

Vorlage Federführende Dienststelle: Fachbereich Wirtschaftsförderung / Europäische Angelegenheiten Beteiligte Dienststelle/n:	Vorlage-Nr: FB 02/0072/WP17 Status: öffentlich AZ: Datum: 21.11.2016 Verfasser: FB 02
Smart City	
Beratungsfolge: TOP: <u>5</u> Datum Gremium Kompetenz 20.12.2016 AAWW Kenntnisnahmeidung	

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft nimmt die Ausführungen zu 'Smart City' zustimmend zur Kenntnis und beauftragt die Verwaltung mit der Initiierung eines Forums bestehend aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung zur Diskussion der technologischen und digitalen Weiterentwicklung von Aachen. Ziel ist eine Bestandsaufnahme der aktuellen Situation und Chancen sowie die Definition konkreter Handlungsansätze als Beitrag zur Wissenschaftsstadt Aachen.

Smart City:

In der Sitzung des AAWW am 21.09.2016 wurde im Hinblick auf die Vorlage zum Themen-Komplex 'Aachen Digital' darum gebeten, einzelne Bereiche des Themas 'Digitalisierung' separat besprechen und dazu beschließen zu können. Von daher wurde das Thema 'Smart City' für die aktuelle Sitzung als separate Vorlage aufgenommen.

Mit der Ratsantragsinitiative von den CDU- und SPD-Fraktionen wurde bereits in 2015 das Ziel formuliert, Aachen nachhaltig als Wissenschaftsstadt bekannt zu machen und die Bezeichnung Wissenschaftsstadt mit Leben sowie konkreten Umsetzungsmaßnahmen zu füllen. Zusätzlich beantragte die GRÜNE Fraktion ebenfalls in 2015 die Stadt als Reallabor für Forschungs- und Entwicklungsprojekte anzubieten. In Erweiterung wurde mit Datum vom 11.04.2016 von der Grünen Fraktion der Antrag gestellt, Eckpunkte für eine Smart-City-Charta zu entwickeln und entsprechende Projekte in Umsetzung zu bringen. Wie nachfolgend geschildert wird, handelt es sich bei Smart-City-Ansätzen um Themen, die in besonderer Weise geeignet sind, die Wissenschaftsstadt und ihre technologische Basis greif-, sicht- und erlebbar zu machen.

1. Einleitung

Smart City ist ein Sammelbegriff für gesamtheitliche Entwicklungskonzepte, die darauf abzielen, Städte technologisch fortschrittlicher, effizienter, grüner und sozial inklusiver zu gestalten. Da die Schwerpunkte in den jeweiligen smarten Städten unterschiedlich gewählt werden, ist ein direkter Vergleich nicht immer möglich. So setzt die eine Smart City im Kern auf technologische Innovationen, während die nächste den ökologischen Wandel in den Vordergrund stellt. Verbindendes Element ist in aller Regel jedoch die intelligente Nutzung digitaler Technologien, um eine zukunftsfähige Entwicklung der jeweiligen Stadt zu ermöglichen.

Was macht eine Stadt zu einer Smart City? Bereits seit einigen Jahren wird der Begriff 'Smart City' in weltweiten Debatten um die Zukunft eines städtischen Zusammenlebens genutzt und bleibt dabei ähnlich abstrakt wie das Wort 'Nachhaltigkeit'. Visualisierungen der Vision intelligenter Städte zeigen z.B. Häuser, die das Licht selbst ein und ausschalten, Elektroautos, die dem Fahrer den Weg zum nächsten freien Parkplatz zeigen, Mülltonnen, die der Stadtreinigung Bescheid geben, wenn sie geleert werden müssen, Straßenlaternen, die sich dimmen, wenn niemand in der Nähe ist.

Seit 2008 leben weltweit mehr als 50 % der Menschen in Städten. Laut einer Studie des Wold Urbanization Prospect aus dem Jahr 2014 wird sich dieser Wert bis zum Jahr 2050 auf 65 % erhöhen – mit gravierenden Auswirkungen auf Verkehr, Umwelt, Lebensräume, Ressourcen etc.. Bevölkerungswachstum und Urbanisierung zwingen Entscheidungsträger somit unvermeidlich zu einem verantwortungsvollen Ressourcenmanagement und zu einem intelligenten Einsatz digitaler Technologien. Es ist also nicht verwunderlich, wenn Städte (weltweit) smarter werden wollen.

2. Smart City – weltweit

Mit Blick auf die drängenden Herausforderungen definieren sich mittlerweile zahlreiche Städte als Smart City und haben entsprechende Handlungskonzepte verabschiedet. So etwa in Songdo (Südkorea), wo ein sog. Smarter Geschäftsbezirk entsteht. Überall im Bezirk wurden und werden in Gebäuden und in der Infrastruktur Sensoren verbaut, die Temperatur, Energieverbrauch oder auch das Verkehrsaufkommen beobachten und regulieren können. Müllfahrzeuge gehören in Songdo ebenfalls der Vergangenheit an, stattdessen wird der Abfall durch ein Röhrensystem aus den

Gebäuden direkt in eine Sortiereinrichtung gesaugt, wo dieser aufbereitet und zur Energiegewinnung vorbereitet wird. Selbst die Wasserrohre sind so intelligent, noch nutzbares Wasser zurückzuhalten und die WCs des Bezirks nicht mit Trinkwasser zu spülen. Smart Cards für Bewohner dienen als Ausweis, Schlüssel und Zahlungsmittel zugleich. Ähnliches gilt für die Vorzeigestadt 'Masdar City' in Abu Dhabi und auch die indische Regierung hat entschieden, rund 100 Städte in Smart Cities umzuwandeln.

Im alten Hafenviertel von Lyon wird ökologisch produzierter Strom über intelligente Netze (Smart Grids) zu den Verbrauchern transportiert. Der Strom-, aber auch der Wasserverbrauch werden in der französischen Stadt wiederum über intelligente Zähler (Smart Meter) erfasst und analysiert. Zu den Verbrauchern zählt beispielsweise ein Fuhrpark mit Elektrofahrzeugen, der den Bürgern zur Verfügung steht und smart, d.h. digital genutzt werden kann. Die nordspanische Stadt Santander nimmt umfänglich EU-Fördermittel in Anspruch und hat damit in ihrem Asphalt, an Straßenlaternen, auf Bussen und weiteren öffentlichen Fahrzeugen ca. 12.000 Sensoren angebracht, welche u.a. Verkehrsaufkommen, Feinstaubbelastung und freie Parkplätze registrieren. Darüber wird etwa automatisch entschieden, ob die Straßenbeleuchtung gedimmt oder die Straßenreinigung zu vollen Mülleimern geschickt wird. Die Bewohner von Santander können viele dieser Daten medienbruchfrei über eine App abrufen.

An dieser Stelle könnte noch eine Vielzahl weiterer Beispiele dargestellt werden, was jedoch den Rahmen sprengen würde.

3. Smart City – in Deutschland

Auch in Deutschland bezeichnen sich viele Städte als Smart City und haben entsprechende Maßnahmen in Umsetzung gebracht. Dazu zählen z.B. Köln, Düsseldorf, Dortmund, Mainz, Trier, Freiburg, Heidelberg, Göttingen und diverse weitere Städte. Während beispielsweise Freiburg den Schwerpunkt im Unterthema „Green City“ sieht, stellen andere deutsche Smart Cities den technologischen bzw. digitalen Wandel in den Vordergrund. Zu letzteren gehören Darmstadt und Karlsruhe. Beide Städte sind mit Aachen vergleichbar, da sie Standorte Technischer Universitäten sind und eine hohe Zahl an Technologieinstituten bzw. –unternehmen beherbergen.

Darmstadt setzt Schwerpunkte in den Bereichen Smart Mobility, Smart Energy, Smart Living, eHealth sowie eGovernment und arbeitet hier z.B. mit dem House of IT zusammen. Das House of IT ist ein wissenschaftsnahes Zentrum, das zur Entwicklung und Stärkung der IKT-Branche im Rhein-Main-Gebiet beitragen soll. Es wird von Universitäten, Fraunhofer-Instituten, Unternehmen und dem Land Hessen getragen. Gemeinsam mit dem [ui!] the urban institute hat die Stadt Darmstadt darüber hinaus eine Open-Data Plattform nebst der WebApp [ui!] TRAFFIC geschaffen, die Echtzeit-Verkehrsdaten zur Verfügung stellt, damit sie von Bürgern kostenfrei bzw. von kommerziellen Nutzern gegen Gebühren genutzt werden können. Das urban institute Darmstadt [ui!] konzentriert sich auf Cloud-basierte Smart-Services, um urbane Daten intelligent und effizient zu nutzen. Sensoren in den Darmstädter Ampelanlagen und künftig auch in Straßenlaternen sammeln Informationen zur aktuellen Verkehrslage und später auch dem CO₂-Gehalt der Luft, Lärmbelastung, Temperatur u.a. Diese Echtzeit-Daten könnten z.B. von Anbietern von Fahrassistenzsystemen oder autonomer Mobile kommerziell genutzt werden. Bürger können sie kostenfrei in einfachen Informations-Apps nutzen. Öffentliche Dienstleistungs-Bereiche stehen die Informationen zur Echtzeit-Routenplanung zur

Verfügung (z.B. Müllabfuhr, Polizei, Krankenwagen etc.). Natürlich gibt es in Darmstadt weitere Realisierungsprojekte.

Die sog. 'Smarter-City Karlsruhe' ist eine Initiative der Stadt Karlsruhe und ihren Partnern aus Forschung und Wirtschaft mit dem Ziel, durch den effizienten Einsatz neuester Technologien die Lebensqualität für die Menschen und die Innovationsfähigkeit der Unternehmen in der Stadt zu steigern. Koordiniert wird die Initiative durch die Wirtschaftsförderung Karlsruhe. Themenfelder sind: Smart Trade, Smart Energy, Smart Mobility, Smart House, Smart Culture und Smart Public Services. Karlsruhe selbst beschreibt die Struktur wie folgt: „Die Wirtschaftsförderung bietet in der Smarter-City-Initiative die Plattform des Austausches und der Ideenfindung an. In Untergruppen werden die einzelnen Themen und Konzeptvorschläge von Smarter-City-Akteuren bearbeitet und weiterentwickelt. Damit wird mit den Partnern ein Klima für Wachstum, Innovation und internationale Strahlkraft des Standortes Karlsruhe geschaffen.“ Regelmäßig treffen sich Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft sowie Verwaltung und realisieren gemeinsame Projekte wie ein Mieterserviceportal, eine Smart-Kita-Anwendung oder etwa einen Cloud-basierten interaktiven Event-Guide mit Notfall-Funktionen.

Auch die Berliner Wirtschaftsförderung 'BERLIN Partner' ist im Auftrag des Senats aktiv geworden. Das Netzwerk Smart City Berlin ist eine von der BERLIN Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und der Technologiestiftung Berlin initiierte Arbeitsgruppe mit mehr als 100 Unternehmen, Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen aus der Stadt, die Berlin als Smart City voranbringen wollen und denen es nach eigenem Bekunden eine Herzenssache ist, Berlin unter den führenden Smart Cities in Europa zu sehen. Das Netzwerk Smart City Berlin engagiert sich dafür, dass Berlin zu einem Zukunftsort für Bürger, Wirtschaft und Verwaltung wird, die gemeinsam in einer neuen, intelligenten Stadtkultur/Stadtgesellschaft Berlin national und international zum Innovationsführer machen. Berlin wird als urbanes Laboratorium, Schaufenster und Referenzstadt für Produkte und Dienstleistungen der Zukunft verstanden. Mit der im letzten Jahr verabschiedeten Smart-City-Strategie werden folgende Handlungsfelder adressiert: Smarte Verwaltung und Stadtgesellschaft, Smarte Wirtschaft, Smarte Infrastruktur, Smartes Wohnen sowie Öffentliche Sicherheit. Alle Mitwirkenden haben sich in einer 'Smart-City-Charta' zu gemeinsamen Zielsetzungen verpflichtet. Konkret befinden sich derzeit über 50 Referenzprojekte in Planung oder Umsetzung.

Auch übergeordnet, also nicht nur auf kommunaler Ebene sind Smart City-Entwicklungen von besonderer Bedeutung. Hervorzuheben sind hier beispielsweise die beiden folgenden, auch einmal auf Anglizismen verzichtenden Initiativen: einmal die 'Zukunftsstadt-Initiative' des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie die 'Morgenstadt-Initiative' der Fraunhofergesellschaft.

4. Smart City – in Aachen

Die von der IHK aufgelegte, den Zeitraum 2010 – 2015 betrachtende Studie zum Thema Technologieorientierte Unternehmensgründungen belegt, dass der Arbeitsplatzverlust in der Montan- und Textilindustrie etwa 17.500 Beschäftigte betraf. Demgegenüber schufen technologieorientierte Unternehmensgründungen rd. 33.600 neue Arbeitsplätze in der Region Aachen. Eine Mehrzahl dieser Unternehmensgründungen erfolgte im Bereich der IT-Wirtschaft. Der Wirtschaftsstandort weist folgerichtig einen um über 70 % stärkeren Besatz an IT-Unternehmen auf als andere Regionen in

NRW. Zusätzlich beschäftigt sich eine hohe Zahl von Instituten und Lehrstühlen an RWTH und FH mit smarten Themen. Betrachtet man zusätzlich die bislang kontinuierlich steigenden Zahlen der Studierenden und die der technologieorientierten Neugründungen (fast die Hälfte entstammt der RWTH, vor zehn Jahren war es ein Viertel!) und prognostiziert eine fortlaufend positive Entwicklung dieser Trends, so werden in Aachen Smart-City-Themen und -Projekte von kreativen, jungen Köpfen quasi vor der Haustür entwickelt.

Fraglich ist, ob die Themen und Projekte in ausreichendem Umfang gewissermaßen den Weg durch die Haustüre in die Stadt Aachen finden oder ob andere Städte hier besser aufgestellt sind.

Zunächst ist festzustellen, dass auch in Aachen verschiedene Projekte und Maßnahmen umgesetzt werden, die Smart-City-Ansätze darstellen, ohne immer so genannt zu werden. Zentral ist hier beispielsweise der in Kürze mit Fördergeldern ausgestattete, von rd. 100 Akteuren getragene 'Digital HUB', der sich zum Ziel gesetzt hat, digitale Geschäftsmodelle für verschiedenste Lebensbereiche zu entwickeln und Startups zu unterstützen. Zu nennen ist auch das geförderte, von WZL und fir getragene 'Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0 Rheinland', dass technologische, digitale und vor allem Industrie 4.0-Lösungen in Wirtschaft und Gesellschaft in Gang setzen und verbreiten soll.

Besonders greifbar wird das Thema Smart City im Rahmen der Ende September in Aachen an über 40 Standorten stattfindenden Ausstellung 'Aachen 2025' zum digitalen Wandel präsentiert. An dieser Initiative des Unternehmensnetzwerkes REGINA und der Werbeagentur TEMA AG sind ebenfalls über 100 Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung beteiligt. In insgesamt acht Themenparks wird Digitalisierung erlebbar gemacht und durch Exponate und Vorträge ergänzt. Folgende Themenparks wurden gebildet: Lernen und Kultur, Wohnen und Energie, Produktion, Kommunikation, Arbeit, Gesundheit, Mobilität, einkaufen.

Neben diesen drei stark aufgestellten Initiativen könnten verschiedene weitere Projekte benannt werden, die insbesondere an den beiden Hochschulen entwickelt wurden und realisiert werden. Im Folgenden wird eine Übersicht über Smart-City-ähnliche Aktivitäten der Stadtverwaltung Aachen ohne Anspruch auf Vollständigkeit gegeben:

FB 11 / 4 'Informations- und Kommunikationsmanagement'

- Open Data Anwendung
- Bürgervertrag
- Online-Zugang Mit-AC
- E-Government: z.B. online Beantragung von Bewohnerparkausweisen

B 03 'Bauverwaltung'

- Smart-City-EU-Antrag (mit verschiedenen Aachener und europäischen Partnern, eingereicht in 2015, dieser wurde nicht bewilligt)

FB 36 'Fachbereich Umwelt'

- Ökoprofit (Hilfe hinsichtlich Einsparmaßnahmen für Betriebe in den Bereichen: Energie, Abfall, Wasser und Abwasser / Stadt und Städteregion / Unternehmensansprache über FB 02)
- ACTiv fürs Klima (CO² Reduktion)
- 'Luftreinhalteplan' (Job-Ticket, Förderung des Radverkehrs, Festbrennstoffverordnung für Kaminöfen, u.a. auch die Errichtung der grünen Umweltzone)

FB 61 'Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen'

- Smart Mobility
 - Lichtsignalsteuerung
 - Vernetzte und digitalisierte Mobilitätsangebote
 - Fahrzeug-Infrastruktur-Kommunikation
 - Wohnen
- Verkehrsentwicklungsplanung (inkl. Bürgerbeteiligung)
 - 'Mobilitätsstrategie 2030':
 - Themen: Bus und Bahn, Elektromobilität, Erreichbarkeit, Fußgänger, Innenstadt, Mobilitätsmanagement
 - Monitoring, Parken, Radverkehr, Verkehrsfluss, Verkehrssicherheit und Wirtschaftsverkehr

FB 02 'Fachbereich Wirtschaftsförderung/ Europäische Angelegenheiten'

- MobiDig (in Vorbereitung)
 - Mobilisierung und Digitalisierung AC-Nord in den Bereichen, 'Grünes Quartier', 'Mobilität', 'Produktion und Versorgung'
- SmartEmma (genehmigt / Zusammenarbeit u.a. mit der RWTH)
 - übergreifende Kooperation mit Lebensmittelhändler in Smart Cities, mit dem Ziel einer besseren Versorgung von Älteren, Mobilitätseingeschränkten oder Menschen mit geringerem Einkommen
- DigiHub Aachen (genehmigt / Stadt Aachen bzw. FB 02 zählt zu den Initiatoren des Digital Hubs Aachen und ist Mitglied im gegründeten Verein)
 - Federführende Beteiligung, insbesondere in den Fokusgruppen 'EGovernment' und 'digitale Strategien'
- MIA (Projekt 'Made in Aachen' / genehmigt / in Zusammenarbeit mit der RWTH)
 - Identifizierung von Entwicklungspotenzialen Aachens für urbane Produktion
- Kovidis Forschungsprojekt (abgelehnt / derzeit wird nach einer anderen Fördermöglichkeit gesucht)
 - KO-Kreatives Entwickeln und virtuelles Testen von urbanen Dienstleistungen für die Stadt von Morgen
- Hotsprings: Sowaparking APP/ 'Smart@Aachen' Challenge in Zusammenarbeit mit der RWTH
- Breitbandinfrastrukturausbau (Anträge in diversen Förderkulissen gestellt)
- Beteiligung bei Aachen 2025
- Veranstaltungsreihe 2016 / 2017 unter dem Motto 'Aachen Digital' mit verschiedenen Veranstaltungen
- Antragsbeteiligung bei dem Projekt 'Smart (Home) Systems'; u.a. mit der Fragestellung „Wie tragen Smart(Home) Systeme zur Entwicklung von Smart Cities bei?“ (mündliche Förderzusage)
- E-Government: Gewerbeflächenanfrage online

5. Fazit

In Aachen existieren durchaus unterschiedliche Ansätze, die unter dem Begriff 'Smart City' subsummiert werden könnten. Im Abgleich zu den oben genannten anderen Städten werden diese Ansätze, Initiativen oder auch Projekte aber weniger systematisiert angegangen. In der Regel werden diese eher individuell vom jeweiligen Federführer auf den Weg gebracht. Punktuell, da wo erforderlich oder sinnhaft, erfolgt dann eine Kooperation. Nicht immer ist eine Fortentwicklung der Stadt Aachen im Fokus, bisweilen ist dies eher ein zufälliger Nebeneffekt. Außerdem fehlt oftmals die Verknüpfung zum Stadtgebiet, zur lokalen Wirtschaft oder auch zu den Bewohnern, so dass daraus kein konkreter Nutzen für die Weiterentwicklung von Aachen gezogen werden kann. Vielfach profitieren eher andere Städte und Regionen von dem KnowHow.

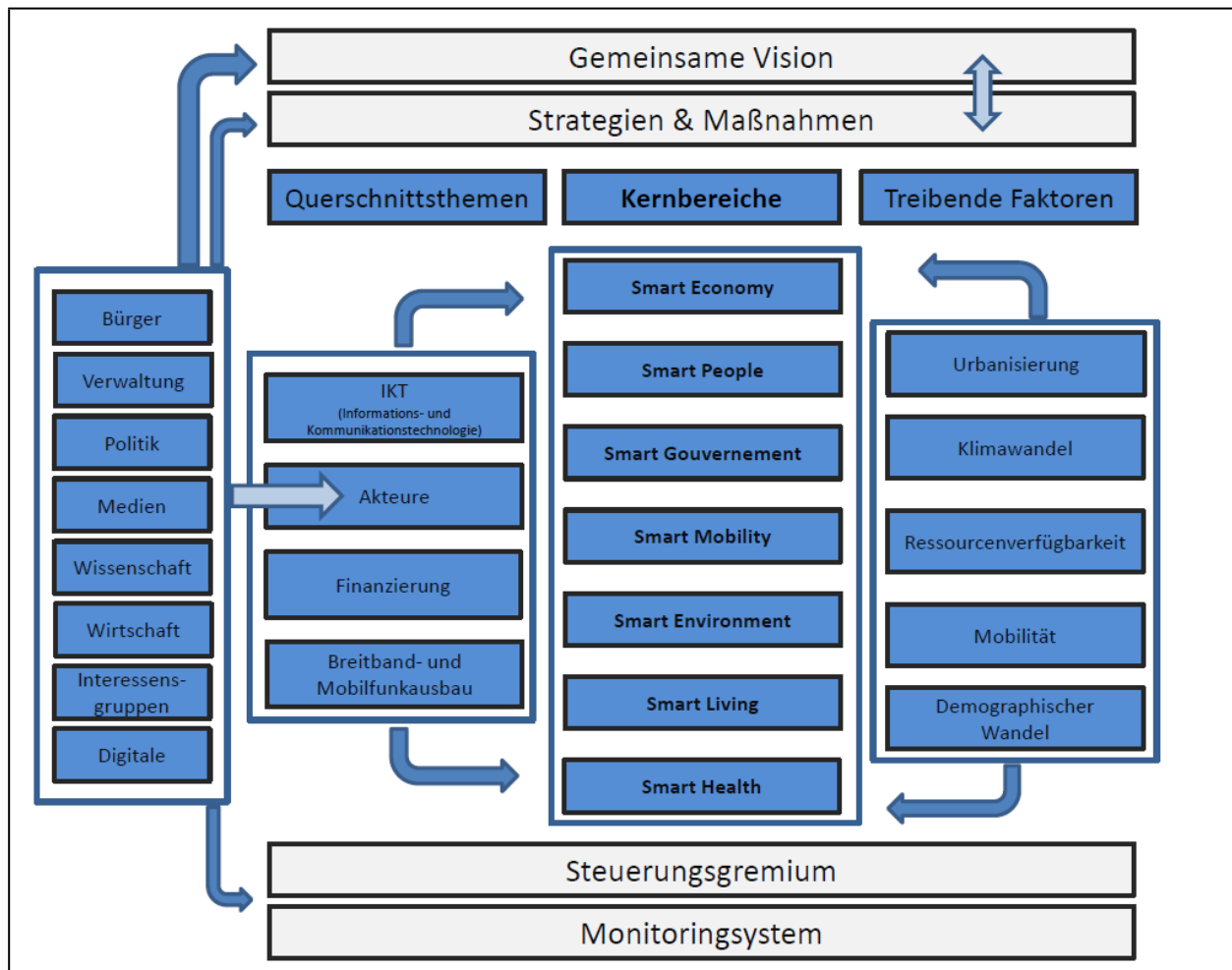
Hinsichtlich der Abstimmung der relevanten Akteure besteht insofern Optimierungspotenzial. Eine verstärkte Abstimmung untereinander könnte zur gegenseitigen Stärkung durch Informationsaustausch und Arbeitsteilung beitragen. Konkurrenzen wären einfacher zu vermeiden. Eine systematisierte und zielgerichtete Herangehensweise gepaart mit einem starken gemeinsamen Auftritt der relevanten Akteure vereinfacht erfahrungsgemäß zudem die erforderliche Mittelakquise.

Auch der Diskurs über die technologische, digitale, smarte, effiziente oder auch anders zu nennende Entwicklung der Stadt findet in Aachen tendenziell eher in Sparten, weniger übergreifend statt. Gleichwohl besteht eine hohe Bereitschaft in Wirtschaft und Wissenschaft, in den Austausch zu treten, den Schulterschluss mit Politik und Verwaltung zu suchen und Aachen technologisch voranzubringen. Mit Blick etwa auf die gewaltigen digitalen Herausforderungen und Chancen ist daher zu empfehlen, den Beispielen anderer Städte wie Karlsruhe, Darmstadt oder Berlin zu folgen, und die Abstimmung mit relevanten Akteuren zu beginnen, wie Aachen sich konkret im technologischen, im smarten Bereich weiterentwickeln kann. Nach einer Bestandsaufnahme zur Ist-Situation und einer Definition des wünschenswerten Soll-Zustandes könnten ebenfalls konkrete Projekte und Maßnahmen verabredet und realisiert werden.

Damit würde Wissenschaft unmittelbar im Stadtbild erlebbar und Aachen erst recht zur Wissenschaftsstadt ausgebaut. Forschung und realer Lebensraum würden eine Symbiose eingehen können, um Antworten auf die Fragen unserer Zeit vor Ort zu geben.

Am Ende könnte eine Charta der relevanten Akteure stehen, deren Eckpunkte in der nachfolgenden Grafik veranschaulicht werden. Schnelle Quick Win-Vorhaben finden sich bereits in der Auflistung der städtischen Ansätze und Projekte.

Visualisierte Darstellung 'Smart City Charta' Aachen



Quelle: eigene Darstellung FB 02 nach B.A.U.M. e-V. & Accenture GmbH 2013

6. Voraussetzungen

Die Entwicklung hin zu einer Smart City oder Zukunftsstadt ist in besonderer Weise abhängig von der Akzeptanz in der Bevölkerung. Eine Überforderung mit technologischen oder auch digitalen Ansätzen muss vermieden werden.

Damit einher geht das Erfordernis, die Anforderungen zur Datensicherheit zu definieren, zu berücksichtigen und umzusetzen, gerade wenn es um digitale Vernetzung geht.

Technische Voraussetzung ist eine solide Breitband-Infrastruktur; dies ist die Basis einer jeden Smart City. Glasfaser-Hausanschlüsse gelten dabei zu Recht als Inbegriff einer nachhaltigen Telekommunikationsinfrastruktur. Zwei in diesem Kontext seitens der städtischen Wirtschaftsförderung auf den Weg gebrachte Förderanträge wurden inzwischen bewilligt. (1. Landesförderrichtlinie der sog. 'Enabling Maßnahmen', 150.000 € über drei Jahre zum Einsatz von Breitbandkoordinatoren und Erstellung von sog. NGA Entwicklungskonzepten / 2. Richtlinie 'Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik').

Zu weiteren aktuellen Entwicklungen wird mündlich vorgetragen.