art und Weise wird der Markteintritt von Unternehmen durch die Verwaltung gefördert?
5. In wie weit sind Städte auf Fördermittel (z.B. von der EU) angewiesen?
6. Unternehmen wie Siemens, Nokia oder General Electric sitzen in der Europäischen Kommission und wirken an dem Strategischen Implementationsplan mit. Wie kommen Unternehmen an diese Positionen?
7. Die Technologieunternehmen sind bemüht, Standardlösungen für Smart Cities anzubieten. Inwiefern gibt es Widersprüche oder Konflikte in Bezug auf die Anpassung der „Produkte“ an die spezifische Region bzw. an den politischen Kontext?
8. Herr XXX, habe ich noch etwas vergessen?

Die vorliegenden Interviews wurden telefonisch und persönlich durchgeführt. Die Transkription dient der Übersicht des Gesagten. Im Anschluss an die Gespräche wurden die Texte zur Freigabe an die Interviewpartner geschickt. Vereinzelt wurden Textpassagen entfernt (kenntlich gemacht), sofern sie für diese Arbeit keine Relevanz haben.

c. Interview Christoph Färber

Christoph Färber
Referent im Geschäftsbereich Infrastruktur
Handelskammer Hamburg: Stadtentwicklung, Stadtverkehr, ÖPNV
Adolphsplatz 1
20457 Hamburg

Persönliches Interview: 11.08.2014 | 10:00 Uhr - 10:18 Uhr

Interviewer (I): Es ist jetzt 10 Uhr in der Handelskammer und damit würde ich das Interview jetzt starten mit Ihnen Herr Färber, vielleicht kurz zu Ihrer Person. Sie arbeiten jetzt im Bereich Infrastruktur in der Handelskammer...

Befragter (B): Genau. Ich bin Referent im Bereich Infrastruktur der Handelskammer. Ich habe auch an der HafenCity Universität studiert. Begonnen habe ich an der TU Harburg bis der Stadtplanungsstudiengang an die HCU ging, allerdings nicht mit dem Schwerpunkt Smart Cities. Wie gesagt ich bin Referent im Bereich Infrastruktur in der Abteilung Stadtentwicklung, Stadtverkehr, ÖPNV. Da begleiten wir zum einen als Träger öffentlicher Belange städtische Planungen und in dem Bereich Stadtverkehr auch mit der Frage, wie man den Stadtverkehr für alle Verkehrsträger anforderungsgerecht gestalten kann und dafür sorgen kann, dass auch die bestehende Infrastruktur optimal ausgenutzt wird. Das ist ein Teilaspekt, insofern fällt das auch in den Bereich der Smart City Debatte mit rein. Dazu gibt es auch einen Standpunkt den wir veröffentlicht haben. Er enthält, aufbauend auf einer Analyse zahlreicher Daten drei Handlungsfelder: Den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, erstens im Bereich des ÖPNV und zweitens des Straßenverkehrs und als dritte Säule, die bestehende Infrastruktur optimal auszunutzen. Eine Idee ist der Einsatz moderner Verkehrssteuerung.

I: Herr Färber, wie ist Ihre Meinung dazu, wieso wollen Städte überhaupt *smart* werden?

B: Weil das ein Standortvorteil ist. In den westlichen Ländern, so nenne ich sie jetzt mal, ist das Niveau der *Hardware*-Ausstattung eigentlich durchgehend sehr gut. Allerdings kann man sich durch den Smart City Ansatz noch einmal unterscheiden, weil das ein relativ neues Feld ist und weil man sich dort durch die Aspekte der Vernetzung und die Nutzung der modernen Kommunikations-

technologien zusätzliche Vorteile verschaffen kann. Das ist ja auch ein finanzieller Aspekt: der Ausbau der Infrastruktur ist sehr teuer und stößt zunehmend auf Widerstände bei den Bürgern. Der Smart City Ansatz führt dazu, vorhandene Infrastrukturen besser auszunutzen und optimaler auszulasten – zu vergleichsweise niedrigen Kosten, was wiederum Vorteile bringt.

I: Smart Cities, da sind wir schon beim Thema. Sie haben es gesagt, ein wichtiger Aspekt ist die Infrastruktur - wie würden Sie Smart City noch definieren?

B: Wissen muss bereitgestellt werden, an den Stellen, an denen es benötigt wird. Wissen muss für alle Leute zugänglich gemacht werden, die darauf aufbauen wollen, z.B. Dienstleistungen entwickeln wollen und es muss nutzbar gemacht werden, um Nachhaltigkeit zu fördern.

I: Kommen wir zu der Rolle der Unternehmen und der Verwaltung. Welche Rolle nehmen Unternehmen dabei ein, welche Rolle die Verwaltung, oder wie in Ihrem Fall, die Handelskammer?

B: Die Unternehmen sind diejenigen, die das als Geschäftsmodell entwickeln können und die technischen Grundlagen für die Entwicklung einer Stadt zur Smart City bereitstellen können in Form von Sensoren und Technologie, die benötigt wird, z.B. Software. Aber selbstverständlich bieten Smart Cities auch Möglichkeiten, durch diese bereitgestellte Infrastruktur die Vorteile dieser Smart City Technologie zu nutzen. Z.B. für Logistik und Wirtschaft hat das auch eine Bedeutung, z.B. wenn die Straßeninfrastruktur optimaler genutzt wird, profitieren dadurch auch die Lieferdienste, Expressdienste usw. oder auch der Hafen kann davon profitieren. Durch Smart City Technologien können Staus vermieden werden oder die Bereitstellung von LKW an Hafenterminals so abgestimmt werden, dass diese immer dann bereitgestellt werden, wenn sie gebraucht werden. Dadurch werden Leerfahrten vermieden. Hier hinter steckt der mittelbare Nutzen, der sich in Produktivitätsgewinnen niederschlägt, ohne das die HHLA als Hafenunternehmen beispielsweise selber solche Sensoren entwickelt. Solche Technologien werden nur eingekauft.

Die Verwaltung hat die Aufgabe, die vorhandenen Technologien auch tatsächlich zu nutzen und ihren Einsatz zu fördern. Die Handelskammer hat eine vermittelnde Rolle. Wir sind bei der Technologieförderung dabei und stellen – beispielsweise über unsere InnovationsKontaktStelle – Verbindungen zwischen Forschungseinrichtungen und Industrie her. Auf diese Weise kommen Wissenschaftler und Unternehmen, insbesondere kleine Unternehmen, die nicht wie die ganz großen Firmen selber die Kapazität haben, wirklich aufwendige Entwicklungsprojekte selber zu finanzieren und diese Risiken einzugehen, zusammen. Insofern verbinden wir auch kleinere Unternehmen, die Technologiepartner suchen in der Wissenschaft und damit dann auch die Möglichkeit erhalten, in dem Bereich der Entwicklung tätig zu werden.

I: Können Sie auch Namen nennen, welche Unternehmen nehmen diese Dienste in Anspruch?

B: Da würde ich Ihnen einen Ansprechpartner aus unserem Hause empfehlen.

I: In der Smart City Debatte tauchen recht früh die Namen großer Unternehmen auf. Namen wie Cisco, IBM oder Siemens. Wie haben es diese Unternehmen geschafft, so früh in dieser Debatte aufzutauchen?

B: Dank ihrer Größe sind solche Unternehmen in der Lage, solche Themen zu vermarkten. Wir, die Handelskammer, erhalten regelmäßig das Magazin ITS von Siemens, in dem gerade das Thema der Verkehrssteuerungstechnologie kommuniziert wird. Ich denke auch, dass diese Unternehmen sehr aktiv auf Städte selber zugehen, um diese Vorteile der Smart City zu vermarkten und ihre eigenen Produkte darzustellen. Allgemein ist die Aufmerksamkeit für Smart Cities durch die Technologieentwicklung und die Potentiale des Internets entstanden. Da haben es etablierte Unternehmen natürlich einfacher als *Newcomer*, die sich erst noch etablieren wollen.

I: Und weshalb entscheidet sich die Stadt dafür, solche Unternehmen mit einzu-beziehen? Liegt das an den Technologien oder hat das auch finanzielle Gründe?

B: Ich denke mal, wenn es um die konkrete Umsetzung geht, dann gibt es die verpflichtenden Ausschreibungen, welche ja zumindest theoretisch für alle offen sind. Die Kapazität die dabei verlangt wird, um solche Projekte umzusetzen, reduziert dabei den Kreis der Unternehmen, die das tatsächlich implementieren können. In Hamburg ist die Aufmerksamkeit auch deswegen da, weil viele führende Unternehmen aus dieser Branche hier ansässig sind. Wenn Firmen wie Siemens und NXP direkt vor Ort sind, dann ist die Aufmerksamkeit für ein solches Thema viel größer. Dann ist das auch ein Anreiz sowohl für die Stadt, sich als technologisch offene und führende Stadt zu präsentieren als auch für die Unternehmen selber, in ihrem Haus entwickelte Technologien potenziellen Kunden, also insbesondere Stadtverwaltungen, direkt in der Stadt präsentieren zu können, in der sich auch der Unternehmenssitz befindet.

I: Kommen wir zu dem Punkt Markteintrittsstrategien. Wie gehen Unternehmen Ihrer Meinung nach dabei vor, sich das Handlungsfeld Smart City zu erschließen?

B: Das kann ich jetzt nur als Außenstehender beurteilen. Das machen Unternehmen, indem sie versuchen, ihre Dienstleistungen zu vermarkten indem sie auf Messen vertreten sind und durch Referenten aus dem Unternehmen im Rahmen von Fachtagungen, die sich auch an Verwaltungsmitarbeiter richten, die Potentiale der Smart City Technologien darzustellen. Auf diese Weise versuchen Unternehmen, Bewusstsein bei den Städten zu schaffen, dass Smart City ein wirtschaftlich vorteilhafter Weg ist.

I: Nun arbeiten Sie in der Handelskammer. Auf welche Art und Weise unterstützen Sie Unternehmen bei so einem Markteintritt?

B: Unsere großen Mitgliedsunternehmen nehmen unsere Dienstleistungen im Allgemeinen weniger in Anspruch als die KMUs (Kleine und Mittlere Unternehmen – Anmerkung Matthias Wilkens). Viele unserer Dienstleistungen und Beratungsangebote richten sich auch an Existenzgründer. Dabei geht es bei Basics los wie zum Beispiel Businesspläne schreiben oder Finanzierungen finden. Etablierten Unternehmen bieten wir aber z. B. Hilfe dabei an, Märkte im Ausland zu erschließen. Neben Informationsangeboten und dem Netzwerk unserer Auslandsvertretungen sowie der Auslandshandelskammern tragen große Veranstaltungen wie der deutsch-chinesische „Hamburg Summit“ dazu bei. Da in der Handelskammer neben dem Plenum mit 66 Mitgliedern über 700 Unternehmerinnen und Unternehmer ehrenamtlich in Ausschüssen und Arbeitskreisen engagiert sind, fungiert sie als Plattform, um Netzwerke aufzubauen. Ein Beispiel ist der Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, in welchen beispielsweise die Verkehrsentwicklung diskutiert wird und somit auch das Thema Verkehrssteuerung und der Einsatz von Smart City Technologie.

I: Thema Fördermittel: Inwieweit sind Städte auf Fördermittel, z.B. von der EU angewiesen?

B: Der Ansatz der Fördermittel bei der EU ist zum einen Technologieförderung zu betreiben und zum anderen, strukturelle Unterschiede zwischen den Ländern auszugleichen. Ich denke aber nicht, dass das grundsätzlich notwendig ist. In den Smart City Ansätzen sehe ich eine wirtschaftlich vorteilhafte Lösung. Ich finde es daher fraglich, ob man dafür zwingend Fördermittel braucht. Das ist allerdings meine persönliche Meinung.

I: Meinen Sie denn, dass IBM und Siemens auf die Fördermittel abzielen? Wenn sie sagen sie bieten den Städten nachhaltige Lösungen an...

B: Man muss sich fragen, inwiefern das Mitnahmeeffekte sind und ob Smart City Projekte angesichts der möglichen Effizienzgewinne nicht auch ohne Fördermittel wirtschaftlich sind. Ich denke nicht, dass die Technologien der Unternehmen speziell auf die Förderprogramme zugeschnitten werden. Aber die Unternehmen verstehen sehr genau, Fördermittel, die vorhanden sind, auszunutzen.

I: Nun sind Unternehmen wie Siemens und Nokia auch in der Europäischen Kommission tätig...

B: ...das fand ich interessant als ich in Ihrem Interviewleitfaden darüber gelesen habe. Inwiefern sind die Unternehmen dort wirklich integriert? Die Kommissare sind ja eher politische Akteure...

I: Es gibt die sogenannte *Sherpa Group* oder die *Stakeholder Platform*, die besetzt sind durch Interessenvertreter namenhafter Unternehmen. Zuletzt haben

die Kommission und die Sherpa Group den Strategischen Implementationsplan ausgearbeitet, wie man Städte *smarter* machen kann, unter Einbezug der Unternehmen. Daher finde ich die Frage ganz spannend, mal zu erfahren, wie die Unternehmen an diese Positionen gekommen sind, die sie frühzeitig an dem Prozess der Smart City mitwirken lässt. Wissen Sie eine Antwort, wie es die Unternehmen schaffen, so früh auch schon auf politischer Ebene mitzuwirken?

B: Ich denke mal, es ist eine Notwendigkeit, da Politiker Expertise durch Fachleute brauchen. Und es hat ja auch Vorteile, wenn Entscheidungen nicht ausschließlich im wissenschaftlichen Elfenbeinturm oder am „grünen Tisch“ getroffen werden, sondern auch die Industrie daran mitwirkt und erklären kann, was sie für Bedürfnisse hat und in welche Richtung die Entwicklungen sinnvollerweise gehen sollten. Die Politik muss eben nur darauf achten, dass durch die politischen Rahmenbedingungen Neutralität gewahrt wird und nicht die Interessen einzelner Unternehmen bevorzugt werden. In dieser Hinsicht sind aber auch die in den Unternehmen selbst gesetzten *Compliance*-Anforderungen in den letzten Jahren höher geworden. Es muss eine Einflussnahme auf eine Weise stattfinden, die den Wettbewerb nicht behindert. Es muss darauf geachtet werden, dass einzelne Unternehmen nicht Standards durchsetzen, durch die Wettbewerber gezielt benachteiligt werden.

I: Daran würde ich gerne anknüpfen. Natürlich sind solche Unternehmen bemüht, Standardprodukte anzubieten. Inwiefern gibt es Widersprüche oder Konflikte in Bezug auf die Anpassung der „Produkte“ an die spezifische Region bzw. an den politischen Kontext?

B: Ich denke mal, das ist notwendig. Die Frage ist, welche Modelle hinter dem Smart City Ansatz der jeweiligen Stadt stehen. Bezogen auf die Verkehrsmodelle muss man in Hamburg die Hafenverkehre berücksichtigen, bei denen der Schwerverkehrsanteil sehr wichtig ist. Hier muss man sich die Frage stellen, wie steuere ich die LKW sinnvoll. LKW sollten möglichst aus dem Stadtstraßenverkehr raus gehalten werden und auf den Autobahnen verkehren, solange sie Ziele außerhalb Hamburgs haben, was immerhin bei zwei Dritteln der des Ladungsaufkommens im Hamburger Hafen der Fall ist. So etwas muss man bei der Verkehrssteuerung speziell berücksichtigen. Die Frage ist, inwiefern hat man ein offenes Modell, dass auf diese Umstände reagieren kann? In einer Publikation von Siemens las ich, dass man Indien im Bereich der Verkehrssteuerung ganz anders arbeiten muss als in Europa. In Indien hat man zwar Ampeln, die man auch intelligent steuern kann, jedoch gelten diese nur als unverbindliche Empfehlung. Zudem mischt sich der Verkehr dort viel stärker und es gibt kein so hierarchisches Straßensystem, sondern überall sind Zweiräder oder sogar Fußgänger auf den Straßen unterwegs. Folglich sind Ansätze, die man aus dem europäischen Zusammenhang kennt, nicht weiter förderlich. Das muss man berücksichtigen. Das ist eine Herausforderung, die jeweils angepasste Lösung zu finden und darin steckt auch ein wesentlicher Anteil dessen, was man bei Smart Cities umsetzen muss. Der Ansatz beschränkt sich also nicht darauf, dass man

einfach Sensoren oder RFID Chips (Radio Frequency Identification Chips – Anmerkung Matthias Wilkens) bereitstellt. Man muss das Steuerungsmodell, welches tatsächlich das Potential der harten Infrastruktur Smart City ausnutzt, erst einmal vollkommen ausschöpfen.

I: Daraus höre ich, dass Unternehmen sich schon Gedanken machen über den spezifische Markt...

B: Meiner Meinung nach ist die Anpassung an die lokalen Bedingungen ein zentraler Erfolgsfaktor. Man kann sich nicht der Illusion hingeben, dass beispielsweise der Verkehr einer Kleinstadt auf dem gleichen Konzept wie einer Millionenstadt basiert.

I: Vielen Dank für das Gespräch Herr Färber.

d. Interview Rainer Knirsch

Dr. Rainer Knirsch
Pressesprecher
Deutsche Telekom AG
Hahnstraße 43c
60528 Frankfurt

Telefonisches Interview: 12.08.2014 | 15:15 - 16:05 Uhr

I: Herr Knirsch, Sie arbeiten bei der Deutschen Telekom als Pressesprecher. Wo liegen Ihre Berührungspunkte zur Smart City und wie sind Sie dazu gekommen?¹

Seit 2001 bei der Deutschen Telekom. Betreute anfangs ausschließlich die Sparte T-Systems. Heute als Konzernsprecher Betreuung von Projekten im Gesundheitswesen oder mit der öffentlichen Hand – etwa Gesundheitskarte, De-Mail, Kryptotelefone oder das Projekt *T-City* in Friedrichshafen. *T-City* war ein Projekt mit einer ganzen Kommune. Zudem ein Konzernprojekt - nicht in einer einzelnen Einheit der Telekom angesiedelt.

Konzern wollte ausprobieren, wie Technologien die Lebensqualität in den unterschiedlichsten Bereichen und Bevölkerungsschichten einer Stadt verbessern können. Zur Umsetzung der Idee wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben. Friedrichshafen konnte das beste Konzept einreichen und gewann den Wettbewerb. Hintere Platzierungen erhielten Projektunterstützungen. Gewinnerstadt wurde zur *T-City*. Friedrichshafen hat viele eigene, gute Ideen mitgebracht und wurde so zur Gewinnerstadt ausgewählt durch eine unabhängige Jury.

I: Wie beginnt man so ein Projekt wie *T-City* und wie sind Sie zu dem Projekt gekommen?

B: So ein Projekt startet erst mal mit Infrastruktur. Das heißt, bevor Sie anfangen, in Feldern wie Gesundheitswesen, Verkehr, Kindergärten, Projekte zu machen, müssen Sie in so einer Stadt erst mal eine Telekommunikations-Infrastruktur bauen. Das heißt, Friedrichshafen war keine der Städte, die eigentlich zu den ersten Städten gehört hätte, die damals *State-of-the-Art*-Glasfasertechnologie bzw. VDSL hätte bekommen sollen. Am Anfang gab es 50 Städte, welche die Telekom erstmalig mit *High-Speed* Internet versorgt hat. Diese Grundlage gab es in Friedrichshafen nicht, sodass die Stadt erst einmal mit dieser Festnetzinfrastruktur ausgestattet werden musste. Zudem wurde das Stadtgebiet mit schnellem Mobilfunk ausgestattet.

¹ Antwort zur ersten Frage: Keine wortwörtliche Wiedergabe des Gesagten. Aus Gründen der Verständlichkeit auf die relevanten Informationen gekürzt.

Da ich als Pressesprecher aus dem System-/IT-Geschäft komme und im späteren Verlauf zahlreiche IT-Projekte in der Stadt anstanden, hat man mir angeboten, mich um das Projekt als Pressesprecher zu kümmern. Als dann die Infrastruktur dann da war, kamen Themen wie *Smart Metering*, Telemedizin, intelligentes Verkehrswesen etc. Seit diesem Punkt betreue ich das Projekt.

I: Nun sagen Sie, dass sich jede Menge Städte für diesen Wettbewerb beworben haben. Warum wollen Städte *smart* werden?

B: Es gibt Herausforderungen in unterschiedlichsten Bereichen: Wir haben demographische Herausforderungen, unsere Gesellschaft altert etwa. Darauf müssen wir uns einstellen. Das heißt, jede Kommune muss sich Gedanken darüber machen. Dazu zählen die Bereiche der Gesundheitsversorgung, weshalb sich die städtische Infrastruktur ändern muss. Die Kommunen müssen sich darüber Gedanken machen, wie sie sich auf eine zunehmend alternde Gesellschaft einstellen.

Dann gibt es den Bereich Mobilität: Wir haben heute schon ein zu hohes Verkehrsaufkommen. Jede Kommune ächzt unter dem Straßenverkehr. Daher machen sich Kommunen Gedanken über eine intelligente Verkehrssteuerung, sprich, wie man den Verkehr besser steuert, um eine weitere Herausforderung zu nennen.

Als drittes Beispiel wäre Energie zu nennen. Regenerative Energien werden vom Bund gefördert. Es gibt erklärte Klimaschutzziele des Bundes und Ziele, einen bestimmten Prozentsatz aus regenerativen Energien wie Solarenergie zu gewinnen.

Daraus resultiert die Frage, wie man es hinbekommt, solche „variablen“ Energien, solche Schwankungen, auszugleichen, weil die Gefahr besteht, bei Überproduktion, dass das Netz zusammenbricht bzw. die Strompreise ins Negative fallen. Die Kunst der Energieerzeuger besteht darin, herauszufinden, wie viel Strom aus den regenerativen Quellen entsteht. Dazu bedarf es Geräten, die diesen Anteil intelligent messen, wie z.B. *Smart Metering*, und man braucht ein intelligentes Energienetz - ein *Smart Grid*.

Das vierte Feld ist die öffentliche Verwaltung: Die Kommune hat die Herausforderung, sich auf die verändernden Verhaltensmuster der Menschen mit ihren Dienstleistungen anzupassen. Dazu zählen die Bereiche e-Government/elektronische Verwaltung. Wie erleichtert man dem Bürger den Zugang zur Kommune. Städte müssen heute intelligent werden, nicht nur auf einem Feld, sondern eigentlich auf allen Feldern. Dafür braucht es Technologien aus den Bereichen der Informationstechnologie und Telekommunikation. Ohne diese beiden Schlüsseltechnologien geht es nicht. Auf diese Art und Weise kommen solche Unternehmen wie wir ins Spiel. Aber das ist die normale Motivation von Städten, sich zu modernisieren, um den Herausforderungen, die auf die Städte zukommen, gewachsen zu sein. Das Wissen, welches sich

Friedrichshafen angeeignet hat in diesem Zusammenhang, kann die Stadt auch an andere Kommunen weitergeben.

I: Bleiben wir bei den Technologieunternehmen. *Googelt* man heute Smart City, tauchen Unternehmen wie die Deutsche Telekom, Cisco oder IBM an vorderster Front auf. Wie schaffen es die Unternehmen, bereits so früh in dieser Debatte aufzutauchen?

B: Jedes Unternehmen, das eine gewisse Größe hat, wird die Marktführerschaft bei Smart Cities für sich reklamieren. Die Deutsche Telekom wird bei dieser Frage entgegnen, dass es bis heute kein Projekt weltweit gegeben hat, das eine so große Vielzahl an Themen, weit über 40 in Friedrichshafen, in einer Stadt erprobt hat. Das ist der bislang breiteste Ansatz. So übernimmt jedes Unternehmen in seinem Teilbereich eine führende Rolle. Generell kann man sagen, dass kein Unternehmen weltweit auf derart umfangreiche Smart City Erfahrungen zurückgreifen kann wie die Deutsche Telekom.

I: Nochmal die Frage, wie haben es die Unternehmen geschafft, so früh in der Debatte aufzutauchen?

B: Wir sehen die Veränderung unserer Gesellschaft und wir sind ein Unternehmen, das Produkte verkaufen will. Wir müssen gesellschaftliche Strömungen antizipieren, um die Produkte zu entwickeln, die wir in zehn oder zwanzig Jahren brauchen. Wir müssen heute wissen, was eine Gesellschaft morgen braucht. Das ist die ganz klassische Produktentwicklung, nur im größeren Stil. Unternehmen, die in diesen Bereichen Technologiekompetenz haben, gehen dann den Weg der Pilotprojekte, um solche Technologien zu erproben und Lehren daraus zu ziehen. Das ist der Weg in einen Markt hinein. Wie gelingt das? Man hat eine Idee - dafür braucht man einen Partner - im Rahmen dieses Pilotprojekts sucht man sich folglich einen Partner. In diesem Fall sind das Kommunen und aus diesen Feldversuchen entstehen Lerneffekte.

I: Gibt es denn auch andere Strategien, einen solchen Markt zu erschließen?

B: Markterschließung ist auch eine Kommunikationsaufgabe. Welches Kommunikationstool Sie nutzen, um sich einen Markt zu erschließen, ob das eine Messe ist, ob Sie ein Pilotprojekt machen oder ob Sie im stillen Kämmerlein etwas entwickeln und regelmäßig Pressemitteilungen rausschicken - der Weg eines Pilotprojekts ist zweifellos derjenige, der am dichtesten am Kunden ist. Man kann natürlich auf Messen Demonstratoren hinstellen. Das machen wir auch. Wir zeigen auf Messen die Produkte für die Welt von morgen. Das ist ein gangbarer Weg. Wir glauben, dass man am Ende bei Produkten für die breite Bevölkerung immer bei Feldversuchen landet. Es ist zwar gut, wenn ich auf Messen schöne Dinge ausstelle, aber Sie wollen irgendwann auch mal erproben, was Sie sich erdacht haben. Wird das vom Markt angenommen? Funktioniert das überhaupt? Gerade bei so komplexen Dingen, worüber wir gesprochen haben.

I: Inwiefern passen Sie Ihre Produkte an die regionalen Gegebenheiten an?

B: Das lässt sich schwer sagen. Das *T-City* Projekt ist abgeschlossen. Ich kann Ihnen in einem knappen Zeitfenster nicht darstellen, wie unsere Einzelprojekte im Detail ausgegangen sind. Die Projekte wurden mit unterschiedlichem Erfolg und unterschiedlicher Intensität abgeschlossen. Die entscheidende *Lessons Learned* bezogen auf das Gesamtprojekt ist, dass eine Kommune lernen muss, wie ein großes Unternehmen wie die Telekom „tickt“. Umgekehrt muss ein Unternehmen erst einmal lernen zu verstehen, wie Entscheidungsprozesse einer Kommune funktionieren. Wir haben uns bewusst dagegen entschieden, denn Wettbewerb für Großstädte auszuschreiben. Vieles was wir in Friedrichshafen gemacht haben, ist an mancher Stelle in Großstädten bereits vertreten. Ein Beispiel ist die Behördenrufnummer 115, welche in vielen Großstädten in ähnlicher Form bereits existierte. Friedrichshafen hatte noch keine einheitliche Servicetelefonnummer für die Verwaltung. Es macht daher wenig Sinn, ein Pilotprojekt mit einer Stadt zu machen, die schon vieles hat. Wir haben uns daher entschieden, den Wettbewerb für typische deutsche Städte mittlerer Größe auszuschreiben. Eine solche Stadt trifft dann auf einmal auf einen großen DAX Konzern, um eng zusammen zu arbeiten, fünf Jahre lang. Das braucht eine gewisse kulturelle Annäherungsphase. Die darf man nicht unterschätzen. Was man auch nicht unterschätzen darf, ist Kommunikation. Wenn Sie die Bürger einer Stadt an Bord holen wollen, dann müssen Sie unheimlich viele Kommunikationsmittel nutzen.

I: Wie sieht das im Einzelfall aus?

B: Das geht über Medienkommunikation z.B. über die lokale Tageszeitung. In Friedrichshafen haben wir eine eigene Projektzeitung realisiert, die regelmäßig über die Projekte informiert hat.

Das geht außerdem über lokales Stadtmarketing - z.B. über einen mit *T-City* gebrandeten Zeppelin, der über die Stadt fliegt. Die Telekom hat außerdem den Stadtstrand gesponsert. Übrigens eine der erfolgreichsten Maßnahmen. Am Seeufer wurde Sand aufgeschüttet - auf diesem Strand wurde den Bürgern die *T-City* nahe gebracht. Zusätzlich wurde Werbung in Flugzeugen nach Friedrichshafen geschaltet, indem man die Sitz-Schonbezüge mit *T-City* Werbung bedruckt hat. Man muss unglaublich viel kommunizieren, damit die Bürger in die Entwicklung mit einbezogen werden. Das Meiste, was wir gemacht haben, bleibt dabei im Hintergrund. Ein schnelleres Netz z.B. verbinden sie nicht sofort mit einem Projekt (z.B. W-LAN Hotspots). Beteiligte Bürger - Schüler, die eine Lernplattform getestet haben, Patienten, die an einem Diabetes- oder Herz-Projekt mitgemacht haben - haben das Projekt natürlich viel intensiver kennengelernt.

Man lernt, welche Projekte funktionieren und welche nicht. So hat die Telekom die Fährverbindung in Friedrichshafen mit elektronischen Zutrittskontrollen versehen, die NFC (*Near Field Communication* – Anm. Matthias Wilkens) basiert sind und über das Mobiltelefon gesteuert werden. Wir haben dann festgestellt, dass die Anzahl der Nutzer, die man potentiell mit einer solchen Technologie

erreichen kann, viel zu gering ist, um den Aufwand zu rechtfertigen. Ein Unternehmen muss Gewinne erwirtschaften - das hat nicht funktioniert. Dafür war die Technologie noch nicht ausreichend, entgegen der Prognosen, in der Gesellschaft verbreitet. Solche Investitionen lohnen sich auch nur dort, wo man Ballungsräume mit den entsprechenden hohen Zahlen potenzieller Nutzer vorfindet.

I: Sie sagten eben, eine Firma müsse Gewinne erwirtschaften. Kann man in Projekten wie der *T-City* überhaupt mit Gewinnen rechnen?

B: Das darf bei einem solchen Innovationsprojekt nicht die Ausgangsbedingung sein. Dass man nach einem Pilotprojekt wie dem in Friedrichshafen, anschließend so viele Folgeprojekte macht, dass man sagt, „da haben wir jetzt Gewinn gemacht“, das wäre ja so als würde ich Ihnen sagen, probieren Sie man Produkt X aus, Sie können es zwei Wochen testen und danach müssen Sie es unter Vertrag nehmen und dafür bezahlen. Das mag bei einem einzelnen Produkt funktionieren. Das ist bei einem komplexen Gesamtprojekt wie diesem aber nicht die Prämisse gewesen. Die Prämisse ist nie gewesen, dass man mit der Kommune hinterher Gewinn macht. Die Kommune und wir als Konzern, hatten die einmalige Gelegenheit, Technologie in der Breite der Bevölkerung zu erproben. Diese Chance allein bietet eine *Win-Win* Situation für beide. Die Kommune ist bei der Erprobung von Technologien für die drängendsten gesellschaftlichen Herausforderungen ganz vorne mit dabei. Natürlich will so ein Konzern auch erproben, welche Technologien eine Chance auf Marktfähigkeit haben und welche nicht. Die Deutsche Telekom will in neuen Geschäftsfeldern wie Energie, Medien, Auto oder Gesundheit Umsätze dazu gewinnen, die in anderen Bereichen wie dem Festnetzbereich wegbrechen. Man muss sich daher neue Geschäftsfelder erschließen. Wenn wir das Projekt in Friedrichshafen nicht hätten, hätten wir etwa im Energiebereich nicht so schnell eine Referenzinstallation zeigen können. Die Erfahrungen, die wir in Friedrichshafen gesammelt haben, sind grundsätzlich in viele andere Projekte eingeflossen – Beispiele sind etwa De-Mail, Mobile Visite, Smart Metering oder aktuell das Projekt mit den Elektrofahrzeugen.

I: Unternehmen wie Siemens, Nokia oder General Electric sitzen in der Europäischen Kommission und wirken an dem Strategischen Implementationsplan mit. Wie kommen Unternehmen an diese Positionen?

B: Mit Expertise. Auch eine Regierung, auch die EU brauchen Experten, die beraten. Und Technologieexpertise finden Sie nun einmal in den Unternehmen – und manchmal, bei Spezialwissen, nur dort.

I: Aber wer ist da auf wen zugekommen?

B: Das kann ich nicht beantworten. Verantwortliches politisches Handeln setzt Weitblick voraus. Wenn ich im Rahmen einer Regierung eine Entwicklung sehe und nach Lösungsmöglichkeiten suche, dann hole ich Leute an den Tisch von

denen ich erwarte, dass sie das Problem ebenso sehen und Lösungsvorschläge haben. Manchmal ist es auch umgekehrt, da sieht ein Unternehmen eine Entwicklung und geht auf die öffentliche Hand zu. So kann ein Unternehmen Entwicklungen absehen und Lösungen anbieten und die Regierung nach ihrer Meinung dazu fragen. Auch so kommt man dann zusammen.

I: Ich danke Ihnen für Ihre Zeit Herr Knirsch. Vielen Dank für das Gespräch.

e. Interview Lara Tiede

Lara Tiede
MA18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung
Ebendorferstraße 1
Österreich 1082 Wien

Telefonisches Interview: 12.08.2014 | 16:00 - 16:20 Uhr

I: Frau Tiede, Sie arbeiten in dem Magistrat von Wien in dem Bereich Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wo sind dabei Ihre Berührungspunkte zur Smart City und wie sind Sie dazu gekommen?

B: Es funktioniert in Wien so, bzgl. der Smart City Wien Initiative, die 2011 begründet wurde durch ein erstes Projekt, welches auch von dem Bürgermeister unterstützt wurde. Es war das erste geförderte Projekt in diesem Bereich. Dazu gehören heute drei laufende Projekte von Seiten des Magistrats MA 18. Meine Aufgabe ist die Abwicklung der drei Forschungsprojekte – *Transform*, *Transform plus*, *Transform Clue*. Im Rahmen eines Konsortiums arbeiten wir auch zusammen mit Partnern der Industrie, welches unter das Projekt *Transform plus*, als nationales Anschlussprojekt fällt.

I: Smart City: Wieso wollen Städte *smart*, also nachhaltig, intelligent, vernetzt werden?

B: Keine ganz einfache Frage. Zum einen ist das aus der Förderpolitik der EU begründet – das ist meine Einschätzung. Diese hat auch konkret gefördert, dass städtische Akteure mit Industriepartnern Kooperationen eingehen. Zum anderen ist es in Wien so, dass die Smart City genutzt wird als Slogan, als Leitbild, um neue Formen der Zusammenarbeit anzuregen – das Hinausdenken über die eigenen Ressorts. Das Überdenken von Ressourcenfragen, eigentlich querbeet. Ein Leitbild für verschiedene Themenfelder.

I: Liegen bereits Anfragen von Unternehmen vor, die an einer Mitwirkung der Smart City interessiert sind? Von welchen Unternehmen sprechen wir ganz konkret?

B: In meinem Bereich konkret kommen keine Anfragen an. Das läuft in erster Linie über die Wirtschaftsagentur bzw. die Wirtschaftskammer und weniger über das Magistrat. In unserem Projekt *Transform* arbeiten wir derzeit mit Siemens als großen Partner zusammen.

I: Wie ist Siemens dabei vorgegangen, eine Partnerschaft mit der Stadt einzugehen. Oder war es anders herum?

B: Das ist zum Teil aus der Geschichte begründet. Es gab damals schon eine Partnerschaft zwischen der Stadt und Siemens. Zum anderen liegt das an dem Forschungsprojekt. Ich vermute, dass von beiden Seiten ein grundsätzliches Interesse zur Zusammenarbeit bestand. Geleitet durch die großen Forschungs-Calls von der EU, über dessen Plattform Kontakte geknüpft worden sind.

I: In welcher Art und Weise wird es von der städtischen Verwaltung gefördert, dass so ein Unternehmen in den Markt eintritt?

B: Für das Projekt gibt es ein Jahresbudget. Solche geförderten Forschungsprojekte des Magistrats stellen noch ein Novum dar. Die Kontakte sind oft persönlicher Natur. Dann geht es auch noch mal um die Einschätzung aus anderen Perspektiven. In meinem Bereich geht es dabei weniger um das Einbringen von konkreten Produkten.

I: In wie weit ist Wien auf Fördergelder der EU angewiesen? Wäre Wien auch ohne Fördermittel den Weg in Richtung Smart City gegangen?

B: Auch das ist nicht so einfach zu sagen. Von der EU Kommission wird sehr deutlich gemacht, dass Smart Cities massiv gefördert werden und es auch in den kommenden Jahren Budgets dafür geben wird, für Städte, die sich besonders hervortun. Inwieweit das unabhängig von Förderpolitik auch zum Thema geworden wäre, ja ich denke schon. Man sieht ja auch bei anderen Städten, dass diese mittlerweile auf den Zug mit aufspringen und jede Stadt das für sich interpretiert. Wahrscheinlich wäre das Thema auch ohne Förderpolitik eskaliert wurden, vielleicht nur nicht so schnell.

I: Unternehmen wie Siemens, Nokia oder General Electric sitzen in der Europäischen Kommission und wirken an dem Strategischen Implementationsplan mit. Wie kommen Unternehmen an diese Positionen?

B: Das ist ein Stück weit Lobbyarbeit, so etwas gibt es auf jeden Fall. Ich denke, dass zunächst das Geschäftsfeld identifiziert wird und dann die richtigen Kontakte geknüpft werden. Das EU Parlament besteht nicht nur aus neutralen Elementen, sondern es sind eben auch Experten aus der Forschung und Entwicklung von Unternehmen dort vertreten. Aber dazu fehlt mir der konkrete Anhaltspunkt – da weiß ich nicht im Detail, wie das funktioniert.

I: Frau Tiede, vielen Dank für das Gespräch.

f. Interview Joachim Schonowski

Joachim Schonowski
Research & Development
Deutsche Telekom AG
Ernst-Reuter-Platz 7
10587 Berlin

Telefonisches Interview:
14.08.2014 | 13:15 - 13:30 Uhr und 15.08.2014 | 14:00 - 14:20 Uhr

I: Herr Schonowski, Sie arbeiten bei der Deutschen Telekom in dem Bereich Forschung und Entwicklung. Wo liegen Ihre Berührungspunkte zur Smart City und wie sind Sie dazu gekommen?

B: Zum Hintergrund meiner Person - Ich bin Physiker. Ich habe bei der Deutschen Telekom als Produktmanager angefangen, habe also durchaus Erfahrung in dem operativen Geschäft. Ich habe aber schnell für mich entdeckt, dass mir der „Blick über den Tellerrand“ fehlt. Dadurch bin ich, über ein paar Umwege, zu T-Labs gekommen, der Hauptforschungs- und Entwicklungseinheit des Unternehmens. In diesem Kontext bin ich auf das Thema Smart Cities aufmerksam geworden, wodurch sich für mich ein Kreis geschlossen hat, da ich in Oldenburg unter anderem Regenerative Energien studiert habe. Und dann kommt noch eine hohe intrinsische Motivation hinzu, weshalb man in mir jemanden gefunden hat, der voll hinter diesem Thema steht.

Ich habe in den letzten 15 Jahren schon in vielen verschiedenen Bereichen des Unternehmens gearbeitet. In der Beratung, aber auch in der Forschung und Entwicklung, in denen ich *Back-End* Lösungen und Logiken von Systemarchitekturen kennengelernt habe. Ich habe also einen recht guten Industrieblick. In diesem Hinblick habe ich auch ein *Paper* „Mashed Services and Business Models Enabled by Next Generation Operations Systems and Software (NGOSS)“ und einen weiterführenden Vortrag der die Telco in Richtung einer Smart Telco weiterentwickelt: „Telecommunication network driven Ecozone: Enable flexible enhanced services and new operator business models via NGOSS managed control points“. Schaut man sich in diesem Zusammenhang die nachgiebigen Geschäftsfelder der Telekom auf den Umsatz bezogen an, ist es meine Aufgabe, als Vordenker oder Visionär, zu schauen, wo kann das Unternehmen neue Geschäftsfelder erschließen und zu schauen, wo Potentiale „Juwel“ liegen, die man finden kann, mit dem, was man macht, wenn man nur mal drüber nachdenkt. Innovation ist nicht zwangsläufig etwas Neues, etwas nie Dagewesenes, sondern Innovation ist unter Umständen auch die intelligente, neuartige Verknüpfung von Dingen, die bereits da sind. In den genannten Veröffentlichungen haben wir genau über diese Themen geschrieben und über eine *Ecozone* nachgedacht, die als *Enabling Platform* dienen sollte, Letztlich stellt diese Überlegung genau die Basis für ein Betriebssystem einer Stadt dar.

Warum ein Netzbetreiber? Die Telekom hat sich schon seit Langem als ein vollumfänglicher Telekommunikationsanbieter etabliert. Während andere Unternehmen aus der Branche sich auf bestimmte Bereiche konzentrieren, zeichnet die Telekom aus, dass Sie mit dem *T-Systems* eine IT Kompetenz im Lösungsgeschäft für den Geschäftskundenbereich hat, zusätzlich zur Telekommunikationssparte, die das eigentliche Kerngeschäft darstellt. Da die Umsätze im Kerngeschäft sinken, muss die Telekom neue Themenfelder erschließen.

I: Kommen wir zum Thema Smart City. Warum wollen Städte *smart* werden?

B: Da kann man zunächst vielleicht mit Standards antworten: Ressourcenverknappung, demografischer Wandel und den Trend der Urbanisierung. Bei den Wanderungsbewegungen zu Städten ist z.B. eine mögliche Motivation Arbeit zu finden. Menschen ziehen also in einen Verdichtungsraum. Aber, dieser Raum hat eventuell auch eine Limitierung, je nachdem wie er geographisch gelegen ist oder was die Gründe für eine Wachstumslimitierung sind. Also muss man mit seinem verfügbaren Raum und den Ressourcen anders haushalten. Zweiter Punkt ist, dass Städte auch vor Problemen stehen. So kann es trotz eines gut funktionierenden öffentlichen Nahverkehrs auch einen Individualverkehr geben, dass heißt, sie haben vielleicht auch Mobilitätsprobleme. Daneben gibt es auch noch viele andere gegebenenfalls spezifische Aspekte und Gründe.

Neben diesem Trend zur Verstädterung aus individuellen Gründen darf man als Stadt auch nicht vergessen, dass man auch im Wettbewerb mit anderen Städten und Regionen steht. Die Stadt will ja auch Geld vom Bund haben und sich über seine Bürger finanzieren, als Arbeitsstandort attraktive Firmen anziehen und eine gute Lebensqualität abbilden. Man muss sich also die Frage stellen, wie kann ich als Stadt attraktiv sein. Ich muss als Stadt an verschiedensten Stellschrauben drehen, dass sich der Bürger sagt, das ist a: attraktiv (z.B. Jobs und Lebensqualität) aber auch, wie ist zum Beispiel die Luftqualität - verglichen zwischen asiatischen Städten und Städten in Norddeutschland. All diese Faktoren zusammen genommen, und das ist auch der Grund, weshalb Smart City so ein Thema ist, bildet die Ausgangslage, weshalb sich eine Stadt damit beschäftigen muss; neben Punkten wie demografischer Wandel etc.

I: Wir bleiben bei Smart Cities: In der Smart City Debatte tauchen recht früh auch die Namen von Technologieunternehmen auf. Wie ist es dazu gekommen, steckt da eine Strategie hinter?

B: Ein großer Punkt dahinter ist Technologie. Früher ging es Städten eher um eine Versorgungssicherheit. Das hat sich heute geändert zu einem Nachhaltigkeitsanspruch der Städte. Nachhaltigkeit ist ein essentieller Treiber für die Stadt. Das zwingt sie dazu, sich zu überlegen, wie kann ich das machen. Und einer der essentiellen Punkte in der Hinsicht ist eine höhere Effizienz. Eine höhere Effizienz erreicht man durch Technik. Eine grundlegende Technik, die dahinter steckt ist einfach die *IKT* - die Informations- und Kommunikations-

technologie, die auch für Industrie 4.0 unabdingbar ist. Die ist ganz klar das *Backbone*. Und deshalb ist es für mich vollkommen nachvollziehbar, dass alle, wir und Wettbewerber, die in die Richtung Smart City gehen wollen, sich dieser Technologie bedienen bzw. diese die Grundlage technologisch bildet.

I: Um da mal konkreter zu werden, wie gehen Sie dabei vor, sich dieses neue Handlungsfeld zu erschließen? Sie dürfen auch Beispiele nennen, wo gibt es möglicherweise Hindernisse bei der Markterschließung?

B: Es ist jetzt kein Neuland, aber wir reden hier von einer komplexen Sache. Wenn man in den Markt eintreten will, muss man sich sowohl einen langfristigen Plan überlegen, wo will ich eigentlich hin, man muss sich, wie bei jedem anderen Projekt auch, eine Zielsetzung definieren. Diese Zielsetzung muss mit einem Plan belegt werden, der Meilensteine beinhaltet, idealerweise mit der Stadt selbst. Umgekehrt muss man an einen Punkt kommen, an dem man etwas liefert. Man darf sich nicht nur auf F&E konzentrieren, sondern muss sich auf das konzentrieren, was man schon als Produkt hat. Man muss anfangen – konkrete erste Schritte tun. Das ganze entwickelt sich dann mittels iterativer Zyklen, in denen auch gerade der Nutzer, Bewohner integriert sein muss, um die Lösungen auch zu akzeptieren und zu nutzen. Dies bedeutet, dass man nicht einfach drauf los integrieren kann, sondern ich muss neue Prozesse etablieren und aus bzw. mit diesen lernen. Dies setzt ein hohes Maß an Abstimmung zwischen den Protagonisten voraus. Und es werden extrem viele Protagonisten sein. Und was letztendlich auch noch wichtig ist. Ich muss auch noch ein Geschäft machen. Es gibt also viele Facetten, über die man sich Gedanken machen muss. Natürlich gibt es dann auch noch einen Wettbewerb. Man muss nun schauen, wie man damit umgeht und ggf. schauen, ob und wie man mit Wettbewerbern zusammenarbeitet - das ist jetzt aber eher meine persönliche Sichtweise.

An dieser Stelle wurde das Interview unterbrochen. Fortsetzung des Interviews am 15.08.2014 um 14:00 Uhr.

I: Wir waren stehengeblieben bei dem Thema, wie Städte dabei vorgehen, sich das Handlungsfeld Smart City zu erschließen.

B: In Bezug auf die *T-City* in Friedrichshafen ist die Telekom sehr früh an das Thema Smart City herantreten. Aus heutiger Sicht hat die Telekom damals als Vorreiter agiert. Heute kann man sagen, die Zeit ist reif für dieses Thema. Während es in der Vergangenheit im Wesentlichen um das Thema Versorgungssicherheit ging, wird das Thema Stadt – intelligente Stadt – jetzt mit dem Thema Nachhaltigkeit endlich verbunden. Jetzt ist es eine Kombination aus gesellschaftlichem, politischem und ökologischem Druck, der jetzt einfach zwingend wird. Wir befinden uns an einem Punkt *of no return*. Diese Art Markttreiber ermöglicht überhaupt erst neue Arten von Markteintrittsstrategien. Jetzt ist es nicht mehr nur noch ein Technologieunternehmen, das ein Interesse daran hat, jetzt ist es auf einmal ein europäisches Interesse, wie die EU Förderprogramme *Horizon 2020*

und auch das *European Innovation Program* zeigen, die sich explizit mit dem Thema Smart City auseinandersetzen um die 2008 gesetzten Ziele – 20 Prozent weniger Treibhausgasemissionen als 2005, 20 Prozent Anteil an erneuerbaren Energien und 20 Prozent höhere Energieeffizienz – zu erreichen. Auch in Asien, beispielsweise in Japan, China ist das Thema Smart City im Kontext demographischer Wandel akut, weshalb man sich Gedanken darüber machen muss, wie man die großen Systeme insgesamt effizienter macht. Hier ist es vielleicht auch noch wichtig zu unterscheiden zwischen den historisch gewachsenen Städten und deren Umland, die in Europa immer als ein Gesamtsystem betrachtet werden müssen und sich mehrheitlich im Rahmen von unter 1 Millionen Einwohnern bewegen und den neu aus dem Boden gestampften Megastädten mit zum Teil mehr als 10 Millionen Einwohnern in Asien.

Die Markteintrittsstrategie eines Stadt-Labors wie damals die *T-City*, ist nun ein Vorreiterergebnis, dass in der jetzigen Marktreife mündet, wobei jede Stadt plus Umland spezifisch angesprochen werden müssen.

Die Strategie, die jetzt folgt, ist eine völlig andere: vorher war die Telekom ein Vorreiter, der die Schwierigkeit hatte, wie man überhaupt an so ein Thema ran geht. Jetzt ist es so, dass viele Unternehmen jetzt etwas in dem Bereich machen, und es jetzt darum geht, sich relativ früh Partnerschaften zu sichern. Das bedeutet, man muss jetzt Städte finden, mit denen man zusammen agiert. Und dann ist die große Frage anders herum, welchen Teil, das ist der wirtschaftliche Part, welchen Teil davon kann und will man bespielen. Der Druck kommt aus der politischen und regionalen wirtschaftlichen Ecke, zu schauen, wer mit wem und vor allem wie. Aus meiner Sicht wird es ganz klar dazu kommen, dass es in Zukunft unterschiedliche *Ecosystems* gibt. Möglichst interoperabel, was sicherlich auch gewünscht ist, aber was aus meiner Sicht in der Zukunft nicht gänzlich möglich sein wird, wie auch die Erfahrung in anderen Bereichen, z.B. Mobiltelefone, Betriebssysteme, zeigt. Markteingangsstrategien für Smart City folgen aus dem, was ich eben gesagt habe. Letztendlich ist jetzt erst die Zeit reif, sich ernsthaft Gedanken zu machen. Jetzt kommt es darauf an, sich seine Stärken zu sammeln und zu schauen, mit wem arbeite ich schon zusammen bzw. wer könnte die Lösung sinnvoll ergänzen. Das ganze muss dann auch noch global betrachtet werden – letztendlich reden wir hier von Konsortien. Es werden definitiv Konsortien sein, die eine Smart City entwickeln oder betreiben. Das macht bzw. schafft kein einzelnes Unternehmen.

I: Sie sagen, als Unternehmen muss man sich starke Partner suchen. Aber wie genau sieht so eine Partnersuche aus. Wie geht die Telekom dabei vor, sich mit einer Kommune beispielsweise zu verbinden?

B: Das ist eine Kombination, die aus verschiedenen Elementen besteht. Im Falle der Telekom ist es so, dass das Unternehmen ein Mobilfunknetz oder ein Festnetz betreibt. Das heißt, die Kommunikationsnetze werden von der Telekom aber auch anderen Netzbetreibern betrieben. So kann es sein, dass ein Unternehmen Maschine-zu-Maschine-Kommunikation von einem Netzbetreiber benötigt, um eine Lösung oder auch ein Lösungssystem anbieten zu können. Das heißt, zum

einen gibt es eine ganz natürliche Kooperation, die es auch jetzt schon gibt. Derselbe Fall kann auch entstehen, indem ein Unternehmen Partner einer Kommune oder einem bestehenden Konsortium ist und benötigt noch eine weitere Leistung, die es von einem bestehenden Partner zukaft. Auf der anderen Seite kann sicherlich auch der Netzbetreiber als Hauptpartner einer Kommune zur Seite stehen und dann die relevanten Partnerunternehmen mitbringen oder in Absprache mit der Kommune auf die besten lokalen Kräfte setzen. Die Herausforderung wird es sein, wie man es schafft, alle relevanten Beteiligten an Bord zu kriegen und dabei einen fairen Wettbewerb hinzukriegen. Die Rolle des Netzbetreibers wird höchstwahrscheinlich die sein, eine Art offene Plattform, Betriebssystem für eine Smart City in Kombination mit unseren IT und Kommunikationsdiensten, wie *Big Data*, *Cloud* bilden. Das wird die Ausrichtung von uns und einigen anderen Netzbetreibern sein, Stichwort: Steckerleiste. Die Netzbetreiber übernehmen dabei eine wichtige Transformationsrolle – nämlich die Horizontalisierung, d.h. Verknüpfung von vormals Silos, wie z.B. Energie und Mobilität die durch die Elektromobilität verschmelzen und nun z.B. mit altersgerechtem Wohnen verknüpft werden. Und Smart City ist ein passendes Dachthema für Horizontalisierung.

I: Vielen Dank. Die Europäische Kommission nimmt das Thema Smart City mit auf ihre Agenda, Sie haben es angesprochen. Nun kann man nachlesen, dass Unternehmen wie Siemens oder Nokia auch einen Platz in der Europäischen Kommission haben und dort an dem Strategischen Implementationsplan mitwirken. Wie haben es die Unternehmen geschafft, so früh an diese Position auf politischer Ebene zu kommen?

B: Für mich ist das ganz klar. Das bedingt sich ja. Ich gehe zum Beispiel persönlich in dieses Gespräch rein, mit dem Wissen was ich habe, aber ich weiß nicht, wie die Kommune tickt. Genau so ist das auch mit der Politik. Ich habe mich mit einer EU-Mitarbeiterin höheren Ranges unterhalten. Wir sprachen über das Thema ein Charger - ein Aufladegerät. Die EU hat eine Vorschrift für die zu verwendende Schnittstelle erlassen, aber vergessen auch die Spannungswerte vorzuschreiben. Dadurch kann es nun sein, dass der Nutzer immer noch ein Ladekabel pro Gerät hat. Aus meiner Sicht ist es extrem wichtig, dass sich Politiker, die natürlich nicht alles wissen können, da nehme ich sie sofort in Schutz, sich fachlichen Rat holen. Es ist zwingend notwendig, dass es eine Verknüpfung gibt. Die Frage ist wie weit sie geht. Das sei mal dahin gestellt.

I: Also ist Expertise gefragt mit der Gefahr, dass dort auch ein Lobbyismus entstehen könnte? Um es mal vorsichtig zu formulieren...

B: Natürlich entsteht da auch ein Lobbyismus, da auch hier Unternehmen sinnvolle Wege am besten gemeinsam vorschlagen sollten, um gerade, siehe obiges Beispiel, die EU zu unterstützen, sinnvolle Initiativen zu starten. Ziel sollte eine sinnvolle Beratungsunterstützung der Politik sein.

I.: Herr Schonowski, ich bedanke mich bei Ihnen für das Interview.

VII Quellenverzeichnis

Ansoff, H.J. (1981): Die Bewältigung von Überraschungen und Diskontinuitäten durch die Unternehmensführung - Strategische Reaktionen auf schwache Signale, in: Steinmann, H. (Hrsg.): Planung und Kontrolle, Vahlen, München, S. 233-264

Aspers, P., Beckert, J. (2008): Märkte, in: Maurer, A. (Hrsg.) (2008): Handbuch der Wirtschaftssoziologie, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 225-246

Bielefeld, M. (2004): Spiegel online. Los Angeles: Zu Fuß im automobilen Moloch, <http://www.spiegel.de/reise/staedte/los-angeles-zu-fuss-im-automobilen-moloch-a-333164.html>, Abrufdatum: 02.09.2014

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014): Lebensmittel und Klimaschutz, <http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/produkte-und-umwelt/produktbereiche/lebensmittel/>, Abrufdatum: 06.09.2014

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014a): Digitale Agenda, <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/digitale-agenda.html>, Abrufdatum: 27.08.2014

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014b): Nationaler IT-Gipfel, <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/nationaler-it-gipfel.html>, Abrufdatum: 20.08.2014

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014c): Arbeitsgruppe 8: "Digitale Netze und Mobilität", <http://www.it-gipfel.de/IT-Gipfel/Navigation/Arbeitsgruppen2014/arbeitsgruppe8.html>, Abrufdatum: 05.09.2014

Borchers, D. (2011): Heise online. T-City Friedrichshafen. Merkel bei den Zukünftlern, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/T-City-Friedrichshafen-Merkel-bei-den-Zukuenftlern-1196526.html>, Abrufdatum: 14.09.2014

Cézanne, W. (2005): Allgemeine Volkswirtschaftslehre, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München

Chourabi, H., Gil-Garcia, J-R., Pardo, T., Nam, T., Mellouli, S., Scholl, H-J., Walker, S., Nahon, K. (2012): 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences. Understanding Smart Cities: An Integrative Framework, http://www.ctg.albany.edu/publications/journals/hicss_2012_smartcities/hicss_2012_smartcities.pdf, Abrufdatum: 10.09.2014

Chrysler: Chrysler History, <http://www.chrysler.com/en/this-is-chrysler/history/>, Abrufdatum: 23.08.2014

Counts, G., Ronson, S., Spenser, K. (1999): Edge. Ethics of development in a global environment. Detroit: The new motor city, https://web.stanford.edu/class/e297c/poverty_prejudice/citypoverty/hdetroit.htm, Abrufdatum: 14.09.2014

- Curtis, S. (2012): UK government backs new 'smart cities' consortium - Technology companies are teaming up to help build smarter cities, <http://news.techworld.com/applications/3355682/uk-government-backs-new-smart-cities-consortium/>, Abrufdatum: 20.08.2014
- Deakin, M. (2014): Smart City. Governing, modelling and analysing the transition, Routledge, London
- Deutscher Bundestag: Gemeinsame Themen - gemeinsame Interessen, <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse18/a23/-/286826>, Abrufdatum: 05.09.2014
- Drees, N. (1992): Sportsponsoring, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden
- DStGB Deutscher Städte- und Gemeindebund (2007): T-City Sonderpreis für Arnsberg, http://archiv.dstgb.de/homepage/kommunalreport/archiv_2007/t_city_sonderpreis_fuer_arnsberg/index.html, Abrufdatum: 07.09.2014
- Duden: Konsortium, <http://www.duden.de/rechtschreibung/Konsortium>, Abrufdatum: 05.09.2014
- Ericsson (2012): Networked Society City Index. Triple-bottom-line effects of accelerated ICT maturity in cities worldwide, <http://www.ericsson.com/res/docs/2012/networked-society-city-index-report-part-1.pdf>, Abrufdatum: 29.07.2014
- Esch, F.-R., Herrmann, A., Sattler, H. (2008): Marketing - Eine managementorientierte Einführung, Verlag Franz Vahlen, München
- Euroforum, Smart City Event (2014): Partner, <http://www.smartcityevent.com/partners/>, Abrufdatum: 25.07.2014
- Europäische Kommission (2014): Europa-2020-Ziele, http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_de.htm, Abrufdatum: 24.08.2014
- Europäische Kommission (2014a): Die Europäische Kommission, http://ec.europa.eu/about/index_de.htm, Abrufdatum: 05.09.2014
- Europäische Kommission (2014b): Smart Cities and Communities - Who's who?, http://ec.europa.eu/eip/smartcities/whos-who/index_en.htm, Abrufdatum: 05.09.2014
- European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (2013): Strategic Implementation Plan, http://ec.europa.eu/eip/smartcities/files/sip_final_en.pdf, Abrufdatum: 05.09.2014
- Expo 2015 S.p.A. (2014): Cisco / IP Networks & Solutions Partner, <http://www.expo2015.org/en/partners/cisco/-ip-networks---solutions-partner>, Abrufdatum: 25.07.2014

Falconer, M. (2012): Cisco. Smart City Framework. A Systematic Process for Enabling Smart+Connected Communities, <http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/ps/motm/Smart-City-Framework.pdf>, Abrufdatum: 20.08.2014

Federal Highway Administration: President Dwight D. Eisenhower: Text of Speeches, Safety Conference, February 17, 1954 (Excerpt), <http://www.fhwa.dot.gov/interstate/audiotext.htm#safety1>, Abrufdatum: 23.08.2014

Fira de Barcelona, Smart city expo world congress (2014a): Partners, <http://www.smartcityexpo.com/en/partners>, Abrufdatum: 25.07.2014

Fira de Barcelona, Smart city expo world congress (2014b): New SynergyS, <http://www.smartcityexpo.com/en/synergys>, Abrufdatum: 15.08.2014

Friedag, H., Schmidt, W. (2009): Management 2.0. Kooperation. Der entscheidende, Rudolf Haufe Verlag GmbH & Co. KG, München

Gabler Wirtschaftslexikon a, Springer Gabler Verlag (Hrsg.): Fordismus, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/9355/fordismus-v6.html>, Abrufdatum: 22.08.2014

Gabler Wirtschaftslexikon b, Springer Gabler Verlag (Hrsg.): strategisches Geschäftsfeld, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/56899/strategisches-geschaeftsfeld-v7.html>, Abrufdatum: 11.09.2014

Gale International, Posco E&C: Sustainable Design in Songdo IBD

Gartner, J., Woods, E. (2013), Navigant Research: Navigant Research Leaderboard Report: Smart City Suppliers, <http://www.navigantresearch.com/wp-assets/uploads/2013/07/LB-SCITS-13-Executive-Summary.pdf>, Abrufdatum: 25.07.2014

General Motors: Creation, <http://www.gm.com/company/historyAndHeritage/creation.html>, Abrufdatum: 23.08.2014

Geografisches Institut Stadt- und Regionalforschung: Hintergrund - Der Wettbewerb, <http://www.stadtundikt.de/index.php/startseite/hintergrund>, Abrufdatum 26.07.2014

Goldstein, N., Woods, E. (2014), Navigant Research: Smart Cities, <http://www.navigantresearch.com/research/smart-cities>, Abrufdatum: 25.07.2014

Goodwin, B. (2012): Computer Weekly. IT suppliers losing race to build Smart Cities, <http://www.computerweekly.com/news/2240150202/IT-suppliers-losing-race-to-build-smart-cities>, Abrufdatum: 07.09.2014

Grabher, G., Ibert, O. (2011): Project ecologies: A contextual view on creativity and learning in temporary organizations. In: Morris, P.W.G., Pinto, J.K., Söderlund, J. (eds.): The Oxford handbook of project management. Oxford University Press, Oxford, S. 175-198.

Green, J. (2013): Nice, France to be nicer with Smart Mobility Solutions, http://www.smart-mobilitymanagement.com/nice_france_to_be_nicer_with_smart_mobility_solution_s_54411-en-461-184680.html?ask_password=true, Abrufdatum: 07.09.2014

Hamm, S. (2012): How to transform a City: Lessons from the IBM Smarter Cities Challenge, <http://asmarterplanet.com/blog/2012/03/how-to-transform-a-city-lessons-from-the-smarter-cities-challenge.html>, Abrufdatum: 15.08.2014

Hatzelhoffer, L., Humbold, K., Lobeck, M., Wiegand, C. (2012): Smart City konkret. Eine Zukunftswerkstatt in Deutschland zwischen Idee und Praxis, Jogis Verlag, Berlin

IBM (2011): IBM's Smarter Cities Challenge Nice Côte d'Azur Report, <http://smartercitieschallenge.org/wps/wcm/connect/b3f95d004124ec0ab259f75e2785d2db/IBM+Smarter+Cities+Challenge+-+Nice+Cote+dAzur+Report+updated.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=b3f95d004124ec0ab259f75e2785d2db>, Abrufdatum: 20.08.2014

IBM (2013): France's Nice Côte d'Azur Region Taps IBM to Help Build a Smarter, Sustainable City, <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/41328.wss>, Abruf: 20.08.2014

IBM (2014): About the Smarter Cities Challenge, <http://smartercitieschallenge.org>, Abrufdatum: 26.07.2014

Jaekel, M., Bronnert, K. (2013): Die digitale Evolution moderner Großstädte. Apps- basierte innovative Geschäftsmodelle für neue Urbanität, Springer Vieweg, München

Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R. (2011): Strategisches Management - Eine Einführung, Pearson Studium, München

Krems, B. (2011): Management-Ebenen: operativ - taktisch - strategisch, http://www.olev.de/o/operativ_usw.htm, Abrufdatum: 12.09.2014

Klus, S. (2013): Die europäische Stadt unter Privatisierungsdruck. Konflikte um den Verkauf kommunaler Wohnungsbestände in Freiburg, Springer Fachmedien Wiesbaden, Berlin

La Guardia and Wagner Archives: Photos from the LaGuardia and Wagner Archives featuring the General Motors' Futurama Exhibit at the 1939-1940 World's Fair, http://lib200lagcc.pbworks.com/f/futurama_gen_motors_exhibit_photos.html, Abrufdatum: 10.08.2014

Laimer, C., Rauth, E. (2014): Editorial, in: *Dérive*, Heft 56, S. 8

Lewis, J. (2012): *The Mammoth Book of Conspiracies - Is the Truth out there*, Constable & Robinson, London

Lobeck, M. (2012): Universität Bonn. T-City Friedrichshafen – eine „Smart City konkret“ Positives Fazit der Begleitforschung, <http://www.geographie.uni-bonn.de/Pressemitteilungen/pressrelease.2012-06-04.6122612633>, Abrufdatum: 17.08.2014

Lobeck, M., Müller, W., Wiegandt, C.-C. (2009): Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien – Veränderungen im Alltagsleben, in: Standort – Zeitschrift für Angewandte Geographie, Heft 1, S. 6-12

Lum, R. (2013): IBM: Smart Ideas for Smarter Cities Useful Billboards, <http://www.creativeguerrillamarketing.com/guerrilla-marketing/ibm-smart-ideas-for-smarter-cities-useful-billboards/>, Abrufdatum: 07.09.2014

Meffert, H. (2000): Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, Gabler, Wiesbaden

Microsoft, The Anywhere Working Organisation (2011): The anywhere working city, <http://www.theanywhereorganisation.com/white-papers/the-anywhere-working-city/>, Abrufdatum: 02.08.2014

Minnis, J. (2014): English Heritage. The car project, <https://www.english-heritage.org.uk/professional/research/buildings/the-car-project/>, Abrufdatum: 05.08.2014

O'Toole, R. (2006): A Desired Named Streetcar - How Federal Subsidies Encourage Wasteful Local Transit Systems, in: Policy Analysis, No. 559, <http://object.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/pa559.pdf>, Abrufdatum: 24.08.2014

OVUM (2014): Sponsors, <http://smarttofuture.com/sponsors/>, Abrufdatum: 06.09.2014

Poggenpohl, J. (2012): Spiegel online. Bilanz der T-City: Schöner Strand, Glasfaser für alle, <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/friedrichshafen-bilanz-der-t-city-a-845976.html>, Abrufdatum 14.08.2014

Raho, S. (2014): Die stille Politik der großen Utopie, in: Dérive, Heft 56, S. 28

Rex, G. (2012), https://c2.staticflickr.com/8/7111/8151725226_7757a527d1_z.jpg
Abrufdatum: 14.09.2014

Ryser, J. (2014): Planning Smart Cities ... Sustainable, Healthy, Liveable, Creative Cities ... Or Just Planning Cities?, in: Dérive, Heft 56, S. 10-18

Siemens (2008): Eine Aufgabe für Herkules, http://www.siemens.com/entry/de/features/hercules/de/de/pdf/siemens_herkules.pdf, Abrufdatum: 20.08.2014

Siemens (2012a): A unique Exhibition, <http://www.thecrystal.org/exhibition.html>, Abrufdatum: 22.08.2014

Siemens (2012b): Siemens eröffnet Stadtentwicklungszentrum The Crystal in London, <http://www.siemens.com/press/de/events/2012/infrastructure-cities/2012-09-thecrystal.php>, Abrufdatum: 22.08.2014

Sloan, A.P. (2003): Critical evaluations in business and management, Routledge, London

Streich, B. (2005): Stadtplanung in der Wissensgesellschaft. Ein Handbuch, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden

TechTerms (2010): ICT, <http://www.techterms.com/definition/ict>,
Abrufdatum: 29.07.2014

The Climate Group (2008): SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age, The Climate Group, London

The Henry Ford a: Advertising,
<http://www.thehenryford.org/exhibits/showroom/1908/ads.html>,
Abrufdatum: 23.08.2014

The Henry Ford b: The Model T,
<http://www.thehenryford.org/exhibits/showroom/1908/model.t.html>,
Abrufdatum: 23.08.2014

Townsend, A.M. (2013): Smart Cities. Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia, W.W. Norton & Company, New York

VDE (2014): VDE-Studie: Die Smart City kommt in 15 Jahren,
<http://www.vde.com/de/Verband/Pressecenter/Pressemeldungen/Fach-und-Wirtschaftspresse/2014/Seiten/21-2014.aspx>,
Abrufdatum: 05.08.2014

Weingroff, R. (2013a), Federal Highway Administration: Promoting Highway Improvement: Project Adequate Roads & GM'S Better Highway Award,
<http://www.fhwa.dot.gov/infrastructure/gmbetter.cfm>,
Abrufdatum: 23.08.2014

Weingroff, R. (2013b), Federal Highway Administration: GM'S Better Highway Award,
<http://www.fhwa.dot.gov/infrastructure/gmaward.cfm>,
Abrufdatum: 23.08.2014

Wiederschein, H. (2012): Das wahrscheinlich grünste Gebäude der Welt,
http://www.focus.de/immobilien/energiesparen/tid-27472/the-crystal-in-london-eroeffnet-das-wahrscheinlich-gruenste-gebaeude-der-welt_aid_826272.html,
Abrufdatum: 22.08.2014

Wirtschaftslexikon: Markteintritts- und Marktaustrittsstrategien,
http://www.daswirtschaftslexikon.com/d/markteintritts-_und_marktaustrittstrategien/markteintritts-_und_marktaustrittstrategien.htm,
Abrufdatum: 13.09.2014

Wired Magazine (2007): The Original Futurama,
http://archive.wired.com/entertainment/hollywood/magazine/15-12/ff_futurama_original,
Abrufdatum: 23.08.2014

Woods, E. (2012a), Navigant Research: In Germany, the Future City Takes Shape,
<http://www.navigantresearch.com/author/ericwoods?page=5>,
Abrufdatum: 25.07.2014

Woods, E. (2012b), Navigant Research: An Internet Protocol for Smart Cities,
<http://www.navigantresearch.com/author/ericwoods?page=6>,
Abrufdatum: 18.08.2014

Woods, E. (2014), Navigant Research: Urban Population Growth Drives the Need for Smart Cities, <http://www.navigantresearch.com/author/ericwoods>,
Abrufdatum: 25.07.2014

Erklärung

Name: Wilkens
Vorname: Matthias
Matrikelnummer: **6003862**
Studiengang: Bachelor of Science Stadtplanung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Bachelor-Thesis mit dem Titel

**Geschäftsfeld Smart City –
Eintrittsstrategien neuer Akteure in die Stadtentwicklung**

selbständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht habe.
Ich habe keine anderen als die angegeben Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie
wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher
oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

.....
Hamburg

.....
Matthias Wilkens