

**Smart Cities –  
Anforderungen an nachhaltige  
öffentliche Finanzen**

**M a s t e r a r b e i t**

an der Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum  
zum Erwerb des Hochschulgrades  
Master of Science (M.Sc.)

Vorgelegt von

**Thomas Hauffe**

aus Eichwalde

Meißen, den 01.11.2020

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Darstellungsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Theoretische Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
2.1 Ausgangssituation und Rahmenbedingungen .....	3
2.2 Smart City und ihre Dimensionen .....	8
2.3 Nachhaltige öffentliche Finanzen .....	18
2.3.1 Begriffliche Einordnung von Nachhaltigkeit .....	18
2.3.2 Vorstellung konzeptioneller Ansätze.....	21
2.3.2.1 Generationenbilanz .....	21
2.3.2.2 OECD-Konzept.....	22
2.3.2.3 Ressourcenverbrauchskonzept .....	24
2.3.2.4 Budget der wachstums- und nachhaltigkeitswirksamen Ausgaben .....	27
2.3.2.5 Integriertes kommunales Nachhaltigkeitsmanagement.....	28
<b>3 Finanzierungsformen und -modelle für Smart Cities .....</b>	<b>31</b>
3.1 Klassische Finanzierungsinstrumente .....	31
3.2 Nationale Zuwendungen und europäische Beihilfen .....	35
3.3 Beteiligung privater Akteure .....	38
3.4 Zwischenresümee .....	40
<b>4 Forschungsmethodisches Vorgehen .....</b>	<b>42</b>
4.1 Literaturrecherche .....	42
4.2 Empirie.....	42
4.2.1 Qualitativer Ansatz und Gütekriterien .....	42
4.2.2 Methoden der Datenerhebung und Fallauswahl.....	43
4.2.3 Qualitative Inhaltsanalyse .....	46
<b>5 Ergebnisse.....</b>	<b>48</b>
5.1 Auswertung konzeptioneller Daten .....	48
5.2 Auswertung der Experteninterviews .....	53
5.2.1 Strategische Hürde.....	53
5.2.2 Rechtliche Hürde .....	55
5.2.3 Systemische Hürde .....	57
5.2.4 Informationelle Hürde .....	60

<b>6 Implikationen</b> .....	<b>61</b>
6.1 Diskussion .....	61
6.2 Handlungsempfehlungen .....	68
<b>7 Abschließende Betrachtung</b> .....	<b>71</b>
<b>8 Kernsätze</b> .....	<b>73</b>
<b>Anhangverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>L</b>
<b>Rechtsquellenverzeichnis</b> .....	<b>LIX</b>
<b>Eidesstattliche Versicherung</b> .....	<b>LXI</b>

## Darstellungsverzeichnis

Darstellung 1: Deutschlands Infrastruktur im internationalen Vergleich.. .....	5
Darstellung 2: Smart City-Entwicklungsmodell .....	10
Darstellung 3: Big Data Definition .....	15
Darstellung 4: Säulen der Nachhaltigkeit.....	19
Darstellung 5: Nachhaltigkeitsziele der UNO.....	19
Darstellung 6: Drei-Komponenten-Rechnung.....	25
Darstellung 7: Zyklus des integrierten Nachhaltigkeitsmanagements.....	28
Darstellung 8: Ablaufschema inhaltlich-strukturierende Inhaltsanalyse.....	46
Darstellung 9: Kategoriensystem .....	47
Darstellung 10: Praktische Ausprägungen der Smart City-Dimensionen .....	51
Darstellung 11: System bestehender Hürden in der nachhaltigen Finanzierung von Smart Cities-Projekten.....	65

## Abkürzungsverzeichnis

BbgKVerf	Kommunalverfassung des Landes Brandenburg
BIP	Bruttoinlandsprodukt
Doppik	doppelte Buchführung in Konten/Körperschaften
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EIB	Europäische Investitionsbank
EU	Europäische Union
GG	Grundgesetz
IKN	Integriertes kommunales Nachhaltigkeitsmanagement
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IoT	Internet of Things / Internet der Dinge
JESSICA	Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas
PPP	Public-Private Partnerships / Öffentlich-Private Partnerschaften
SächsGemO	Gemeindeordnung für den Freistaat Sachsen
SDG	Sustainable Development Goal / Nachhaltigkeitsentwicklungsziel
sog.	sogenannte
u. ä.	und ähnlichen
u. a.	unter anderem
UNO	United Nations Organisation / Organisation der Vereinten Nationen
WNA	wachstums- und nachhaltigkeitswirksame Ausgaben

# 1 Einleitung

Die ‚klassische‘ Stadt erfüllt die gestiegenen Erwartungen der urbanen Gesellschaft im digitalen Zeitalter nicht mehr vollständig. Einer im Juli dieses Jahres von Europas größter Unternehmensberatung Capgemini veröffentlichten globalen Studie zu Folge können sich 40 % der befragten Bürger vorstellen, ihren Lebensmittelpunkt in eine digital fortschrittlichere Stadt zu verlagern. Mit 57 % gab mehr als die Hälfte der Teilnehmer an, Vorteile mit einer Smart City zu verbinden, indem deren städtischen Leistungen eine höhere Qualität zugesprochen wird. Auf die Frage, welchen Herausforderungen kommunale Verwaltungen in der Umsetzung einer Smart City-Initiative begegnen, sehen 70 % der befragten Führungskräfte die Finanzierung als entscheidend an.<sup>1</sup>

Die Smart City fungiert als Antwort auf die realistischen Szenarien einer wachsenden Weltbevölkerung, einer anhaltenden Verstädterung, einem steigenden Ressourcenverbrauch, den Folgen klimatischer Veränderungen und auf die Forderung und Förderung einer selbstverantwortlich handelnden und partizipativ eingebundenen Bevölkerung.

Die Potenziale, welche die Vision für Städte und Gemeinden sowie deren Bewohnerinnen und Bewohner im täglichen Zusammenleben bietet, werden sowohl in der Praxis als auch in der Wissenschaft als äußerst vielversprechend erachtet und gewinnen zunehmend an Bedeutung. Nicht nur aus ökologischen Gründen fällt der Nachhaltigkeit der dominierende Aspekt in diesem Kontext zu.

Der Wandel hin zu Smart Cities zieht erhebliche Finanzierungsvolumina nach sich, die sich gegenwärtig noch nicht exakt quantifizieren lassen. Dieser Bedarf trifft auf eine angespannte finanzielle Lage zahlreicher deutscher Kommunen. Ein erfolgreich verlaufender Transformationsprozess erfordert somit auch eine Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Finanzierungsinstrumenten und -modellen, die neben den Fragen transparenter Haushalte und der Berücksichtigung intergenerativer Gerechtigkeit zwingend auch das Know-how sowie die Finanzkraft privater Akteure berücksichtigen sollte. Eine Gestaltung allein aus kommunalen öffentlichen Mitteln erscheint jedenfalls unrealistisch.

Da der Stellenwert und der Zusammenhang nachhaltiger öffentlicher Finanzierung im Kontext der digitalen Transformation in deutschen Städten und Gemeinden bislang wenig untersucht wurde, eröffnet sich hier eine Forschungslücke, zu deren Schließung diese Abschlussarbeit einen Beitrag leisten will.

---

<sup>1</sup> Vgl. Capgemini (2020): S. 8, 22 f.

Die sich daraus ergebenden forschungsleitenden Fragestellungen lauten,

- 1) welche Hürden bestehen in der Finanzierung von Smart City-Vorhaben mittels nachhaltiger Finanzierungsmodelle?
- 2) welche Rahmenbedingungen müssen dafür verändert werden?
- 3) welche nachhaltigen Finanzierungsmodelle eignen sich zur Umsetzung von Smart City-Vorhaben?

Die Untersuchung dieser Fragestellungen konzentriert sich auf den Sach- und Entwicklungsstand innerhalb der Bundesländer Sachsen und Brandenburg. An geeigneten Stellen werden die Ausführungen daher mit entsprechenden Verknüpfungen und Beispielen aus diesen Bundesländern untersetzt.

Mit Kapitel 2 wird zunächst die Ausgangssituation skizziert sowie die vorherrschenden Rahmenbedingungen erläutert, ehe eine definitorische Klärung der zentralen Begriffe dieser Thematik folgt. Im Weiteren werden konzeptionelle Ansätze zur nachhaltigen Ausgestaltung und Berechnung öffentlicher Haushalte vorgestellt.

Das Kapitel 3 beleuchtet potenzielle Finanzierungsformen, welche für eine Realisierung von Smart Cities-Projekten im Kontext der zuvor herausgearbeiteten Sachverhalte geeignet erscheinen und gibt erste Antworten hinsichtlich der Forschungsfragen.

In Kapitel 4 erfolgt die Beschreibung und Erläuterung des gewählten methodischen Vorgehens. Durch die Kombination in der Auswertung von sowohl konzeptionellen Daten als auch durchgeführten Experteninterviews eröffnet sich ein breites Ergebnisspektrum, welches mittels der qualitativen Inhaltsanalyse erhoben wird.

Die gewonnenen Ergebnisse werden in Kapitel 5 benannt und ausgewertet. Den bestehenden Anforderungen an nachhaltige öffentliche Finanzen wird sich dafür aus der Perspektive identifizierter Hemmnisse genähert, welche in Kapitel 6 zunächst diskutiert und anschließend zu deren Beseitigung Handlungsempfehlungen unterbreitet werden.

Abschließend erfolgt in Kapitel 7 die finale Beantwortung der aufgeworfenen Fragen. Zudem wird ein Ausblick gegeben sowie ein Ansatz einer möglichen weitergehenden Untersuchung aufgezeigt.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Praktikabilität wird die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verwendung der männlichen Form geschlechterunabhängig verstanden werden soll.

## 2 Theoretische Grundlagen

Ausgehend von einer Beschreibung der Ausgangssituation öffentlicher Infrastruktur und vorherrschender Rahmenbedingungen werden im Weiteren zentrale Begriffe dieser Arbeit definiert und eingeordnet, damit eine weitere Untersuchung des Themas auf einer einheitlichen Basis erfolgen kann.

### 2.1 Ausgangssituation und Rahmenbedingungen

Die Kommunen in Deutschland unterliegen steigenden Belastungen. Diese haben ihre Ursache in den Anforderungen an eine zeitgemäße Infrastruktur, steigenden Sozialleistungen und weiteren kommunalen Dienstleistungen. Im Zusammenhang mit dem Konzept einer Smart City, welches im folgenden Abschnitt 2.2 ausführlich vorgestellt wird, steht die Infrastruktur im Zentrum der Betrachtungen.

Öffentliche Infrastruktur dient sowohl Unternehmen als auch privaten Haushalten und der Volkswirtschaft im Allgemeinen.<sup>2</sup> Sie hat die Aufgabe, physische und soziale Anforderungen oder Bedürfnisse zu erfüllen und ist in den überwiegenden Fällen physisch ausgebildet und materiell greifbar.<sup>3</sup> Zusammenfassend kann öffentliche Infrastruktur folgendermaßen definiert werden: sie besteht aus physischen Anlagen und Strukturen, die ökonomische Aktivitäten unterstützen.<sup>4</sup>

Für die Klassifizierung von öffentlicher Infrastruktur existieren verschiedene Ansätze. Eine Möglichkeit besteht in der Gliederung nach Kern- und Randkomponenten, letztere dienen der Präzisierung der Kernkomponenten. Zu den Kernkomponenten zählen die territoriale, die soziale sowie die ökonomische Dimension öffentlicher Infrastruktur. Die territoriale Infrastruktur umfasst beispielsweise die touristische Infrastruktur, die soziale Infrastruktur beinhaltet die Einrichtungen des Gesundheitswesens, der Aus- und Weiterbildung oder auch kulturelle Einrichtungen. Besonders komplex und vielschichtig ist die Klassifizierung der ökonomischen Infrastruktur, welche primär auf Transport- und Straßenverkehrswege sowie auf Energie- und Wasserversorgungssysteme abstellt.<sup>5</sup>

Investitionen in die öffentliche Infrastruktur haben das Potenzial, nicht nur kurzfristig die volkswirtschaftliche Nachfrage zu stimulieren, sondern auch langfristig positive Effekte für die Produktivität auszulösen.<sup>6</sup> Grundsätzlich können solche Investitionen von privater oder öffentlicher Seite getätigt werden, wobei beide das Ziel verfolgen, mit der Investition

---

<sup>2</sup> Vgl. Stupak, J. (2018): S. 1

<sup>3</sup> Vgl. Torrisi, G. (2009): S. 13

<sup>4</sup> Vgl. Zachariadis, I. (2018): S. 1

<sup>5</sup> Vgl. Torrisi, G. (2009): S. 18

<sup>6</sup> Vgl. Zachariadis, I. (2018): S. 1



die Basis für einen künftigen Nutzen zu schaffen.<sup>7</sup> Im Gegensatz zu privaten Investitionen wirken sich öffentliche Investitionen indirekt aus, das heißt, öffentliche Investitionen sollen die Investitionsbedingungen für die Privatwirtschaft verbessern und deren Investitionstätigkeit fördern. Eine staatlich finanzierte Ausweitung des Straßenverkehrsnetzes kann den Transport und Handel von Gütern verbessern und beschleunigen, was zu Effizienzgewinnen in den Produktionsprozessen und somit zu steigenden Renditen der privaten Unternehmen führen kann. Diese sind prinzipiell eher bereit, mehr zu investieren, wenn die Produktivität des eingesetzten Kapitals steigt.<sup>8</sup>

Auch Mischformen von privaten und öffentlichen Investitionen sind insbesondere bei der öffentlichen Infrastruktur möglich, beispielsweise in Form von Public-Private Partnerships (PPP). Allerdings kann es auch zu Situationen kommen, in denen der Staat mit öffentlichen Investitionen eingreift, wenn es um die Ergänzung oder Korrektur bei der Nachfrage nach meritorischen Gütern kommt. Öffentliche Investitionen, insbesondere in die (ökonomische) Infrastruktur, sind vor allem dann sinnvoll, wenn die private oder nicht-öffentliche Investition in ein öffentliches Gut betriebswirtschaftlich unrentabel ist und niemand von der Nutzung des öffentlichen Gutes ausgeschlossen werden kann.<sup>9</sup> Daraus lässt sich für den Staat der Auftrag ableiten, öffentliche (Sach-)Investitionen in die ökonomische Infrastruktur zu tätigen, die aus diesem Grund als ‚economic overhead capital‘ bezeichnet werden.<sup>10</sup>

In der Europäischen Union (EU) sind seit dem Jahr 2009, dem Höhepunkt der globalen Finanzkrise, die Investitionen in die Infrastruktur kontinuierlich gesunken. Die Europäische Investitionsbank (EIB) schätzt, dass die ökonomische Infrastruktur in der EU jährliche Investitionen in Höhe von 688 Mrd. EUR benötigt. Für Erhalt und Ausbau der sozialen Infrastruktur sind Investitionen in Höhe von weiteren 142 Mrd. EUR notwendig.<sup>11</sup> Die Council of Europe Development Bank stellte 2017 fest, dass die Bundesrepublik Deutschland zu den Ländern gehört, die im Verhältnis zu ihrem Wirtschaftswachstum zu wenig in die öffentliche Infrastruktur investiere,<sup>12</sup> obwohl für das Jahr 2019 ein Volumen von 35,9 Mrd. EUR verplant und für 2020 sogar noch gestiegene Bruttoinvestitionen in Höhe von 37,6 Mrd. EUR vorgesehen waren. Diese Planungen dürften mit der Coronakrise allerdings unrealistisch geworden sein.<sup>13</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. Lenk, T. et al. (2016): S. 5 f.

<sup>8</sup> Vgl. Clemens, M. et al. (2019): S. 539

<sup>9</sup> Vgl. Lenk, T. et al. (2016): S. 14 ff.

<sup>10</sup> Vgl. ebd.

<sup>11</sup> Vgl. Zachariadis, I. (2018): S. 1

<sup>12</sup> Vgl. Zachariadis, I. (2018): S. 5

<sup>13</sup> Vgl. KfW-Kommunalpanel 2020 (2020): S. 1

Die Herausforderungen an die öffentliche Infrastruktur in Deutschland schlagen sich auch darin nieder, dass Deutschland in einigen Bereichen den Anschluss an die Weltspitze verloren hat. Gemäß dem ‚Global Competitiveness Report 2019‘, erstellt und veröffentlicht durch das Weltwirtschaftsforum, verliert die Bundesrepublik Deutschland gegenüber dem vormaligen Ranking vier Plätze und fällt auf Platz 7 der Länder zurück, welche als Treiber für Produktivität und langfristiges Wirtschaftswachstum angesehen werden.<sup>14</sup> Die in nachfolgender Darstellung 1 vorgenommene Gegenüberstellung ausgewählter Indikatoren verdeutlicht das Ergebnis des Benchmarkings innerhalb der 141 untersuchten Volkswirtschaften:

<b>Randkomponenten öffentlicher Infrastruktur</b>	<b>globaler Rang Deutschlands</b>
Transportinfrastruktur insgesamt	7
Qualität des Straßen- und Wegenetzes	22
Versorgungsinfrastruktur insgesamt	24
Qualität der Stromversorgung	13
Zuverlässigkeit der Wasserversorgung	34
Grad der Informations- und Kommunikationstechnik insgesamt	36
Mobilfunknutzer je 100.000 Einwohner	46
Mobilbreitbandnutzer je 100.000 Einwohner	58
Glasfasernutzer je 100.000 Einwohner	72

Darstellung 1: Deutschlands Infrastruktur im internationalen Vergleich. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Schwab, K. (2019): S. 239 ff.

Im Vergleich der Nutzung und Verfügbarkeit von Informations- und Kommunikationstechnik belegt Deutschland lediglich Platz 36. Die momentan durchschnittlich verfügbare Internetgeschwindigkeit liegt knapp über dem weltweiten Mittelwert.<sup>15</sup> Beim mobilen Internet belegt Deutschland sogar nur den 46. Rang. Der Netzausbau auf den 4G-Standard findet in vielen ländlichen Regionen weiterhin verzögert statt, die Verbreitung der 5G-Technik erfolgt gleichfalls schwerpunktmäßig auf Großstädte, sodass sich an dieser Positionierung mittelfristig keine Verbesserung einstellen wird.<sup>16</sup> Ein 13. Platz in Bezug auf die Qualität der Elektrizitätsversorgung stimmt bedenklich, denn durch die

<sup>14</sup> Vgl. Schwab, K. (2019): S. xiii

<sup>15</sup> Vgl. Speedtest (2020): o. S.

<sup>16</sup> Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2020): S: 1 f.

Beschlüsse der Bundesregierung im Rahmen des ‚Aktionsprogramm Klimaschutz 2020‘ wurden in den Sektor der Stromerzeugung hohe Summen investiert, die Preise für Strom gehören inzwischen zu den höchsten innerhalb der EU.<sup>17</sup> Daneben wird mit der sukzessiven Überführung von acht Braunkohle-Kraftwerksblöcken in die endgültige Stilllegung bis 2023 ein Beitrag zur Erreichung der Klimaziele verfolgt, welcher gleichzeitig den zu kompensierenden Gesamtverlust von ca. 2,7 Gigawatt Strommenge nach sich ziehen wird.<sup>18</sup>

Zur Finanzierung öffentlicher Infrastrukturmaßnahmen müssen zwangsläufig Einnahmen generiert werden. Diese vornehmliche Bestimmung fällt dem öffentlichen Finanzwesen im Allgemeinen zu, dessen Zielrichtung sich aus den fachspezifischen Zielen der jeweiligen Ressorts ableiten lässt bzw. durch diese bestimmt wird.<sup>19</sup> Der Staat bedient sich dazu diverser Einnahmequellen wie Zwangsabgaben (Steuern, Sozialabgaben), Gebühren, Beiträgen, Erwerbseinkünften (aus eigener wirtschaftlicher Tätigkeit), Kreditaufnahmen und einem Zuweisungs- und Erstattungssystem zwischen den staatlichen Körperschaften.<sup>20</sup> Mit dem Konzept der Smart City steigen die Anforderungen an die (öffentliche) Infrastruktur, gleichzeitig wird die Problematik, wie notwendige Investitionen durch die Kommunen finanziert werden können, zunehmend drängender. Die Gemeinden und Gemeindeverbände in Deutschland wiesen per Ende 2018 einen Schuldenstand in Höhe von ca. 131 Mrd. EUR auf.<sup>21</sup>

Die Bundesrepublik Deutschland kennzeichnet ein kooperativer Föderalismus, der sich im Hinblick auf die Umsetzung der Aufgaben in einer engen Finanzverflechtung der drei Ebenen Bund, Länder und Kommunen ausdrückt. Normativ geht dieser auf die Art. 106 und 107 Grundgesetz (GG) zurück, welche den primären Finanzausgleich sowie den ‚eigentlichen Länderfinanzausgleich‘ regeln. Letztgenannter dient zur Korrektur der länderindividuellen Steuerverteilung, um flächendeckend annähernd gleiche Steueraufkommen pro Kopf, und damit Lebensbedingungen, zu erreichen.<sup>22</sup> Unterschieden wird in einen horizontalen Ausgleich, also zwischen den Ländern und einem vertikalen Ausgleich, der zwischen dem Bund und den Ländern stattfindet. Der Freistaat Sachsen und das Land Brandenburg profitieren als Empfängerländer in erheblichen Maße von beiden Ausgleichsmechanismen: seit der Aufnahme der neuen Bundesländer in den Länderfinanzausgleich im Jahr 1995 flossen Ausgleichsbeiträge und Ausgleichszuweisungen (inklusive Bundesergänzungs- sowie Sonderbedarfsbundesergänzungszuweisungen) in

---

<sup>17</sup> Vgl. Eurostat (2019): o. S.

<sup>18</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): o. S.

<sup>19</sup> Vgl. Zimmermann, H. et al. (2012): S. 5

<sup>20</sup> Vgl. Zimmermann, H. et al. (2012): S. 19

<sup>21</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2020): o. S.

<sup>22</sup> Vgl. Laufer, H. et al. (2010): S. 181 ff.

Höhe von ca. 89,7 Mrd. EUR in den Freistaat Sachsen sowie 50,2 Mrd. EUR nach Brandenburg.<sup>23</sup> Ohne den Zufluss dieser Transferzahlungen läge die durchschnittliche Mittelausstattung im genannten Betrachtungszeitraum in beiden Ländern bei lediglich ca. 60 % gegenüber der Finanzkraft nach Erhalt der Zahlungen. Ein Fakt, welcher einerseits den noch immer bestehenden gesamtwirtschaftlichen Aufholprozess aufzeigt und andererseits die Abhängigkeit und den Stellenwert von Transferzahlungen verdeutlicht. Mit Blick auf die länderinternen Finanzgeflechte schlägt sich dieser Zustand folgerichtig auch auf die Einnahmesituation der Kommunen nieder.

Die Aufnahme von Krediten verbietet das prinzipiell geltende Neuverschuldungsverbot nach Art. 95 der Sächsischen Landesverfassung bzw. nach Art. 103 der Verfassung des Landes Brandenburg. Die Verfassungsänderungen basieren auf der sog. ‚Schuldenbremse‘ der Art. 109 Abs. 3 und Art. 143 d Abs. 1 GG. Ausnahmen sind nur bei Naturkatastrophen, in Notsituationen sowie konjunkturbedingten Einnahmerückgängen zulässig. Diese liegen vor, wenn die Steuern und steuerinduzierten Einnahmen, also diejenigen Positionen, die direkt von Steuern abhängen (z. B. Ausgleichszahlungen), mindestens 3 % unter dem Durchschnitt der vergangenen vier Jahre liegen. Mit dieser Regelung wird der Haushaltsgestaltung eine weitere Hürde vorgegeben, wenngleich die dahinterstehenden Beweggründe einer Begrenzung der Staatsschulden auf ein Element einer nachhaltigen Finanzpolitik hindeuten und damit grundsätzlich positiv zu bewerten sind.

Die im Rahmen dieser Arbeit untersuchten sächsischen und brandenburger Gemeinden unterliegen in ihrer Haushaltsführung den Grundsätzen der doppelten Buchführung.<sup>24</sup> Die aus dem kaufmännischen Rechnungswesen stammende ‚doppelte Buchführung in Konten/Kommunen/Körperschaften‘ (Doppik) verwendet im Gegensatz zur Kameralistik, welche auf einer Buchführung mit Einnahmen- und Ausgabenrechnung bzw. reinen Zahlungsströmen fußt, für jeden Geschäftsvorfall zwei Konten und soll durch die systematische Erfassung von Ressourcenaufkommen und -verbrauch mögliche Fehlentwicklungen des kommunalen Haushalts vermeiden, die durch einen sonst unbemerkten Verzehr des Vermögens entstehen könnten.<sup>25</sup> Vorbehaltlich der noch folgenden Konzepte und Instrumente nachhaltiger öffentlicher Finanzierung könnte die Doppik ein wichtiges Steuerungsinstrument einer smarten Verwaltung darstellen.

Städte bilden neben Lebensraum auch nach wie vor einen Kristallisationspunkt für Interessen, Kommunikation und Innovation. In den 2010er Jahren lebten weltweit erstmals mehr als 50 % der Bevölkerung in Städten. Die Organisation der Vereinten Nationen

---

<sup>23</sup> Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2020)

<sup>24</sup> Vgl. § 72 Abs. 2 SächsGemO, § 63 Abs. 3 BbgKVerf

<sup>25</sup> Vgl. Sächsisches Staatsministerium des Innern (2010): S. 8 ff.

(UNO) schätzt, dass im Jahr 2050 dieser Anteil auf ca. 70 % anwachsen wird.<sup>26</sup> Auch wenn darauf beruhende Annahmen davon ausgehen, dass der Prozess der Urbanisierung in der sogenannten (sog.) westlichen Welt nahezu abgeschlossen sei,<sup>27</sup> stoßen europäische Städte durch Migrationsströme weiter an ihre Belastungsgrenzen. Die Art und Weise des Zusammenlebens in einem Ballungsraum bleibt somit stets virulent. Die Urbanisierung kennzeichnet die Entwicklung städtischer Lebensformen, welche sich auf der einen Seite im Wachstum der Agglomeration oder / und auf der anderen Seite in einer Verhaltensänderung der Bewohner ausdrücken.<sup>28</sup> Es wird zunehmend deutlich, dass der Faktor ‚Lebensqualität‘ immer mehr an Bedeutung gewinnt, was bereits heute in einem veränderten ökologischen Verständnis, in neuen Mobilitätskonzepten und in politischen Forderungen nach einer stärkeren sozialen Integration zum Ausdruck gebracht wird.<sup>29</sup>

Damit ist die Ausgangssituation umrissen, in deren Kontext die Einführung von Smart Cities erfolgen könnte. Im folgenden Abschnitt wird daher nun auf die theoretische Konzeption der Smart City ausführlich eingegangen.

## **2.2 Smart City und ihre Dimensionen**

Die Vision einer ‚Smart City‘ geht wesentlich auf den in 1990er Jahren einsetzenden Diskurs um Nachhaltigkeit zurück und wurde von der sich bildenden Smart Growth Bewegung initiiert.<sup>30</sup> In dieser Phase gewannen Themen nach einer Entwicklung, die auf der einen Seite die aktuellen Bedürfnisse zu befriedigen vermag, auf der anderen Seite jedoch nicht zu Lasten künftiger Generationen ausfällt, zunehmend an Bedeutung, wurden weiterentwickelt und prägen nun die gegenwärtige Diskussion. Auslöser dieses Umdenkens sind Herausforderungen wie der Klimawandel, Naturkatastrophen, ansteckende Krankheiten sowie Grenzen des wirtschaftlichen Wachstums.<sup>31</sup>

In ihrer New Urban Agenda bekennt sich die UNO zur Einführung des Smart City Konzepts, um die Möglichkeiten der Digitalisierung und die Nutzung von erneuerbaren Energien und nachhaltigen Technologien sowie innovativen Transporttechnologien zu erhöhen. Die Bewohner der Stadt sollen dazu veranlasst werden, umweltfreundlichere Entscheidungen zu treffen und so ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu ermöglichen. Außerdem sollen die Städte ihr Dienstleistungsangebot verbessern können.<sup>32</sup> Darauf

---

<sup>26</sup> Vgl. Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (2016): S. 1

<sup>27</sup> Vgl. ebd.

<sup>28</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 343

<sup>29</sup> Vgl. Bundesregierung (2016): S. 120 ff.

<sup>30</sup> Vgl. United Nations (1987): S. 51, 49. Absatz

<sup>31</sup> Vgl. Gassmann, O. et al. (2018): S. 18 ff.

<sup>32</sup> Vgl. United Nations (2017): S. 5, 11 f.

aufsetzend hat das damalige Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, im Auftrag des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung, eine nationale Smart City Charta erarbeitet und im Mai 2017 veröffentlicht, welche den Kommunen als Leitfaden und Orientierung dienen soll. Kernbotschaft ist die Verpflichtung der Smart City zu einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung.<sup>33</sup>

Die ‚Smart City‘ fungiert als Sammelbegriff für Anwendungen digitaler Technologien und Prozesse zur Organisation und Steuerung von Abläufen und Interaktionen innerhalb von Städten und Gemeinden. Fokussiert wird sowohl die Optimierung bestehender Prozesse als auch die Etablierung gänzlich neuer Abläufe und Organisationsformen. Als Akteur treten dabei die öffentliche Hand und deren Organisationen sowie Unternehmen, Versorgungseinrichtungen und Bürger auf, die in unterschiedlichen Konstellationen, je nach Kontext, miteinander interagieren.<sup>34</sup> Aufgrund der Komplexität, welche Städte regulieren, finanzieren, planen und organisieren, existiert bislang keine anerkannte allgemeinverbindliche Definition für den Terminus ‚Smart City‘. Mit Blick auf die konzeptionelle Genese erscheinen die Umschreibungen und Übersetzungen ‚intelligente‘ sowie ‚zukunfts-fähige Stadt‘ zutreffend.

Diese Abschlussarbeit behandelt die Smart City als einen Lebensraum, der durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung und einen hohen Lebensstandard fördert, welcher durch eine schonende Nutzung natürlicher Ressourcen erreicht wird. Das politisch-administrative System wirkt durch ganzheitliche Rahmen- und Normensetzung auf die Erreichung dieses Zustandes hin.<sup>35</sup> Verstanden werden unter dem Begriff somit die digitale Transformation von Städten und Gemeinden sowie die nachhaltige Veränderung von Infrastrukturen und Prozessen unter der Führung des öffentlichen Sektors. Im originären Sinn werden maschinelle Intelligenz und selbststeuernde Systeme als ‚smart‘ adressiert, hierzu gehören in einer ersten Entwicklungsstufe auch die (bloße) Digitalisierung bereits existierender Leistungen. Ein wesentlicher Aspekt stellt die Erhebung, Verarbeitung und Auswertung von Daten, möglichst in Echtzeit, dar.<sup>36</sup> Neben der technischen Ausprägung bestimmen in gleichwertiger Weise Klima- und Umweltschutzbelange, eine umfassende Berücksichtigung sozialer Tendenzen der Stadtgesellschaft sowie etablierte Bürgerbeteiligungsprozesse die smarte Vision.<sup>37</sup> Die Idee der smarten Stadt verfolgt somit insgesamt die Ziele, den urbanen Lebensraum effizienter, sauberer und lebenswerter zu gestalten.<sup>38</sup> Der

---

<sup>33</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): S. 9

<sup>34</sup> Vgl. Oks, J. et al. (2018): S. 5

<sup>35</sup> Vgl. The Committee of Digital and Knowledge-based Cities (2012): S. 21

<sup>36</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 15

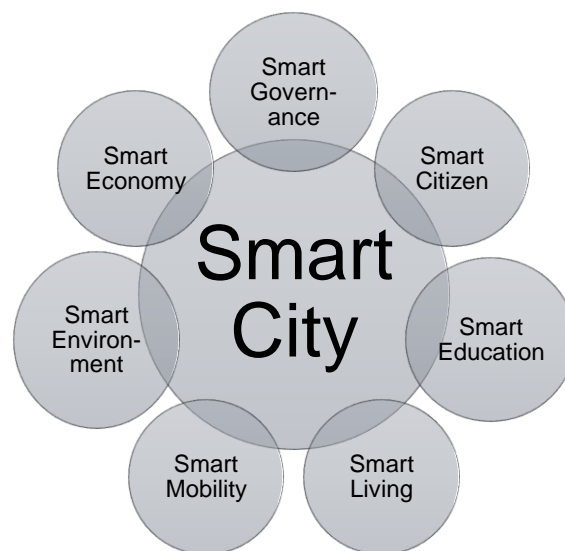
<sup>37</sup> Vgl. Stadt Wien (2019): S. 2

<sup>38</sup> Vgl. Kompetenzzentrum öffentliche Wirtschaft (2016): S. 21

Aufbau und die Nutzung technischer Möglichkeiten steht einerseits im Zentrum der Aktivitäten, bildet andererseits jedoch lediglich das Hilfsmittel für die Erreichung dieser Ziele.

Die Smart City charakterisieren sieben wesentliche Schlüsselparameter, welche unterschiedlich stark ausgeprägt sein können und sich wechselseitig bedingen. Aus diesem integrativen Verständnis heraus muss das Konzept auch als vernetzend und systemübergreifend, da Synergien entstehen, welche zu Lösungen führen, als effektiv, da sich im Vergleich zu nicht integrierten Ansätzen bessere Wirkungen und Ergebnisse einstellen, als adaptiv, da sich intelligente Prozesse an sich wandelnde Gegebenheiten anpassen können, ohne ihre Funktionalität aufgeben zu müssen sowie attraktiv, da die Lösungen zu einer Verbesserung der Lebensqualität und wirtschaftlichen Perspektive beitragen und dabei die Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigen, aufgefasst werden.<sup>39</sup>

In Darstellung 2 wird das Smart City-Entwicklungsmodell illustriert:



Darstellung 2: Smart City-Entwicklungsmodell. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Meier, A. (2016): S. 6

Die **Smart Citizen** folgen nicht mehr den tradierten Wertevorstellungen des europäischen Stadtbürgertums, sondern sollen als Civic Digital Natives sog. smarte Lebensstilentscheidungen treffen, die vollständig mit dem sozio-technologischen Konzept der Smart City kompatibel sind. Sie leben vernetzt und bedienen sich Informationssystemen, mithilfe derer sie ihr Lebensumfeld innovativ und nachhaltig gestalten können.<sup>40</sup> Die Zivilgesellschaft in einer Smart City ist daher darauf angewiesen, dass die Dienstleistungen des öffentlichen Lebens digitalisiert sind. Weiterhin bringt sich der Smart Citizen

<sup>39</sup> Vgl. Kompetenzzentrum öffentliche Wirtschaft (2016): S. 22 f.

<sup>40</sup> Vgl. ebd.

aktiv in Communitys ein und ist bereit, seinen Lebensraum mitzugestalten. Dies kann beispielsweise durch das gemeinsame Nutzen (Sharing) von Infrastrukturen erfolgen, um ökologische, soziale aber auch ökonomische Gewinne zu teilen.<sup>41</sup> Eine Community kann dabei als eine Zweckgemeinschaft charakterisiert werden, welche sich durch eine ähnliche inhaltliche Fokussierung gründet, beispielsweise die Community der Schulen und Universitäten, der Lehrer und der Schüler und Studenten oder die Community der Stromerzeuger, -verteiler und -konsumenten einer Stadt.<sup>42</sup> In diesem Zusammenhang angesprochen ist gleichfalls ein Verständnis von Bürgerbeteiligung, indem sich der Smart Citizen zum gestaltenden Akteur in der Stadtentwicklung wandelt. Diese Form der Partizipation ist ein zentrales Element offener gesellschaftlicher Innovation.<sup>43</sup> Aufgrund der ressourcenintensiven Durchführung traditioneller Formate partizipativer Prozesse etablieren sich neuartige Formate, die sich maßgeblich Werkzeugen der IKT bedienen. Mittels der sog. ePartizipation sollen diese Verfahren effizienter durchgeführt werden können und eine größere Anzahl an involvierten Bürgern erlauben, sodass mehr Impulse aus der Zivilgesellschaft für die Entscheidungsfindung berücksichtigt werden können.<sup>44</sup>

Die Dimension des **Smart Governance** zielt auf eine Etablierung von Richtlinien und der kontinuierlichen Überwachung von deren Umsetzung durch die Mitglieder des zu bestimmenden Leitungs- oder Governanceorgans ab. Bestandteile sind die erforderlichen Mechanismen zur Balance der Gewalten der Mitglieder, inklusive einer Rechenschaftspflicht, sowie die Hauptaufgabe, die Prosperität und Überlebensfähigkeit der Organisation zu stärken.<sup>45</sup> Zentrale Elemente sind das Prinzip der policies, der Trennung von Definition und Durchsetzung der Richtlinien, sowie die Steuerung und deren Umsetzung in einer entsprechenden Community.<sup>46</sup> Diese Interaktion innerhalb der Smart City soll reibungslos, sicher und über unterschiedliche Plattformen hinweg funktionieren. Dazu sind entsprechende Infrastrukturen zu schaffen, die eine derartige Kommunikation ermöglichen. Die elektronische Barrierefreiheit ist dabei ein wichtiges Element. Das Gesetz über die Gleichstellung von Menschen mit Behinderung (BGG) gibt Menschen mit Einschränkungen das Recht auf eine barrierefreie Gestaltung elektronischer Angebote. Als zentrale Technologie fungiert das Internet.<sup>47</sup> Der Rechtsrahmen wird vorgegeben durch die Regelungen des Staatsvertrages über Rundfunk und Telemedien bzw. das

---

<sup>41</sup> Vgl. Etezadzadeh, C. (2020): S 133 ff.

<sup>42</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 21

<sup>43</sup> Vgl. Raffl et al. (2014): S. 39 ff.

<sup>44</sup> Vgl. Drilling, M. (2016): S. 4 f.

<sup>45</sup> Vgl. Businessdictionary (2020): o. S.

<sup>46</sup> Vgl. The Committee of Digital and Knowledge-based Cities (2012): S. 86 ff.

<sup>47</sup> Vgl. Zanella, A. et al. (2012): S. 22



Telemediengesetz (TMG). Das Gesetz über die rechtlichen Rahmenbedingungen für den elektronischen Geschäftsverkehr (EGG) ist dabei ebenfalls zu berücksichtigen.

Dem Schutz der Privatsphäre wird in Deutschland eine besondere Rolle beigemessen. Das Bundesverfassungsgericht hat in seinem Urteil vom 27.02.2008 den Datenschutz in Deutschland gestärkt, indem mit dem Grundrecht auf Gewährleistung der Vertraulichkeit und Integrität informationstechnischer Systeme als Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts, dem sogenannten IT-Grundrecht, ein Statut geschaffen wurde.<sup>48</sup> Hieraus resultiert eine Schutzpflicht für den Staat und dessen Verantwortung für die Infrastruktur. Der Staat ist gehalten, den Bürgern einen sicheren Rahmen zu setzen. Das Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz) brachte diesbezüglich ebenfalls Neuerungen wie etwa De-Mail-Dienste. Mit dem Gesetz zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme (IT-Sicherheitsgesetz) wird das Ziel verfolgt, die Sicherheit von kritischer IT-Infrastruktur, dazu zählen Strom- und Wasserversorgung, Ernährung sowie Finanzen, in Deutschland signifikant zu verbessern. Die Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität derartiger datenverarbeitender Systeme soll für Unternehmen, Bürger sowie die Verwaltung erhöht werden. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik legt für systemrelevante Einrichtungen Mindestanforderungen in der IT-Sicherheit fest.

Seit dem 25.05.2018 gilt sowohl für natürliche als auch für juristische Personen des privaten und des öffentlichen Rechts die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).<sup>49</sup> Ziel der DSGVO ist es, Grundrechte und Grundfreiheiten natürlicher Personen, und insbesondere deren Recht auf Schutz personenbezogener Daten, sicherzustellen. Der europäische Gesetzgeber verfolgt mit der DSGVO ein vermeintlich einfaches Ziel, nämlich einen einheitlichen und umfassenden Datenschutz in allen Mitgliedstaaten der EU herzustellen. Die Verordnung ist dabei ein Rechtsakt, der, anders als eine Richtlinie, keines weiteren Umsetzungsaktes durch die nationalen Gesetzgeber bedarf. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass die datenschutzrechtlichen Regelungen überall und zeitgleich zur Anwendung kommen. Die DSGVO entfaltet ihre Wirkung nicht nur in den Mitgliedstaaten der EU, sondern auch in Drittstaaten, die personenbezogene Daten von Bürgern der EU erheben, speichern oder verarbeiten. Demnach beeinflusst dieser Datenschutzstandard nicht nur das Handeln innerhalb der EU, sondern auch das von

---

<sup>48</sup> Vgl. Bundesverfassungsgericht (2008): o. S.

<sup>49</sup> Vgl. Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 27.04.2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/45/EG

international agierenden Konzernen wie Google, Facebook, Amazon u. ä., welche in erheblichem Maße personenbezogene Daten verarbeiten.

Ein weiteres Ziel der DSGVO ist es, die Rechte, aber auch die Kontrollmöglichkeiten derjenigen zu stärken, deren personenbezogene Daten verarbeitet werden, indem Transparenz und Informationspflichten garantiert werden. So ist das bisher nur gerichtlich konstruierte Recht auf Vergessen, womit der Anspruch auf die Löschung von Daten bezeichnet wird, nun in Art. 17 DSGVO verankert.

Die DSGVO stellt weitreichendere Anforderungen an den Datenschutz in Unternehmen als das zuvor einschlägige Bundesdatenschutzgesetz. So existiert beispielsweise die Pflicht, elektronische Geräte und Anwendungen vorab datenschutzfreundlich einzustellen (sog. ‚privacy by default‘). Neu ist zudem die Pflicht zur Datenschutz-Folgenabschätzung bei besonderen Risiken für die erhobenen Daten etwa, wenn neue Technologien zum Einsatz kommen. Daneben gibt es erschwerte Bedingungen bei der Einholung der Einwilligung zur Datenverarbeitung oder -speicherung.<sup>50</sup>

Diese rechtlichen Rahmenbedingungen gelten grundsätzlich auch für die Dimension des **Smart Education**. Konzepte wie eEducation, das dezentrale Lernen im Homeschooling mit Hilfe von elektronischen Geräten, die über das Internet verbunden sind, müssen sich diesen Vorgaben unterordnen. Zu den besonderen Herausforderungen solcher Systeme gehört es, die Kommunikation zwischen Lernenden und Institution zu schützen und das Missbrauchspotenzial zu minimieren, gleichzeitig aber den individuellen Lernerfolg zu maximieren. Nicht nur das schulische Lernen verändert sich, auch Unternehmen, Organisationen und soziale Gruppen wandeln sich hin zu einem orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf kontextbezogene, digitale Lerninhalte. Anwendungsmöglichkeiten sind arbeitsprozessintegriertes Lernen oder Lernen in Leerzeiten.<sup>51</sup>

**Smart Living** greift die Gestaltung der physischen, aber auch der virtuellen Räume der Bewohner einer Smart City auf. Mithilfe intelligenter Gebäudetechnik werden Komponenten wie das Raumklima und die Beleuchtung gesteuert. Das World Green Building Council formulierte unter anderem Eigenschaften wie die Verwendung natürlicher Belüftung anstelle von Klimaanlage, Wärmerückgewinnungssystemen und der Verwendung thermischer Masse, die maximale Nutzung erneuerbarer Energien wie natürlicher Tagesbeleuchtung sowie einen effizienten Umgang mit Wasserressourcen durch Recycling des Abwassers für die Landschaftsbewässerung und Toiletten, welche smarte Gebäude

---

<sup>50</sup> Vgl. Europäischer Datenschutzbeauftragter (2020): o. S.

<sup>51</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 6 f.

erfüllen sollen.<sup>52</sup> Des Weiteren wird angestrebt, die Selbständigkeit von Bürgern im Alter oder im Krankheitsfall zu verbessern. Betreuungs- und Pflegeprogramme werden, unter Einbindung von Fachpersonal wie Ärzten, Therapeuten und Pflegern, mit eHealth-Dienstleistungen kombiniert. Für diesen Themenkomplex findet sich in der Fachliteratur teilweise die eigenständige Dimension des Smart Healthcare.<sup>53</sup>

Zum Bereich des **Smart Environment** werden Lösungen im Bereich Energie, Wasserversorgung, Abfallbewältigung und Netzverfügbarkeiten gezählt. Mittels Big Data, auf welche bedingt durch ihre herausgehobene Stellung im Konzept der Smart City nachfolgend vertiefender eingegangen wird, können beispielsweise Störungen in komplexen Infrastrukturnetzwerken erkannt und behoben werden. Dies gelingt durch kabellose Sensornetzwerke, welche diverse Parameter messen und über selbstorganisierende Basisstationen zusammengefasst innerhalb eines Big Data-Centers ausgewertet werden können.<sup>54</sup>

Für die Erfassung und Verarbeitung all dieser Daten, die im Rahmen einer Smart City erhoben werden, ist das Internet der Dinge (IoT) von Relevanz. Gemeint ist ein in Alltagsgegenständen integriertes Netzwerk aus Elektronik, Software und Sensoren, das die Objekte in die Lage versetzt, äußerst kosten- und energieeffizient Daten zu erheben, weiterzuleiten sowie untereinander auszutauschen.<sup>55</sup> Die so generierten Datenbestände führen zu Big Data. Diese Technologien standen ursprünglich mit dem Begriff der ‚Industrie 4.0‘ in Verbindung, ein im Zuge der Hightech-Strategie der Bundesregierung im Jahr 2014 geschaffenes Projekt.<sup>56</sup> Das Ziel lautete, die Computerisierung bzw. Digitalisierung der industriellen Fertigung zu erhöhen. Die ‚Industrie 4.0‘ soll dabei die revolutionäre Transformation sein, bei der Sensoren, Maschinen, Werkstücke und IT-Systeme entlang der Wertschöpfungskette über ein einzelnes Unternehmen hinaus miteinander verbunden werden.<sup>57</sup> Frank et al. definieren das Konzept ‚Industrie 4.0‘ als neuen industriellen Reifegrad von produzierenden Unternehmen, welcher auf der Konnektivität des industriellen IoT basiert.<sup>58</sup>

Die Produkte und Prozesse einer Smart City sind miteinander verbunden und integriert, um einen höheren Kundenwert und effizientere interne Prozesse zu generieren. Dadurch soll es für Anbieter bzw. Produzenten möglich werden, die Nachfrage kontinuierlich und autonom zu überwachen und die Produktion bzw. Dienstleistungen flexibel daran

---

<sup>52</sup> Vgl. Addae-Dapaah, K. (2009): S. 205

<sup>53</sup> Vgl. The Committee of Digital and Knowledge-based Cities (2012): S. 123 ff.

<sup>54</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 7

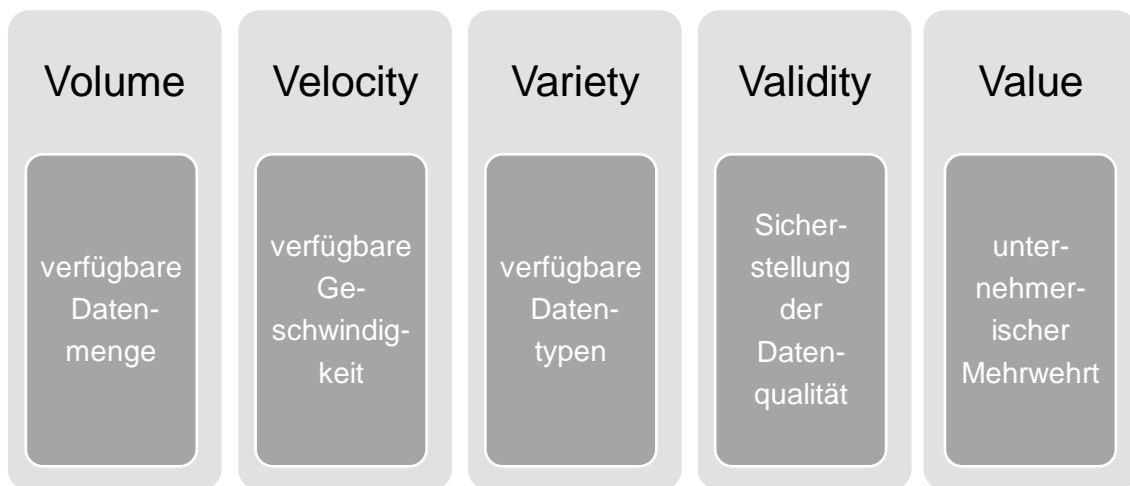
<sup>55</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 342

<sup>56</sup> Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2014): S. 18

<sup>57</sup> Vgl. Kaya, C. et al. (2019): S. 236

<sup>58</sup> Vgl. Frank, A. et al. (2019): S. 343

anzupassen. Dabei steht meist eine Digitalisierung der angebotenen Dienstleistungen durch IoT im Vordergrund.<sup>59</sup> In diesem Zusammenhang ebenfalls genannt werden Fernüberwachung, dezentrale Datenverwaltung und Vorhersagemodelle auf Basis von Big Data. Big Data fungiert als Oberbegriff und meint die statistische Analyse großer Datenmengen in hoher Geschwindigkeit.<sup>60</sup> Wie in folgender Darstellung 3 gezeigt wird, setzt sich Big Data aus fünf Merkmalen zusammen, die auch als die fünf ‚V’s‘ bezeichnet werden:



Darstellung 3: Big Data Definition. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Fasel, D. (2016): S. 5 f.

Mit zunehmendem Datenvolumen (Volume), Geschwindigkeit (Velocity) und Datenvielfalt (Variety) steigen auch die Kosten für die Verwaltung der Daten. Die Komplexität der beteiligten Analysen reicht von grundlegenden deskriptiven Statistiken (z. B. Mittelwert, Verhältnis und Summen) bis zu prädikativeren Statistiken (z. B. Data Mining und Regression), abhängig von der Variation und der zu analysierenden Datenmenge.<sup>61</sup> Diese Analysen dienen einem reibungslosen Funktionieren bzw. der Steuerung einer Smart City.

Eine weitere wichtige Säule der Dimension des Smart Environment nehmen die intelligenten Netze, auch ‚Smart Grids‘ genannt, ein. Diese kombinieren Erzeugung, Speicherung und Verbrauch. Eine zentrale Steuerung stimmt sie optimal aufeinander ab und gleicht somit Leistungsschwankungen, vorrangig durch fluktuierende erneuerbare Energien, im Netz aus. Die Vernetzung erfolgt dabei durch den Einsatz von IKT sowie dezentral organisierter Energiemanagementsysteme zur Koordination der einzelnen Komponenten. Das bedeutet, dass in einem Smart Grid nicht nur Energie, sondern auch Daten transportiert werden, sodass Netzbetreiber in kurzen Abständen Informationen zur

<sup>59</sup> Vgl. World Economic Forum (2015): S. 8

<sup>60</sup> Vgl. Frank, A. et al. (2019): S. 343

<sup>61</sup> Vgl. Fasel, D. et al. (2016): S. 8 ff.

Energieproduktion und -verbrauch erhalten. Bisher hatten die Netzbetreiber weder Kontrolle noch Kenntnis, wann und wo eine dezentrale Erzeugungsanlage Strom ins Netz einspeist. Wird der Anteil solcher ‚unkoordinierten‘ Erzeuger zu hoch, steigt das Risiko von instabilen Netzzuständen. Durch die intelligente Vernetzung, Lastmanagement und Nachfrageflexibilisierung kann eine effiziente Nutzung und Integration der erneuerbaren Energien sowie eine Optimierung der Netzauslastung erreicht werden.<sup>62</sup>

Die Dimension der **Smart Mobility** nimmt eine bedeutende Stellung im Konzept der Smart City ein. Gemeint ist hier die Integration unterschiedlicher Daten aus zum Teil isolierten Quellen, um diese als Open Data der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen. Einen relevanten Anwendungsfall stellt die intelligente Verkehrsflussgestaltung dar: die Nutzer können individuelle Dienste für ihre Transportbedürfnisse beziehen. Gleichfalls werden Erkenntnisse aus Big Data von öffentlichen Aufgabenträgern verwendet, um das urbane Straßennetz und den stattfindenden Verkehrsfluss optimal zu steuern. Für einen nahtlosen, effizienten und gleichermaßen nachhaltigen Transport von Personen und Gütern bedarf es eines Betriebssystems, welches in der Lage ist, Bus, Bahn, Fahrrad, Car-sharing sowie On-Demand-Ridepooling, die flexible Bestimmung des Abhol- und Zielortes durch den Fahrgast, zu synchronisieren.<sup>63</sup> Nicht zuletzt spielen jene Fragen alternativer, umweltverträglicher Antriebstechniken und Fortbewegungsmittel eine Rolle.

Die **Smart Economy** bezeichnet eine innovative und wissensbasierte Wirtschaft, welche auf der Idee der ‚Industrie 4.0‘ und einem System aus Netzwerken fußt. So werden Cluster implementiert, mithilfe derer eine wettbewerbsfähige Wirtschaft durch die Spezialisierung und Konzentration auf Produkte erreicht werden soll. Gekennzeichnet ist sie durch einen besonderen Unternehmergeist, aus dem innovative und zukunftsfähige Ideen hervorgehen. Fundament der Smart Economy ist daher die Lernökonomie, das heißt, Lernen und der kontinuierliche Aufbau von Know-how bilden den wichtigsten Prozess in allen Wirtschaftsbereichen. Das individuelle Wissen eines jeden Akteurs wird durch formellen und informellen Wissenstransfer der Arbeitskräfte untereinander erworben, fortentwickelt und weitergegeben, was wiederum zu einer Steigerung der Produktivität beitragen soll. Der Begriff der ‚grünen Wirtschaft‘ wird in diesem Zusammenhang genannt und stellt auf die Schaffung umweltfreundlicher Produktionsbedingungen und nachhaltiger Entwicklungsprinzipien ab, wie einen effizienten Umgang mit Energie und Ressourcen sowie der Abfallreduzierung.<sup>64</sup> Die Smart Economy steht oft in Verbindung mit Konzepten und Begriffen wie der Creative Class, wonach das ökonomische Wachstum einer

---

<sup>62</sup> Vgl. Umweltbundesamt (2013): o. S.

<sup>63</sup> Vgl. Etezadzadeh, C. (2020): S 525 ff.

<sup>64</sup> Vgl. Galperina, L. et al. (2016): S. 308

Region entscheidend abhängig von den ansässigen kreativen Köpfen und der von diesen ausgehenden Innovationen ist,<sup>65</sup> und der Wissensgesellschaft, die Wissen als Grundlage des sozialen, ökonomischen sowie medialen Zusammenlebens einstuft.<sup>66</sup>

Der Grundgedanke der Nachhaltigkeit führt zu veränderten Vorstellungen über die Ökonomie. Beispielsweise gewinnt der Ansatz der lokalen Ökonomie, welcher neben harten und weichen Standortfaktoren auch soziale, ökologische und kulturelle Aspekte in die strategischen Überlegungen einer Ansiedlung einbezieht, zunehmend an Bedeutung.<sup>67</sup> Ebenfalls hier zu nennen ist die Sharing Economy, in der nicht der dauerhafte Besitz bzw. das Eigentum an einer Sache oder einer Ressource im Mittelpunkt der Transaktion stehen, sondern der Zugang und die Möglichkeit der Nutzung an derselben überwiegen. Begünstigt wird dieser Ansatz auch durch die Community, indem Märkte mehr und mehr die Form von Netzwerken annehmen und Besitzer und Nachfrager innerhalb dieser Plattformen Beziehungen zur Erlangung des Zuganges eingehen, anstelle sich als gewinnmaximierende Verkäufer und auf die eigenen Ressourcen bedachte Käufer zu begegnen.<sup>68</sup> Die Realisierung des Smart City-Konzepts verlangt nach Zusammenarbeitsformen und forciert Kooperationsmodelle zwischen öffentlicher Verwaltung und privaten Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Non-Profit-Organisationen sowie der Stadtgesellschaft.<sup>69</sup>

Eine große Herausforderung der Smart City liegt in der Verwirklichung der sozio-kulturellen Dimension von Nachhaltigkeit. Hier steht die Frage im Mittelpunkt, welche Bevölkerungsgruppen der Stadt nicht in der Smart City mitgedacht werden und sich somit der Gefahr ihrer Exklusion ausgesetzt sehen. Zum anderen müssen sich städtische Akteure vor dem Hintergrund der Resilienz die Frage stellen, wie sinnvoll die völlige Technologisierung des urbanen Raums ist und welche Gefahren sie womöglich birgt. Der Grat zwischen einer digitalen Demokratie und einer Datendiktatur ist schmal, die Entwicklung hin zu einer Smart City muss daher zwingend auch eine Wertediskussion und in deren Ergebnis einen gesellschaftlichen Konsens in dieser Frage herstellen. Bleibt dieser aus, können Smart City-Projekte zum Scheitern verurteilt sein.<sup>70</sup>

---

<sup>65</sup> Vgl. Florida, R. (2019) S. 9

<sup>66</sup> Vgl. Engelhardt, A. et al. (2010): S. 7

<sup>67</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 8

<sup>68</sup> Vgl. Lukesch, M. (2019): S. 4

<sup>69</sup> Vgl. Deloitte (2018): S. 9

<sup>70</sup> Vgl. Meier, A. et al. (2016): S. 17

## 2.3 Nachhaltige öffentliche Finanzen

Bevor der zweite theoretische Schwerpunkt dieser Arbeit, die Ansätze nachhaltiger öffentlicher Finanzen, vorgestellt werden, bedarf es einer grundsätzlichen Einordnung des Begriffs der Nachhaltigkeit in diesem Kontext.

### 2.3.1 Begriffliche Einordnung von Nachhaltigkeit

Der Begriff der Nachhaltigkeit hat seinen Ursprung in der Umwelt- und Ressourcenökonomik. Hier werden darunter Methoden und Lösungen verstanden, welche zum Schutz von Ressourcen wie Wasser, Energie und Rohstoffen sowie der Behandlung von Abfällen und Abwässern entwickelt und umgesetzt werden.<sup>71</sup> Wird der Definition des deutschen Dudens gefolgt, so ist Nachhaltigkeit ein Prinzip, nach dem nicht mehr verbraucht werden darf, als jeweils nachwachsen, sich regenerieren und künftig wieder bereitgestellt werden kann.<sup>72</sup> Eine weitere Definition, welche zur dominierenden Grundlage für die politische Agenda der jüngeren Vergangenheit wurde, bis heute wirkt und damit wesentlich das Konzept der Smart City determiniert, bildet der sog. Brundtland-Bericht der World Commission on Environment and Development der UNO aus dem Jahr 1987. Die zum Zwecke der Erarbeitung eines Berichts zu den Perspektiven einer auf Weitsicht ausgerichteten umweltverträglichen globalen Entwicklung eingesetzte Kommission versteht unter einer nachhaltigen Entwicklung ein Agieren, das die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können („Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“).<sup>73</sup> Das dominierende Wesensmerkmal dieser Nachhaltigkeitsinterpretation liegt folglich in der langfristigen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und damit in der zwingenden Berücksichtigung der Interessen künftiger Generationen. Mit Art. 20a GG wurde dieses Ziel bereits im Jahr 2002 in der Bundesrepublik grundgesetzlich verankert.<sup>74</sup>

Von dem Brundtland-Bericht ausgehend, entwickelte die UNO anlässlich der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung im Jahr 1992 in Rio de Janeiro als nächsten Schritt die Agenda 21 für eine weltweite nachhaltige Entwicklung. Hier wurden, neben ökologischen Zielen, auch soziale und wirtschaftliche Maßnahmen adressiert.<sup>75</sup> In Anlehnung an die Agenda 21 leitete sich aus dem Abschlussbericht der Enquete-Kommission 'Schutz des

---

<sup>71</sup> Vgl. Zimmermann, F. (2016): S. 3

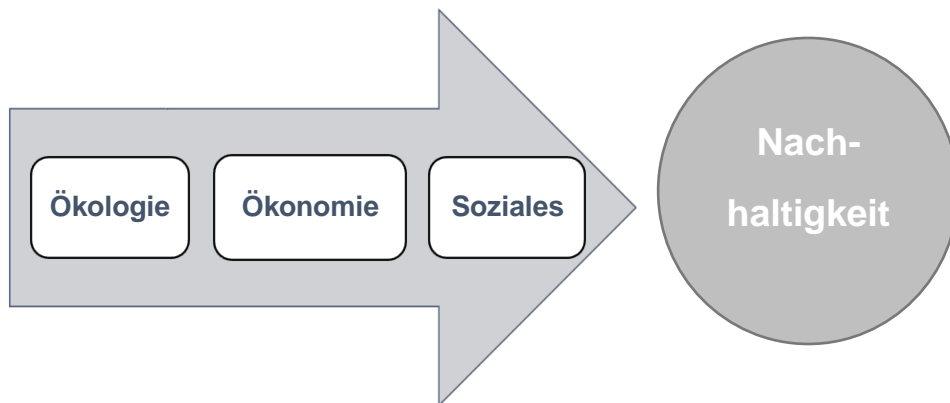
<sup>72</sup> Vgl. Duden (2020a): o. S.

<sup>73</sup> Vgl. United Nations (1987): S. 16, 27. Absatz

<sup>74</sup> Vgl. Art. 20a GG

<sup>75</sup> Vgl. Schuster, W. (2013): S. 11 f.

Menschen und der Umwelt' des Deutschen Bundestages 1998 das Modell der drei Säulen der Nachhaltigkeit ab.<sup>76</sup> Um die Gleichwertigkeit der Dimensionen dieses Triple Bottom Line-Ansatzes hervorzuheben, erfolgt in Darstellung 4 die Visualisierung in Form eines Prozessverlaufs:



Darstellung 4: Säulen der Nachhaltigkeit. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Corsten, H. (2012): S. 2

Basis für die drei Säulen der Nachhaltigkeit sind wiederum die zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen. Davon ausgehend haben sich modifizierte Varianten des Modells entwickelt, die teilweise noch weitere Dimensionen, wie etwa Kultur, berücksichtigen.<sup>77</sup>

Als Antwort auf die Herausforderungen in Gegenwart und Zukunft entstanden die globalen Nachhaltigkeitsziele, die 17 Sustainable Development Goals (SDG) der UNO mit insgesamt 169 Unterzielen. Diese sollen bis zum Jahr 2030 weltweit vollständig von allen UN-Mitgliedstaaten umgesetzt werden und sind in Darstellung 5 abgebildet:



Darstellung 5: Nachhaltigkeitsziele der UNO. Quelle: UNO Communication Material

<sup>76</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (1998): S. 17

<sup>77</sup> Vgl. Zimmermann, F. (2016): S. 19, Schuster, W. (2013): S. 19



Hierzu verständigten sich im September 2015 alle Mitgliedstaaten auf die 'Agenda 2030' und damit auf einen ambitioniert umzusetzenden Katalog mit den oben genannten 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung. Diese bilden das Kernstück der ‚Agenda 2030‘. Die Erarbeitung erfolgte unter Einbeziehung und Beteiligung der Zivilgesellschaft in aller Welt und stellt damit einen Meilenstein in der jüngeren Geschichte der UNO dar. Die 17 SDG berücksichtigen erstmals alle drei oben genannten Dimensionen der Nachhaltigkeit gleichermaßen, sie sind unteilbar und bedingen sich. Vorangestellt wurden diesen nunmehr die fünf Kernbotschaften Mensch, Planet, Wohlstand, Frieden und Partnerschaft, welche als handlungsleitende Prinzipien ihre Wirkung entfalten sollen.<sup>78</sup>

Die Konzeptionen nachhaltiger öffentlicher Finanzen folgen der beschriebenen zeitlichen Entwicklung und entstanden in der inhaltlichen Auseinandersetzung mit der Säule ‚Ökonomie‘ als ein Beitrag zur Erreichung des Gesamtziels der Nachhaltigkeit.<sup>79</sup> Im Rahmen der Finanzpolitik meint Nachhaltigkeit, die haushaltspolitische Handlungsfähigkeit unter Berücksichtigung künftiger Ressourcenversorgung dauerhaft sicherzustellen und einen eigenen Beitrag dazu zu leisten, die Grundlagen für eine wachsende Wirtschaft zu erhalten und dabei die ergriffenen Maßnahmen mit der Umweltverträglichkeit in Einklang zu bringen. Ein solides Haushaltswesen muss sich von Belastungen freihalten, die die eigene Handlungsfähigkeit übermäßig eingrenzen. Die in der Gegenwart eingegangenen finanziellen Verpflichtungen müssen in einem vernünftigen Verhältnis zu deren zukünftigen Nutzen stehen.<sup>80</sup> Das Ziel ist die Sicherstellung dauerhaft tragfähiger öffentlicher Finanzen als Basis für alle weiteren Nachhaltigkeitsanstrengungen. Aus diesem Grund existieren in Grundgesetz und den Länderverfassungen bereits normierte Verpflichtungen für eine Begrenzung der öffentlichen Kreditaufnahme<sup>81</sup>, um damit den Erfordernissen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts und geordneter zukünftiger Haushalte Rechnung zu tragen.

Wie im vorangegangenen Abschnitt 2.2 vorgestellt, ist der Entwurf der Smart City ein ganzheitliches, integratives Verständnis von Nachhaltigkeit inhärent. Die ausschließliche Fokussierung auf den Teilaspekt einer budgetären Nachhaltigkeit würde insofern diesem wesentlichen Merkmal nicht gerecht. Vielmehr wird die nachhaltige öffentliche Finanzierung als Beitrag einer systemischen Stabilität interpretiert, sodass in den weiteren Ausführungen dieser Arbeit das umfassende Verständnis gemäß der ‚Agenda 2030‘ zu Grunde gelegt.

---

<sup>78</sup> Vgl. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2017): S. 14 ff.

<sup>79</sup> Vgl. Wissenschaftlicher Beirat (2001): S. 7

<sup>80</sup> Vgl. Schuster, W. (2013): S. 124

<sup>81</sup> Vgl. Art. 109 Abs. 2 und Art. 115 GG

## 2.3.2 Vorstellung konzeptioneller Ansätze

Für eine Überprüfung, ob und wie nachhaltig ein Finanzwesen gestaltet ist, bedarf es Indikatoren und Methoden, die über die vorgenannten, bereits existierenden normativen Regelungen hinausgehen und gesamtgesellschaftliche Zusammenhänge berücksichtigen. Hierzu werden in den folgenden Unterabschnitten fünf konzeptionelle Ansätze vorgestellt, mithilfe derer eine Messung fiskalischer Nachhaltigkeit und entsprechende Haushaltssteuerung gelingen könnte.

### 2.3.2.1 Generationenbilanz

Das Konzept der Generationenbilanz wurde zu Beginn der 1990er Jahre von den Ökonomen Alan J. Auerbach, Jagadeesh Gokhale und Laurence J. Kotlikoff entwickelt, um die Fiskal- und Sozialpolitik, und damit die öffentlichen Finanzen, mittels Projektion langfristig zu analysieren.<sup>82</sup>

In ihrem Kern knüpft die Generationenbilanz an die intergenerative Verteilung von Mitteln und Ressourcen an, indem auf die intertemporale Budgetrestriktion des Staates abgestellt wird. Diese ist dann gegeben, wenn der Barwert der Staatseinnahmen (ordentliche Staatseinnahmen, z. B. aus Steuererträgen abzüglich Transferzahlungen des Staates) dem Barwert der Staatsausgaben für Güterkäufe (Staatskonsum) entspricht bzw. diese nicht übersteigt.<sup>83</sup> Das heißt, dass der Staat bei einem unendlichen Zeithorizont nur das verbrauchen kann, was im Ausgangsjahr an staatlichem Nettovermögen vorhanden ist, zuzüglich der Summe zukünftiger Nettozahlungen (künftiger Steuerzahlungen abzüglich künftiger Transfers) aller lebender Generationen sowie der Summe der Nettozahlungen aller zukünftiger Generationen.<sup>84</sup> Praktisch werden für das definierte Basisjahr die Nettosteuerzahlungen aller gegenwärtig lebenden Generationen berechnet. Das sich daraus ergebende Altersprofil der Nettosteuerzahlungen wird anschließend anhand der bekannten oder angenommenen demographischen Entwicklung fortgeschrieben und somit auch auf die zukünftigen Generationen übertragen.<sup>85</sup> Wird die intertemporale Budgetrestriktion verletzt, entsteht eine Nachhaltigkeitslücke - entweder müssen gegenwärtige oder künftige Generationen höhere Steuern zahlen oder öffentliche Leistungen in geringerem Umfang beziehen.<sup>86</sup>

Die Nachhaltigkeitslücke kann dabei als Indikator herangezogen und entsprechend interpretiert werden, da diese letztlich die Staatsverschuldung zum gegenwärtigen BIP

---

<sup>82</sup> Vgl. Auerbach, A. et al. (1991) S. 55 ff.

<sup>83</sup> Vgl. Haushaltssteuerung (2020). o. S.

<sup>84</sup> Vgl. Raffelhüschen (2002): S. 73 ff.

<sup>85</sup> Vgl. Wissenschaftlicher Beirat (2001): S. 29

<sup>86</sup> Vgl. Raffelhüschen (2002): S. 73 ff.

ausgibt. Diese setzt sich aus der Summe der expliziten, der heute bereits bekannten sowie der impliziten, der heute noch nicht sichtbaren, zukünftig anfallenden, Staatsverschuldung zusammen. Im Falle einer positiven Nachhaltigkeitslücke ist eine Fiskalpolitik auf Dauer nicht tragfähig und die oben genannten Gegenmaßnahmen müssen ergriffen werden.<sup>87</sup>

Die Vorteile der Generationenbilanz liegen zum einen in der generationengenauen Zuordnung der öffentlichen Einnahmen und Leistungen, zum anderen in der Berücksichtigung der impliziten Verschuldung. Bezogen auf das Verständnis von Nachhaltigkeit verspricht ein langer Prognosezeitraum von bis zu 200 Jahren ein effektives Steuerungsinstrument, gleichwohl birgt dieser Aspekt den größten Nachteil dieses Ansatzes. Es besteht eine erhebliche Unsicherheit in der korrekten Berücksichtigung relevanter Einflussfaktoren über einen derart langen Zeitraum. Die Vorhersage einer zutreffenden demografischen Entwicklung fällt umso schwerer, je regionaler und damit zahlenmäßig geringer das betrachtete Gebiet ausfällt. Eine verbindliche Regionalisierung, die für die Berechnung nachhaltiger Kommunalhaushalte im Sinne einer Smart City notwendig wäre, ist somit von erheblichen Unsicherheiten geprägt, nicht zuletzt, da regionale Wanderungsbewegungen schwer zu bestimmen sind.<sup>88</sup>

Als problematisch ist ebenfalls die Zurechnung einzelner öffentlicher Ausgaben und Einnahmen zu bestimmten Generationskohorten anzusehen. So ließen sich für die Zahlung von Kindergeld sowohl Argumente für das Generationenkonto der Eltern, als auch für jenes der Kinder finden. Das Modell geht in seiner Berechnung zudem davon aus, dass bei einer bestehenden Nachhaltigkeitslücke die in einem Basisjahr geborene Kohorte als die jüngste bereits lebende Generation und alle noch lebenden älteren Generationen die Vorteile der derzeitigen Finanzpolitik genießen können, ohne an den erforderlichen Anpassungen partizipieren zu müssen. Die Generationenbilanz weist die höheren Belastungen zur Schließung dieser Lücke den ungeborenen Folgegenerationen zu.<sup>89</sup>

### **2.3.2.2 OECD-Konzept**

Die Methode der ‚fiscal sustainability‘ geht auf Olivier Blanchard zurück, der diesen Berechnungsansatz für die Organisation for Economic, Cooperation and Development (OECD) Anfang der 1990er Jahre vorstellte. Diesem zeitlichen Zusammenhang ist es geschuldet, dass das sog. OECD-Konzept letztlich eine verkürzte Form der Generationenbilanzierung darstellt.<sup>90</sup>

---

<sup>87</sup> Vgl. Stiftung Marktwirtschaft (2018) S. 8

<sup>88</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 111 f.

<sup>89</sup> Vgl. Wissenschaftlicher Beirat (2001): S. 39

<sup>90</sup> Vgl. Blanchard, O. (1993): S. 307 ff.

Das System basiert ebenfalls auf der intertemporalen Budgetrestriktion, berücksichtigt folglich den unumgänglichen Ausgleich zwischen Einzahlungen und Auszahlungen im staatlichen Haushalt. Es legt jedoch für die Fortschreibung der staatlichen Einnahmen im Gegensatz zu den meisten Ausgaben keine altersspezifischen Zahlungsprofile zu Grunde, sondern schreibt sie mit der Wachstumsrate des BIP über die Zeit fort. Die demografischen Einflüsse auf der Seite der Einnahmen werden somit nicht vollständig berücksichtigt. Ferner wird ein Projektionszeitraum von 30 bis 50 Jahren zu Grunde gelegt und als Zielwert eine konstante Schuldenquote, also das unveränderte Fortschreiben des Verhältnisses zwischen Schuldenstand und BIP, am Ende dieses Betrachtungshorizonts unterstellt. Nicht nachhaltig ist eine Finanzpolitik dann, wenn sich eine Differenz zwischen der für das Ende des Betrachtungszeitraumes errechneten und der gegenwärtigen Schuldenquote ergibt. Auch hier liegt sodann eine Nachhaltigkeitslücke vor, welche den Umfang des zu konsolidierenden Volumens aufzeigt, um die intergenerative Gerechtigkeit wiederherzustellen.<sup>91</sup>

Der Schluss der Nachhaltigkeitslücke kann entweder durch eine Einnahmensteigerung, Ausgabenminderung, einer Kombination aus diesen beiden Maßnahmen oder mit Hilfe stärkeren Wirtschaftswachstums erreicht werden. Erstgenannte Maßnahmen führen zu einem positiven Primärsaldo und damit zu einem Abbau der Neuverschuldung, folglich sinken Schuldenstand und Schuldenquote. Zur Erhöhung der Einnahmenseite kann die Nachhaltigkeitslücke in Form einer gleichmäßigen und dauerhaften Erhöhung der Steuerquote (in Prozentpunkten des BIP) über den betrachteten Zeitraum verteilt werden.<sup>92</sup> Eine analoge Wirkung wird durch ein, gegenüber den angenommenen Berechnungen, schnelleres Wirtschaftswachstum erzielt. Die Differenz aus der gegenwärtigen und der in der Modellrechnung in der Zukunft entstehenden Schuldenquote wird dadurch abgebaut bzw. vollständig aufgezehrt.<sup>93</sup> Somit lassen sich im Konzept der ‚fiscal sustainability‘ die Entwicklung der Schulden- und Steuerquote sowie die des Primärsaldos als Nachhaltigkeitsindikatoren heranziehen.<sup>94</sup>

Gegenüber der Generationenbilanzierung sticht im OECD-Ansatz der überschaubare Berichtszeitraum positiv hervor. Dieser erlaubt eine verlässlichere Prognose der zu berücksichtigenden Variablen und verspricht daher valide Ergebnisse. Ebenfalls vorteilhaft ist die Verwendung von Kennziffern, welche mit relativ vertretbarem Aufwand erhoben werden können bzw. ohnehin bereits regelmäßig ermittelt werden.<sup>95</sup> Grundsätzlich ist es

---

<sup>91</sup> Vgl. Wissenschaftlicher Beirat des Bundesministeriums der Finanzen (2001): S. 12 f.

<sup>92</sup> Vgl. Raffelhüschen, B. (2002): S. 74

<sup>93</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 110

<sup>94</sup> Vgl. Schick, A. (2005): S. 119

<sup>95</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 112

daher nicht auszuschließen, dass die Übertragbarkeit auf eine (smarte) Gebietskörperschaft zweckdienlich sein könnte.

Zweifelhaft kann die Wahl des Basisjahres sein, da die hier vorliegende Schuldenquote als die Konstante zum Erhalt der Nachhaltigkeit zum Zielwert festgesetzt wird. Bedingt durch konjunkturelle Einflüsse oder Einmaleffekte kann diese somit besonders hoch oder niedrig ausfallen. Beseitigen ließe sich dieser Konflikt, indem eine durchschnittliche Schuldenquote aus den Werten der vergangenen Jahre gebildet wird oder eine Orientierung anhand eines politisch akzeptierten Verschuldungsgrades erfolgt.<sup>96</sup> Nachteilig wirkt in Bezug auf das Nachhaltigkeitsmerkmal der intergenerativen Gerechtigkeit der Umstand, dass die Methodik die implizite Verschuldung nicht berücksichtigt sowie keine Aussagen über eintretende Effekte von eingeleiteten Reformmaßnahmen auf die heute lebenden Generationen treffen kann.<sup>97</sup>

### **2.3.2.3 Ressourcenverbrauchskonzept**

Als ein Schritt hin zu einer praktischen Umsetzung des Prinzips der Nachhaltigkeit kann das Ressourcenverbrauchskonzept angesehen werden. Dieses beschreibt als Leitmotiv des Neuen Steuerungsmodells die Abkehr von der zahlungsorientierten Inputsteuerung hin zu einer ressourcenverbrauchsorientierten Outputsteuerung.<sup>98</sup> Mit der Reform des kommunalen Haushaltsrechts und der Verpflichtung der Kommunen zur Umstellung auf eine doppelte Buchführung – der sog. Doppik –, welche an den Grundsätzen der kaufmännischen Buchführung des Handelsgesetzbuches angelehnt ist, wurden die Instrumente des Neuen Steuerungsmodells gesetzlich normiert und implementiert. Verfolgt wurde neben dem Schwerpunkt eines transparenten Ressourcenverbrauchs auch das Ziel, einen direkten Zusammenhang zwischen öffentlichem Verbrauch (Kosten) und öffentlicher Leistungserstellung zu erreichen.<sup>99</sup>

Der Freistaat Sachsen begann 2008 mit der Umstellung, seit dem Haushaltsjahr 2013 ist die doppische Haushaltsführung für die Gemeinden verpflichtend. Eine Ausnahmeregelung für wenige Kommunen lief Ende 2017 aus.<sup>100</sup> Für die Kommunen im Land Brandenburg galt bereits ab dem Jahr 2011 die Pflicht zur Erstellung doppischer Haushaltspläne, für das Jahr 2013 war die Erstellung des ersten konsolidierten Jahresabschlusses vorgesehen.<sup>101</sup>

---

<sup>96</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 111

<sup>97</sup> Vgl. Raffelhüschen, B. (2002): S. 73 ff.

<sup>98</sup> Vgl. KGSt (2015): S. 7 f.

<sup>99</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 109

<sup>100</sup> Vgl. Sächsischer Rechnungshof (2018): S. 77

<sup>101</sup> Vgl. Ministerium des Innern Brandenburg (2011): S. 11

Das Ressourcenverbrauchskonzept sieht vor, neben den Einnahmen und Ausgaben auch sämtliche Ressourcenverbräuche und Ressourcenerträge periodengerecht zu erfassen. Nach den Regeln der vor der Einführung der Doppik geltenden Kameralistik war ein Haushalt ausgeglichen, wenn die laufenden Ausgaben durch die laufenden Einnahmen gedeckt werden. Hier mangelte es erheblich an dem Prinzip der verursachungsgerechten Periodenabgrenzung. Der nunmehr einschlägige Deckungsgrundsatz gebietet dieses Axiom. Als herausfordernd stellt sich dabei die Notwendigkeit der Erwirtschaftung nichtzahlungswirksamer Ausgaben, wie beispielsweise Abschreibungen auf Vermögenswerte oder Rückstellungen, dar, welche durch entsprechend zu generierende Erträge gedeckt werden müssen.<sup>102</sup>

In der doppischen Ausgestaltung setzt sich das Ressourcenverbrauchskonzept aus den Bausteinen der Finanz-, Ergebnis- und Vermögensrechnung zusammen. Letztgenannte fungiert als Bilanz und verdichtet die Ergebnisse der beiden Zahlungsstromrechnungen. Die Funktionsweise wird in Darstellung 6 wie folgt visualisiert:



Darstellung 6: Drei-Komponenten-Rechnung. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Sächsisches Staatsministerium des Innern (2010): S. 7

Die Finanzrechnung dient der übersichtlichen Trennung der Einzahlungen und Auszahlungen für die laufende Verwaltungs-, Investitions- und Finanzierungstätigkeit. Anhand dieser lässt sich die Liquiditätslage beurteilen. Die Finanzrechnung stellt dabei eine öffentlich-rechtliche Spezifikation gegenüber dem ‚klassischen‘ kaufmännischen Rechnungswesen dar, dort ist die Trennung in zwei Systeme (Liquidität und Ergebnis) unbekannt. Innerhalb der Ergebnisrechnung erfolgt die Buchung des Ressourcenverbrauchs sowie die Darstellung des periodischen Ressourcenaufkommens. Hier werden gleichfalls zukünftige Verbindlichkeiten, beispielsweise in Form von Rückstellungen, erfasst, welche spätere Belastungen aufzeigen sollen. In der Endabrechnung mindern Aufwendungen den Bestand des Eigenkapitals in der Bilanz, während Erträge diesen entsprechend erhöhen (Gewinn- und Verlustrechnung). Die Vermögensrechnung fungiert als

<sup>102</sup> Vgl. Institut für den öffentlichen Sektor (2014): S. 21

stichtagsbezogene Aggregation in Form einer bilanziellen Gegenüberstellung über Höhe und Zusammensetzung des Vermögens und dessen Finanzierungsstruktur.<sup>103</sup>

Die drei Komponenten schließen für sich allein nicht alle Informationslücken. Sie sind vielmehr für die Erreichung von Formalzielen zuständig. Erst durch die Einführung, Nutzung und Auswertung der Kosten- und Leistungsrechnung werden Sachziele definierbar und deren Erreichen im Sinne wirtschaftlichen Verwaltungshandelns beurteilbar.<sup>104</sup>

Das Ressourcenverbrauchskonzept weist gegenüber den anderen thematisierten Konzepten den Vorteil auf, dass das Nettovermögen vollständig erfasst und transparent abgebildet wird. Der so abzuleitende Informationsgehalt besitzt einen höheren Mehrwert gegenüber der Betrachtung einzelner Kennziffern wie Primärsaldo oder Steuerquote.<sup>105</sup> Ebenfalls erkennbar ist das für Investitionen aufgenommene und zurückzuführende Fremdkapital, an deren Nutzen folgende Generationen partizipieren. Somit wird die intertemporale Lastenverteilung dargestellt.<sup>106</sup>

Gegen das Ressourcenverbrauchskonzept sprechen seine Ausrichtung auf die Abbildung der Vergangenheit und der Gegenwart, der Ansatz sieht keine langfristige Projektion in die Zukunft vor, wie es Generationenbilanz und OECD-Konzept beinhalten. In der kommunalen Haushaltsaufstellung fällt dieser Aspekt bestenfalls der mittelfristigen Ergebnis- und Finanzplanung zu, mit welcher ein vierjähriger Zeitraum über das Haushaltsjahr hinaus zu untersetzen ist.<sup>107</sup> Implizite Verschuldung und die bewusste, weitreichende Berücksichtigung zukünftiger Ereignisse, z. B. der demografischen Entwicklung, werden nicht in ausreichendem Maße dargestellt, wodurch nur ein eingeschränktes Bild über die Tragfähigkeit nachhaltiger öffentlicher Finanzen vermittelt werden kann.<sup>108</sup>

Ein klar postuliertes Ziel für die Umstellung des kommunalen Haushaltswesens auf die doppelte Buchführung war die Gewährleistung von Generationengerechtigkeit.<sup>109</sup> Vor diesem Hintergrund, sowie der bereits in der Praxis flächendeckend eingeführten Anwendung, könnte sich die Doppik basierend auf dem Ressourcenverbrauchskonzept als solides Fundament für ein nachhaltiges Finanzwesen innerhalb einer Smart City Administration erweisen.

---

<sup>103</sup> Vgl. KGSt (2015): S. 13 f.

<sup>104</sup> Vgl. KGSt (2015): S. 57 f.

<sup>105</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 110

<sup>106</sup> Vgl. Institut für den öffentlichen Sektor (2014): S. 22

<sup>107</sup> Vgl. § 80 Abs. 1 SächsGemO und § 72 Abs. 1 BbgKVerf

<sup>108</sup> Vgl. Moog, S. et al. (2012): S. 280

<sup>109</sup> Vgl. Sächsischer Rechnungshof (2018): S. 77

### 2.3.2.4 Budget der wachstums- und nachhaltigkeitswirksamen Ausgaben

Aus der Überlegung heraus, dass öffentliche Investitionen allein einen relativ geringen Aussagegehalt über zukunftswirksame, wachstumsfördernde und nachhaltige öffentliche Ausgaben besitzen, entstand das Budget der wachstums- und nachhaltigkeitswirksamen Ausgaben (WNA-Budget).<sup>110</sup> In den Bereichen, in denen öffentliche Investitionen einen Beitrag zur Erstellung öffentlicher Güter oder zur Entstehung positiver externer Effekte leisten, kann aus Sicht der ökonomischen Theorien eine hohe Wachstumswirkung erwartet werden.<sup>111</sup> Bedingt durch das sehr weit auszulegende Verständnis einer Investition im haushaltsrechtlichen Sinne<sup>112</sup> gilt dies jedoch nicht für die Summe aller öffentlicher investiver Ausgaben. Aus diesem Grund entsteht eine nicht vollständig belastbare Verbindung zwischen der Investitionstätigkeit der öffentlichen Hand und dem langfristigen gesamtwirtschaftlichen Wachstum.

Mit dem WNA-Budget soll neben einer umfassenderen inhaltlichen Zuordnung öffentlicher Ausgaben auch ein Indikator bezogen auf die Qualität öffentlicher Ausgaben geschaffen werden. Mit Qualität sind hierbei die Produktivität bzw. die Wachstumswirkung der Ausgabe gemeint.<sup>113</sup> Dem WNA-Budget zugeordnet sind das Schulwesen (einschließlich Kindergärten und Auslandsschulen), die Hochschulen und das sonstige Bildungswesen (einschließlich der Förderung von Schülern und Studierenden), die Wissenschaft, Forschung und Entwicklung außerhalb der Hochschulen, familienpolitische Maßnahmen (Kindergeld, Mutterschutz, Kinderbetreuung, Elterngeld, u. ä.), die aktive Arbeitsmarktpolitik, Einrichtungen und Maßnahmen des Gesundheitswesens, der Umwelt- und Naturschutz (einschließlich Reaktorsicherheit und kommunale Entsorgungsmaßnahmen), die Förderung erneuerbarer Energien sowie Infrastrukturleistungen im Verkehrs- und Nachrichtenwesen.<sup>114</sup>

Ausgehend von aktuellen empirischen Erkenntnissen sind dem WNA-Budget die öffentlichen Ausgaben zugewiesen, welche das Potenzial besitzen, einen Beitrag zu einem langfristigen Wachstum und einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten. An dieser Stelle tritt eine wesentliche Einschränkung des Ansatzes auf: die Steuerung über Ausgaben erfolgt inputorientiert. Der faktische Erfolg bzw. Nutzen, welcher sich aus der Ausgabe generiert, ist nicht messbar. Dem Budget werden die Mittel zugerechnet, die in die Produktion einer Leistung innerhalb der genannten Aufgabenbereiche fließen.<sup>115</sup> Es wird

---

<sup>110</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 109

<sup>111</sup> Vgl. Thöne, M. (2004): S. 74

<sup>112</sup> Vgl. § 10 Abs. 3 Nr. 2 HGrG

<sup>113</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 109

<sup>114</sup> Vgl. Thöne, M. (2004): S. 76

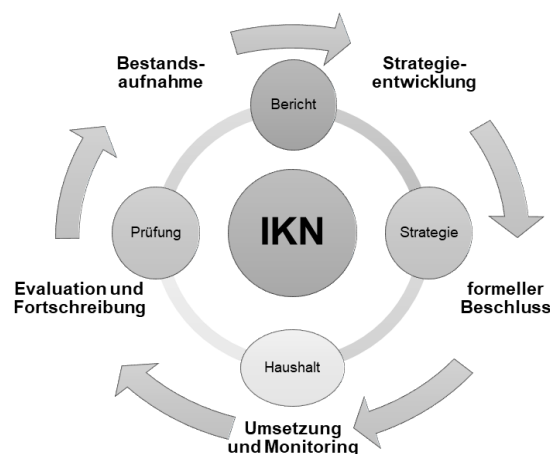
<sup>115</sup> Vgl. Jochimsen, B. (2008): S. 110



somit ein Wert generiert, welcher erst im Verhältnis zu anderen Kennziffern, z. B. dem BIP, an Aussagekraft gewinnt. Das Grundprinzip, wachstums- und nachhaltigkeitswirksame Ausgaben zu identifizieren und als Indikatoren eines auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Finanzwesens anzuwenden, die über die Betrachtung der Investitionsquote hinaus gehen, könnte sich als ein nützlicher Baustein für das System der Smart City erweisen.

### 2.3.2.5 Integriertes kommunales Nachhaltigkeitsmanagement

Den bisher schwerpunktmäßig makroökonomisch geprägten Konzepten soll nunmehr mit dem integrierten kommunalen Nachhaltigkeitsmanagement (IKN) ein Ansatz folgen, welcher die gemeindliche Ebene direkt adressiert. Seine Anfänge nahm die Theorie bereits in den 1990er Jahren, indem einzelne Kommunen in Kooperation mit dem international agierenden Städtenetzwerk ICLEI - Local Governments for Sustainability erste Lösungen auf dem Gebiet der Umweltmanagementsysteme entwickelten.<sup>116</sup> Als Konsequenz der in den Folgejahren einsetzenden Verständnisevolution über den Begriff der Nachhaltigkeit (siehe hierzu die Ausführungen in Abschnitt 2.3.1), wurde auch dieser noch sehr ökologisch geprägte Ansatz fortentwickelt. Das IKN wird nunmehr von der Erkenntnis geleitet, dass die isolierte Betrachtung einzelner Felder des Gemeinwesens nicht mehr ausreicht, um den kommunalen Haushalt in einer sich globalisierenden Welt leistungs- und wettbewerbsfähig zu steuern und dabei politisch gesetzte Nachhaltigkeitskriterien wie die SDG zu erreichen.<sup>117</sup> Das IKN sieht einen sich regelmäßig wiederholenden Zyklus vor, welcher dem aus der Qualitätssicherung bekannten Prinzip der vier Phasen des „Plan – Do – Check – Act“ entlehnt wurde und in Darstellung 7 grafisch wie folgt aufbereitet wird:



Darstellung 7: Zyklus des integrierten Nachhaltigkeitsmanagements. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Bertelsmann-Stiftung (2018) S. 10

<sup>116</sup> Vgl. Bertelsmann Stiftung (2018) S. 9

<sup>117</sup> Vgl. ICLEI (2008) S. 4

Mit der Bestandsaufnahme der Ist-Situation erfolgt ein erster Überblick über den Zu- und Sachstand der Kommune in Bezug auf Nachhaltigkeitsthemen. Die erhobenen Daten münden in einem Nachhaltigkeitsbericht, welcher im laufenden Prozess als Grundlage für die weitere Vereinbarung von konkreten Nachhaltigkeitszielen dient. Ausgehend davon schließt sich die Erarbeitung der Nachhaltigkeitsstrategie als das zentrale Element des wirkungsorientierten IKN an. Die Strategie beinhaltet die als prioritär bewerteten Ziele, gibt Auskunft über die für eine Indikatorenbestimmung benötigten Daten und legt fest, welche Maßnahmen und Vorgaben in welcher zeitlichen Folge realisiert werden müssen. Insbesondere der Definition geeigneter Indikatoren fällt in dieser Phase eine bedeutsame Rolle zu. Hier bieten sich vorrangig eine Mischung aus Outcome- und Impactindikatoren an, um die tatsächlich erzielte Wirkung der Zielerreichung zu messen.<sup>118</sup> Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern von acht Kommunalverbänden und Instituten, hat gemeinsam ein Indikatorenset (sog. ‚SDG-Indikatoren für Kommunen‘) erarbeitet, welches die 17 SDG der UNO für die praktische Anwendung im Rahmen des IKN ermöglicht, zur Vereinheitlichung beitragen und als Orientierung dienen soll.<sup>119</sup> Die Nachhaltigkeitsstrategie wird durch das Entscheidungsorgan der Kommune durch Beschluss legitimiert, gleichzeitig stellt dieser ein öffentlichkeitswirksames Bekenntnis zur Bedeutung der Realisierung von Nachhaltigkeit dar. Nunmehr werden die strategischen Absichten in der Weise umgesetzt, dass diese mit der konkreten Haushaltsplanung verknüpft werden. Das heißt, die Nachhaltigkeitsziele werden konsequent in der Bildung von Produkten berücksichtigt und mit entsprechenden Finanzbudgets untersetzt, sodass das Modell das kommunale Finanzwesen zu einem Nachhaltigkeitshaushalt transformiert. Der für die Finanzen zuständigen Stelle obliegt es, die verfügbaren Mittel entsprechend den strategischen Zielsetzungen und den Vorschlägen der Fachbereiche maximal nachhaltigkeitswirksam zuzuordnen. Flankiert wird die Umsetzungsphase durch ein Monitoring der initiierten Prozesse, um frühstmöglich eingreifen und nachbessern zu können. Dieses Verfahren mündet in der Nachhaltigkeitsprüfung als ein Schritt, mithilfe dessen sichergestellt werden soll, dass im Zuge der vielfältigen Einzelentscheidungen die Nachhaltigkeit als Zielrichtung stets konsequent weiterverfolgt wird.<sup>120</sup> Der Zyklus schließt mit einer Evaluierung des bisher Erreichten auf Grundlage der bestehenden Strategie und stößt zugleich den nächsten Zyklus an, indem die Ergebnisse der Evaluation Eingang in den nächsten Nachhaltigkeitsbericht finden.

Bedeutsam ist, dass der vorgestellte Kreislauf nicht zusätzlich neben bereits existierenden, gegebenenfalls gesetzlich verpflichtend zu erstellenden, strategisch-

---

<sup>118</sup> Vgl. Bertelsmann Stiftung (2018a) S. 22

<sup>119</sup> Vgl. Bertelsmann Stiftung (2018b) S. 4

<sup>120</sup> Vgl. Bertelsmann Stiftung (2018a) S. 13

konzeptionellen Unterlagen der Kommune verstanden wird, sondern bewusst diese Verfahren einbindet. Auf diese Weise gelingt die sinnvolle Verschmelzung von z. B. Stadtentwicklungsplänen, Leitbildern, internen Fachkonzepten, aufbau- und ablauforganisatorischen Regelungen und Nachhaltigkeitszielen hin zu einem einheitlichen Steuerungstool.<sup>121</sup>

Das IKN versteht Nachhaltigkeit als ein Handlungsprinzip und liefert einen umsetzungsfähigen Ansatz, der die Komplexität dieses Anspruchs und das bestehende politisch-administrative System miteinander zu vernetzen sucht und daher einen vielversprechenden Input bezogen auf die finanzseitigen Anforderungen einer Smart City liefert. Erste Beispiele in der Bundesrepublik belegen, dass sich ein Nachhaltigkeitszielsystem mit der doppelten Haushaltsführung verbinden lässt. So wurden bereits im Jahr 2009 für die Stadt Freiburg im Breisgau erstmals Nachhaltigkeitsziele als Richtschnur politischen Handelns durch den Gemeinderat festgelegt. In sechs ausgewählten Schlüsselprodukten und -positionen wurden Nachhaltigkeitsziele mit Leistungskennzahlen verknüpft. Der Doppelhaushalt für das Jahr 2019/2020 gibt zudem Kennzahlen über den Ressourcenaufwand relevanter Produkte wieder. Die Stadt Köln verabschiedete erstmals für das Jahr 2019 einen Nachhaltigkeitshaushalt. Dieser ermöglicht nunmehr eine direkte Verknüpfung der Finanzen mit wirkungsorientierten Indikatoren und Nachhaltigkeitszielen auf Basis der SDG.<sup>122</sup>

Mit dem ‚Climate Budgeting‘ existiert ein Erweiterungsbaustein, welcher sich für die Gestaltung eines nachhaltigen öffentlichen Haushalts eignet und sich in die Funktionsweise des IKN integrieren lässt. Dabei wird im Rahmen der Budgetplanung für jedes Produkt oder für jede beabsichtigte Maßnahme der klimabeeinflussende Effekt ausgewiesen. Die Angabe erfolgt zumeist über den Wert eingesparter CO<sub>2</sub>-Emissionen, der damit als Wirkungsindikator herangezogen werden kann. Auf diese Weise erhält die Nachhaltigkeitsstrategie zusätzliches Gewicht und gewinnt an Glaubwürdigkeit und Transparenz. Die Vorhaben bzw. die Ausgabenverwendung wird weiter im Sinne der ökologischen Nachhaltigkeit operationalisiert, da klimawirksame Ausgaben den Kostenersparnissen durch Vermeidung von Klimaschäden entgegengestellt werden können.<sup>123</sup>

---

<sup>121</sup> Vgl. ICLEI (2008) S. 5

<sup>122</sup> Vgl. Institut für den öffentlichen Sektor (2019): S. 15 f.

<sup>123</sup> Vgl. World Bank (2014): S. 4 ff.

### 3 Finanzierungsformen und -modelle für Smart Cities

Das folgende Kapitel behandelt nach der Ebene möglicher nachhaltig ausgestalteter Finanzsysteme einzelne konkrete Finanzierungsinstrumente und Organisationsmodelle, die sich für die Umsetzung von Smart Cities-Projekten anbieten. Hierbei wird auch auf die Anforderungen eingegangen, welche Smart Cities-Projekte unterliegen. Das Smart Cities Council, ein Zusammenschluss weltweit führender Unternehmen in den Sektoren Energie, Wasser, Transport und IuK, hat mit dem Smart Cities Financing Guide ein Handbuch für die Realisation von derartigen Vorhaben veröffentlicht.<sup>124</sup> Die dort aufgeführten Finanzierungsarten werden in Bezug auf die Gegebenheiten des deutschen Marktes näher betrachtet.

Der Finanzierungsbegriff umfasst alle Maßnahmen, die für die Deckung eines Kapitalbedarfs benötigt werden. Mit ihr eng verbunden ist somit die Funktion der Kapitalbeschaffung, welche entweder durch Dritte (Außenfinanzierung) oder durch die eigene Leistungserstellung (Innenfinanzierung) erfolgen kann.<sup>125</sup> Im Zentrum der weiteren Ausführungen stehen die verschiedenen Möglichkeiten der Außenfinanzierung, um aufzuzeigen, wie die Bereitstellung des Kapitalbedarfs für Smart Cities-Projekte erfolgen kann. In Abschnitt 3.4 erfolgt ein Resümee über den bisherigen Erkenntnisstand.

#### 3.1 Klassische Finanzierungsinstrumente

Als klassische Finanzierungsinstrumente werden solche dargestellt, derer sich Kommunen regelmäßig bedienen, die rechtlich zugelassen sind und daher in der Praxis häufig genutzt werden. Hierzu zählen die Bankfinanzierung bzw. die Finanzierung von gemeindeeigenen Unternehmen durch Aufnahme eines Kredits sowie das Kommunalleasing. Als weitere Variante wird die Kommunalanleihe, die bereits in der Gründerzeit und Weimarer Republik zum Einsatz kam<sup>126</sup> und daher aufgrund ihrer Historie den klassischen Instrumenten zugeordnet wird, behandelt.

Besteht für die Umsetzung einer Smart City-Aktivität der Bedarf nach einmalig nutzbarem Kapital, könnte sich dieser durch die Aufnahme eines Kommunalkredits realisieren lassen. Die sächsische Gemeindeordnung (SächsGemO) wie auch die brandenburger Kommunalverfassung (BbgKVerf) reglementieren eine Kreditaufnahme in analoger Weise, als dass diese nur zulässig ist, wenn eine andere Finanzierung nicht möglich oder wirtschaftlich unzweckmäßig wäre.<sup>127</sup> Unter Beachtung dieser Voraussetzungen

---

<sup>124</sup> Vgl. Smart Cities Council (2014): o. S.

<sup>125</sup> Vgl. Koss, C. (2006) S: 19 f.

<sup>126</sup> Vgl. Van Houtte, J. (1980): S. 587

<sup>127</sup> Vgl. § 73 Abs. 4 SächsGemO, § 64 Abs. 3 BbgKVerf

dürfen Kredite für Investitionen und Investitionsfördermaßnahmen aufgenommen werden.<sup>128</sup> Der haushaltsrechtliche Kreditbegriff ist somit enger gefasst als der bürgerlich-rechtliche Darlehensbegriff nach § 488 Abs. 1 des Bürgerlichen Gesetzbuches. Aus dieser Einschränkung kommunalen Finanzmittelmanagements lässt sich einerseits ein normierter Ansatzpunkt nachhaltigen Handelns ableiten, da ausufernden Tilgungsverpflichtungen in Gegenwart und Zukunft im Sinne einer dauerhaft gesicherten Leistungsfähigkeit der Gemeinde vorgebeugt werden soll, andererseits ist die Möglichkeit, investive Smart Cities-Projekte kreditfinanziert umzusetzen, nicht genommen. Weiterhin sind alternative Finanzierungsformen grundsätzlich zulässig, auf diese wird insbesondere in Abschnitt 3.3 eingegangen.

Bis zum Beginn der Finanzkrise im Jahr 2008 war es üblich und von kommunaler Seite erwünscht, dass Kreditlaufzeiten von 20 bis 25 Jahren und ohne beidseitige Kündigungsmöglichkeit abgeschlossen wurden.<sup>129</sup> Indessen hat sich die Finanzierungslandschaft geändert, als dass sich Kreditinstitute immer weniger in der wirtschaftlichen Lage befinden, über diese langen Zeiträume zu finanzieren. Zudem unterliegt der Kommunalkreditmarkt aufgrund gestiegener Anforderungen aus den Basel III-Vorgaben (u. a. eine erhöhte Eigenmittelquote) und geringer erzielbarer Margen sich verändernden Strukturen, die dazu führen, dass zunehmend Versicherungen und ausländische Banken als Anbieter auftreten.<sup>130</sup> Die Entwicklung weist darauf hin, dass im aktuellen Marktumfeld Kreditlaufzeiten von 10 bis 15 Jahren mit zunehmend häufigen vorzeitigen (beidseitigen) Kündigungsrechten und / oder mit einem Recht des Kreditgebers zur Anpassung des Zinssatzes an die jeweiligen Marktverhältnisse verbunden werden.<sup>131</sup>

Daraus lässt sich schlussfolgern: möchte die Kommune ein Smart City-Projekt kreditfinanziert verwirklichen, kommen dafür insbesondere die Vorhaben in Betracht, die sich selbst tragen können. Die Kreditaufnahme sollte zur Vorfinanzierung von Investitionen erfolgen, die Rückführung des Kredits generiert sich dann aus dem laufenden Cash-Flow. Vorstellbar wäre, auf diesem Weg ein leerstehendes Gebäude zu einem Coworking-Space umzurüsten und aus Nutzungsgebühren bzw. Mieteinnahmen die Tilgung zu refinanzieren. Zu beachten ist die vor Abschluss eines Kreditvertrages benötigte kommunalaufsichtsrechtliche Genehmigung.<sup>132</sup>

---

<sup>128</sup> Vgl. § 82 Abs. 1 SächsGemO, § 74 Abs. 1 BbgKVerf

<sup>129</sup> Vgl. Klima- und Energiefonds (2015): S. 8

<sup>130</sup> Vgl. Dedy, H. (2014): S. 8

<sup>131</sup> Vgl. Kompetenzzentrum öffentliche Wirtschaft (2015): S. 7, 22

<sup>132</sup> Vgl. § 82 Abs. 2 SächsGemO, § 74 Abs. 2 BbgKVerf

Eine weitere Handlungsoption eröffnet das Kommunalleasing. Mit dem Leasing geht die Kommune eine in der haushaltsrechtlichen Einordnung sog. kreditähnliche Zahlungsverpflichtung ein, das heißt auch Leasing ist ausschließlich für die Finanzierung aktivierbarer Posten und damit für Investitionen und Investitionsförderungsmaßnahmen zulässig.<sup>133</sup> Beim Abschluss von Leasingverträgen werden diese nicht unmittelbar von der Gemeinde, sondern von Finanzierungsgesellschaften, z. B. Leasingfirmen, Objektgesellschaften oder Fonds finanziert. Die Gemeinde (= Leasingnehmer) bedient sich eines solchen Anbieters (= Leasinggeber), welcher für diesen Zweck die Investition finanziert und für eine vereinbarte Zeit gegen regelmäßiges Entgelt der Gemeinde zur Verfügung stellt. Während der Vertragslaufzeit bleibt der Leasinggeber rechtlicher Eigentümer, dem Leasingnehmer obliegen jedoch Pflichten, die originär dem Eigentümer zuzurechnen wären. Zulässig sind Leasingkonstellationen für Mobilien wie auch Immobilien.

Von Bedeutung ist die Frage der Ausgestaltung des Leasingmodells, unterschieden wird nach Finanzierungs- und Operating-Leasing. Das Finanzierungsleasing ist hinsichtlich Zinsgestaltung, Tilgungsmodalitäten und Flexibilität mit dem Kommunalkreditvertrag vergleichbar, auch da regelmäßig eine volle Amortisation vereinbart wird. Die Kommune erwirbt somit das rechtliche Eigentum nach Ablauf der Leasingzeit an dem Leasingobjekt. Während der Leasingdauer fallen daher auch bereits die Investitions- und Finanzrisiken, aber auch die wirtschaftlichen Chancen, der Gemeinde zu.<sup>134</sup> Demgegenüber entspricht das Operating-Leasing eher einem Mietvertrag und orientiert sich daher auch an dementsprechenden Regeln. So beträgt die vereinbarte Vertragslaufzeit zwischen 40 % und 60 % der gewöhnlichen Nutzungsdauer, anschließend erfolgt die Rückstellung an den Leasinggeber. Diesem obliegt folglich die weitere Verwertung, die Kommune wird nicht Eigentümer des geleasteten Objekts.<sup>135</sup> Daher kommt die Variante sinnvollerweise zum Einsatz, um Anlagegüter zu realisieren, die über einen liquiden Zweitmarkt verfügen.

Im Falle des Finanzierungsleasings handelt es sich um ein genehmigungspflichtiges Rechtsgeschäft. Solche Leasingverträge kommen in ihrem wirtschaftlichen Ergebnis einem langfristigen Teilzahlungskredit gleich. Sie bedeuten eine Belastung des kommunalen Haushalts und wirken sich auf die dauernde Leistungsfähigkeit der Gemeinde wie eine Kreditaufnahme aus.<sup>136</sup> Auch besteht die Pflicht der Nachweisführung einer bestehenden monetären und qualitativen Wirtschaftlichkeit gegenüber anderen

---

<sup>133</sup> Vgl. Runderlass Kreditwesen für Gemeinden (2015): S. 855

<sup>134</sup> Vgl. Hölscher, L. (2010): S. 236 f.

<sup>135</sup> Vgl. ebd.

<sup>136</sup> Vgl. § 82 Abs 5 SächsGemO, § 74 Abs. 5 BbgKVerf

Finanzierungsinstrumenten, sodass vergaberechtliche Schwellenwerte und ordnungsgemäß durchgeführte Ausschreibungsverfahren zu beachten sind.<sup>137</sup>

Festzuhalten bleibt, dass das Instrument des Kommunalleasings potentiell zur Finanzierung von Smart Cities-Projekten in Frage kommt. Relevant ist hier die strategische Entscheidung über die Eigentümereigenschaft und die Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. In Betracht käme, unter Nutzung der Variante des Operating-Leasings einen kommunalen Elektrofuhrpark aufzubauen.

Ausgehend von den bereits erwähnten Veränderungen am Kommunalkreditmarkt spricht sich der Deutsche Städtetag für eine Verbreiterung der kommunalen Finanzierungsstruktur aus. Unter anderem als dafür sinnvoll erachtet wird das Instrument der Kommunalanleihe.<sup>138</sup> Es handelt sich dabei um ein festverzinsliches Wertpapier zur langfristigen Aufnahme von Fremdkapital am Kapitalmarkt. Die Laufzeit kann dabei stark variieren und zwischen 3 und 30 Jahre betragen. Das Emittieren einer Kommunalanleihe verursacht Kosten, die, um gegenüber einem Kommunalkredit wirtschaftlich zu sein, ein hohes Anlagevermögen ab ca. 100 Mio. EUR erfordern. Neben der Begebung durch eine einzelne Kommune besteht auch die Möglichkeit der gemeinschaftlichen Emission mehrerer Gemeinden, um das notwendige Volumen zu erreichen.<sup>139</sup> Auch diese Form der Kapitalbeschaffung wird kommunalaufsichtlich als Kreditaufnahme bewertet und unterliegt somit der Genehmigung.<sup>140</sup> Darüber hinaus können bankenaufsichtsrechtliche, steuerrechtliche und weitere Vorschriften berührt sein, deren Beachtung durch den Emittenten sicherzustellen ist. Ein externes Rating wird zwar von Seiten der Investoren als wünschenswert betrachtet, es besteht dazu jedoch keine gesetzliche Pflicht.<sup>141</sup>

Die Länder und der Bund bedienen sich bereits regelmäßig der Anleihe, auf kommunaler Ebene spielt dieses Instrument gegenwärtig noch eine untergeordnete Rolle. Die Städte Hannover im Jahr 2009 und 2011, Essen in 2010, Mainz in 2013 sowie Ludwigshafen in 2014 haben jeweils eine Kommunalanleihe begeben. Als Verbundanleihe emittierten die Städte Essen, Dortmund, Wuppertal, Solingen, Remscheid und Herne im Jahr 2015 bereits die dritte sog. ‚NRW-Städteanleihe‘ und sammelten auf diesem Weg insgesamt ca. 1,2 Mrd. EUR ein.<sup>142</sup> Im sächsisch-brandenburger Raum liegen hingegen noch keine Erfahrungen vor.

---

<sup>137</sup> Vgl. Runderlass Kreditwesen für Gemeinden (2015): S. 855

<sup>138</sup> Vgl. Dedy, H. (2014): S. 9

<sup>139</sup> Vgl. Kompetenzzentrum öffentliche Wirtschaft (2015): S. 7 f.

<sup>140</sup> Vgl. § 82 Abs 5 SächsGemO i.V.m. § 74 Abs. 5 BbgKVerf

<sup>141</sup> Vgl. Kompetenzzentrum öffentliche Wirtschaft (2015): S. 21

<sup>142</sup> Vgl. Dedy, H. (2014): S. 8

Vor dem Hintergrund des in Abschnitt 2.1 aufgezeigten zu bewältigenden Investitionsrückstaus kommunaler Infrastruktur könnte die Anleihe einen Beitrag leisten, einen neuen Refinanzierungskanal zu erschließen und damit die Gläubigerstruktur zu diversifizieren. Auch lassen sich bei gemeinschaftlicher Emission Synergieeffekte besser nutzen. Auf Seiten der Investoren wirkt die Kommunalanleihe aufgrund der Nichtinsolvenzfähigkeit von Kommunen nach § 12 Insolvenzordnung und einem höheren erzielbaren Spread (Verhältnis zwischen Risiko und Gewinn) gegenüber einer Landes- oder Bundesanleihe attraktiv.<sup>143</sup> Die Umsetzung des Konzepts der Smart City erfordert für jede Kommune die Generierung signifikanter Mittel und fällt in eine Phase der ohnehin zwingenden Beseitigung aufgelaufener Investitionsrückstände. Eine von mehreren Kommunen aufgelegte Nachhaltigkeitsanleihe<sup>144</sup>, die für den Zweck des Umbaus der vorhandenen hin zu einer smarten Infrastruktur begeben wird, könnte so positiv auf eine intergenerative Lastenverteilung wirken.

### **3.2 Nationale Zuwendungen und europäische Beihilfen**

Das förderpolitische Handeln des Staates richtet sich in der Regel an höherrangig definierten Primärzielen aus und unterliegt dabei Prinzipien wie der Subsidiarität und dem Ordnungsrahmen. Zur konkreten Zielerreichung bedarf es letztlich jedoch der direkten Einflussnahme auf das Verhalten einzelner Wirtschaftssubjekte, indem diese finanzielle Unterstützung bei der Umsetzung eines als relevant erachteten Vorhabens erhalten.<sup>145</sup> Als Instrumente stehen öffentliche Zuwendungen in Form von Zuschüssen oder zinsverbilligten Darlehen zur Verfügung, welche aus Mitteln der EU, des Bundes und der Länder bereitgestellt sowie vergeben werden und im Kontext der Smart Cities-Aktivitäten zu erwähnen sind.

Auf der Smart City Charta aufsetzend, unterstützt der Bund die kommunale Ebene seit dem Haushaltsjahr 2019 im Rahmen der Förderstaffel ‚Modellprojekte Smart Cities‘. Die Bundesregierung hatte im Rahmen des im Juni 2020 beschlossenen Konjunktur- und Zukunftspakets eine Aufstockung des Programmes um 500 Mio. EUR auf nun 820 Mio. EUR beschlossen. Die im September dieses Jahres ausgewählten 32 Projekte werden mit insgesamt 350 Mio. EUR gefördert. Unter den ausgewählten Vorhaben befindet sich kein sächsischer Vertreter, auf brandenburger Seite wurde die interkommunale Kooperation zwischen der Stadt Bad Belzig und der Gemeinde Wiesenburg/Mark ausgewählt. Verfolgt wird mit diesen Mitteln das Ziel, einen strategischen Umgang mit den Chancen und Herausforderungen für die Stadtentwicklung, die sich durch die Digitalisierung

---

<sup>143</sup> Vgl. KfW Economic Research (2014): S. 1

<sup>144</sup> Vgl. NRW-Nachhaltigkeit (2020): o. S.

<sup>145</sup> Vgl. Arndt, H. et al. (2006): S. 747



ergeben, zu entwickeln und dabei zu untersuchen, wie die Qualitäten der Digitalisierung übertragen werden können. Zentraler Bestandteil der Modellprojekte ist der Wissenstransfer: die gewonnenen Erkenntnisse sollen letztlich allen Kommunen zugänglich gemacht werden. Aus diesem Ansatz sind die geförderten Kommunen verpflichtet, am Erfahrungsaustausch innerhalb der Modellprojekte und auch darüber hinaus aktiv mitzuwirken. Geförderte Software-Lösungen sollen als Open-Source bzw. freie Software zur Verfügung gestellt werden.<sup>146</sup>

Im Rahmen des Europäischen Struktur- und Investitionsfonds im Förderzeitraum 2014 bis 2020 setzt sich die EU gemäß Artikel 174 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) zur Stärkung ihres wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalts das Ziel, Unterschiede im jeweiligen Entwicklungsstand der verschiedenen Regionen und den Rückstand der am stärksten benachteiligten Gebiete zu verringern.<sup>147</sup> Ein Instrument ist der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Mit ihm soll durch die Beseitigung von Ungleichheiten zwischen verschiedenen Regionen der wirtschaftliche und soziale Zusammenhalt in der EU gestärkt werden. Dabei erfolgt eine thematische Konzentration auf Themen wie beispielsweise die Digitale Agenda oder die CO<sub>2</sub>-arme Wirtschaft. Die Mittel aus dem EFRE müssen abhängig von den betroffenen Regionen mit entsprechenden Prioritäten eingesetzt werden. Besonders prioritär ist dabei die nachhaltige Stadtentwicklung, mindestens 5 % der Mittel sind für ganzheitliche Maßnahmen und Investitionen in dieser Achse vorgesehen.<sup>148</sup> Dem Freistaat Sachsen standen in der auslaufenden Förderperiode insgesamt ca. 2,1 Mrd. EUR aus dem EFRE zur Verfügung, der Anteil des Landes Brandenburg beträgt im selben Zeitraum ca. 846 Mio. EUR.<sup>149</sup> Die Verordnungsentwürfe der EU-Kommission für die sich anschließende Förderperiode 2021 bis 2027 sehen eine Konzentration auf fünf politische Ziele vor, wobei gemäß den Investitionsleitlinien der EU-Kommission nur drei Ziele im Rahmen des EFRE-Einsatzes in Deutschland verfolgt werden. Schwerpunkte bilden hier die Förderung von Wettbewerbsfähigkeit, digitalem Wandel, Unternehmertum und Innovation, saubere Energien und faire Energiewende zur Förderung der Energieeffizienz, nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und die nachhaltige und integrierte Entwicklung durch Initiativen vor Ort zur Förderung von Wachstum und sozioökonomischer lokaler Entwicklung von städtischen wie ländlichen Gebieten.<sup>150</sup> Demnach werden sich, in Abhängigkeit der Ausgestaltung der Operationellen Programme, welche

---

<sup>146</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2020): o. S.

<sup>147</sup> Vgl. European Commission (2020a): o. S.

<sup>148</sup> Vgl. European Commission (2020b): o. S.

<sup>149</sup> Vgl. Strukturfonds Sachsen (2020): o. S., Strukturfonds Brandenburg (2020): o. S.

<sup>150</sup> Vgl. European Commission (2019): S. 89 ff.

die länderspezifische Grundlage für die Gewährung von EFRE-Mitteln bilden, auch kommunale Smart Cities-Projekte darunter subsumieren lassen.

Daneben markiert das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation ‚Horizon 2020‘ eine weitere wichtige Finanzierungssäule. In der ablaufenden Förderperiode stand hier europaweit ein Budget von ca. 80 Mrd. EUR zur Verfügung. Die sächsischen Kommunen Dresden und Leipzig partizipieren innerhalb der Initiative ‚Smart Cities and Communities‘. Über das EU-Projekt ‚MATCHUP‘ entwickelt die Stadt Dresden u. a. intelligente Mobilitätskonzepte, eine zukunftsfähige Strom- und Wärmeversorgung sowie neue Formate der Bürgerbeteiligung.<sup>151</sup> Die Stadt Leipzig engagiert sich innerhalb von ‚Triangulum‘ und arbeitet gemeinsam mit 21 weiteren Projektpartnern aus sechs Ländern an einer europaweit übertragbaren Smart City-Strategie.<sup>152</sup>

Ein Förderinstrument mit revolvierendem Charakter hat die EIB im Auftrag der EU-Kommission unter dem Akronym JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) bereits für die Förderperiode 2007 bis 2013 initiiert. JESSICA greift auf EU-Strukturfondsmittel, beispielsweise aus dem EFRE, zurück und führt diese gemeinsam mit Mitteln sich beteiligender öffentlicher Stellen, Investoren und / oder Banken einem Stadtentwicklungsfonds zu. Dieser investiert mittels Eigenkapital, Garantien oder Darlehen in integrierte und nachhaltige Stadterneuerungsvorhaben.<sup>153</sup> Diese Maßnahmen sind breit definiert und umfassen Projekte zur Herstellung oder Sanierung urbaner Infrastruktur (Energie, Verkehr, Wasser/Abwasser) sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, dem Aufbau oder Ausbau von Energienetzen und -systemen und von Verkehrswegen. Die vorgesehenen Investitionsmaßnahmen müssen dafür Bestandteil eines Integrierten Standortentwicklungskonzepts (INSEK) und folglich mit weiteren Maßnahmen zur Förderung von Bildung, der wirtschaftlichen Entwicklung und der sozialen Integration sowie dem Umweltschutz verbunden werden.<sup>154</sup> Verknüpft wird damit, neben der Qualitätsverbesserung nach Realisierung des auf diese Weise finanzierten Vorhabens, auch die Entwicklung enger Partnerschaften zwischen den Bürgern, der Zivilgesellschaft, der lokalen oder regionalen Wirtschaft und den verschiedenen Regierungsebenen.<sup>155</sup>

Grundsätzlich könnte eine Vielzahl möglicher investiver Smart Cities-Aktivitäten über Stadtentwicklungsfonds finanziert werden, die in der Lage sind, langanhaltend einen positiven Cash-Flow zu generieren. Besonders attraktiv wird diese Form der Gewährung

---

<sup>151</sup> Vgl. Stadt Dresden (2020): o. S.

<sup>152</sup> Vgl. Stadt Leipzig (2020): o. S.

<sup>153</sup> Vgl. Europäische Investitionsbank (2008): S. 3

<sup>154</sup> Vgl. Europäische Investitionsbank (2008): S. 2

<sup>155</sup> Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011): S. 20

öffentlicher Zuwendungen im Kontext nachhaltiger öffentlicher Finanzen durch die ihm immanente Wiederverwendung der Mittel. Der Rückfluss in den Fonds zur Reinvestition in weitere Infrastrukturprojekte wird durch Erlöse sichergestellt, die den finanzierten Projekten entstammen. Zudem ließe sich die Fördermittelvergabe in Form eines Darlehens (mit Zinsverbilligung) gestalten, sodass ebenfalls die Tilgung des Darlehens als Kapital für ein weiteres Projekt zur Verfügung stünde.<sup>156</sup> Darüber hinaus bietet die Einbindung privater Akteure weitere Vorteile, welche nachfolgend betrachtet werden.

### **3.3 Beteiligung privater Akteure**

Es ist unstrittig, dass eine wirkungsvolle und effiziente Realisierung von Smart Cities-Vorhaben nicht allein mit den Kompetenzen der öffentlichen Verwaltung gelingen kann. Neben dem vorhandenen Spezialwissen privatwirtschaftlich organisierter und agierender Akteure, dessen es sich für eine erfolgreiche Projektumsetzung zu bedienen gilt, sind Einbindung und Kooperation privater Partner sowie sich engagierender Bürger wesentliche Merkmale einer funktionierenden Smart City selbst.

Eine solche Organisationsform stellen PPP-Modelle dar. Diese auf Zeit und vertraglich begründeter Vereinbarung zwischen der öffentlichen Hand und einem privaten Unternehmen (oder Konsortium) geschlossene Zusammenarbeit erbringt eine Leistung, die in das öffentliche Interesse fällt. Insbesondere für komplexe Infrastrukturvorhaben können PPP finanzielle und risikomindernde Vorteile für den öffentlichen Auftraggeber bieten, da einem erfahrenen Projektpartner die operative Verantwortung für die Planungs-, Bau-, und je nach Ausgestaltung auch Betriebs- und Finanzierungsphase übertragen wird. Das zugrunde liegende Prinzip geht davon aus, Leistungen aus einer Hand zu beschaffen und somit das Schnittstellenrisiko zu minimieren. Generell dominiert die Risikoallokation dahingehend, als dass jeder Partner das Risiko tragen soll, welches er am besten beeinflussen und steuern kann. Die Verantwortung zur Leistungserbringung liegt dabei weiterhin bei der öffentlichen Hand, eine Privatisierung ist mit PPP nicht unweigerlich verbunden.<sup>157</sup>

PPP lassen sich grundsätzlich in das Erwerber- und das Inhabermodell klassifizieren, daneben existieren weitere Ausgestaltungen wie z. B. das Gesellschaftsmodell. Das Erwerbermodell verfolgt den Zweck, das von dem privaten Partner errichtete, geplante und finanzierte Gebäude mit Vertragsende in das Eigentum der öffentlichen Hand zu überführen. Im Inhabermodell befindet sich das Grundstück bereits im Eigentum der öffentlichen Hand, hier wird der private Partner mit der vollständigen Realisierung des

---

<sup>156</sup> Vgl. Europäische Investitionsbank (2008): S. 5

<sup>157</sup> Vgl. Klima- und Energiefonds (2015): S. 30

vorgesehenen Projekts beauftragt. Nach dem Gesellschaftsmodell erfolgt die Projektrealisierung unter dem Dach einer gemeinsam geführten Gesellschaft.<sup>158</sup>

Die Wahl der geeigneten Finanzierungsart hängt vor allem von den konkreten Bedingungen des PPP-Projektes ab. Zu den häufigsten Finanzierungsformen gehören die Projektfinanzierung und die Forfaitierung (Forderungsankauf) mit Einredeverzicht. Mit der Einredeverzichtserklärung der Gemeinde gegenüber dem Kreditinstitut verzichtet diese auf alle Einreden und Einwendungen aus dem Grundgeschäft. Damit wird der Schuldendienst von der Leistungserbringung entkoppelt und der öffentliche Auftraggeber trägt das Risiko einer nicht vertragsgemäßen Leistungserbringung.<sup>159</sup> Für das Funktionieren einer PPP-Lösung ist der Vergütungsmechanismus entscheidend, dieser sollte nach schlüssig definierten Mindestkriterien erfolgen. Werden diese nicht erfüllt, folgen daraus finanzielle Kürzungen des Leistungsentgeltes.<sup>160</sup>

Die Gemeinde hat eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchzuführen, in deren Ergebnis die Wirtschaftlichkeit des PPP-Geschäftes gegenüber einer klassischen Kommunal-kreditfinanzierung nachgewiesen wird.<sup>161</sup> Diese besteht in der Regel aus einem mehrstufigen Prozess, welcher zunächst die Kosten und Erlöse während der gesamten Projektlaufzeit betrachtet. Daran anschließend folgt die Überprüfung auf Eignung des Modells anhand von Erfolgsfaktoren wie Risikoallokation, Projektvolumen und der Finanzmarktsituation.<sup>162</sup> Das Know-how privater Unternehmen wird insbesondere für die Umsetzung von Vorhaben aus den Bereichen Smart Living, Smart Mobility und Smart Environment relevant, da hier technologisch und finanziell komplexe Projekte realisiert werden müssen. Die Smart City verlangt nach intermediären Arbeitsweisen zwischen öffentlichen und privaten Stakeholdern, die sich in einem PPP-Modell realisieren lassen könnten.

Abschließend soll das Crowdfunding als weitere partizipatorische Organisationsform vorgestellt werden. Klassischerweise stellt eine Masse von Menschen (Crowd) finanzielle Mittel für die Realisierung von Produktideen oder Initiativen bereit. Die Abwicklung erfolgt in der Regel über Plattformen im Internet, die die Projekte nach erprobten Kriterien auswählen. Anschließend beginnt der Fundingzeitraum, eine Zeitspanne, um den anvisierten Geldbetrag zu generieren. Wird dieser nicht erreicht, erhält die Crowd die geleisteten Beträge zurück. Unterschieden werden, je nach Art der Gegenleistung und Motivation der Projektunterstützer in gegenleistungsbasiertes, eigenkapitalbasiertes,

---

<sup>158</sup> Vgl. PPP-Projektdatenbank (2020): o. S.

<sup>159</sup> Vgl. Runderlass Kreditwesen für Gemeinden (2015): S. 855 f.

<sup>160</sup> Vgl. Klima- und Energiefonds (2015): S. 32

<sup>161</sup> Vgl. § 82 Abs 5 SächsGemO, § 74 Abs. 5 BbgKVerf

<sup>162</sup> Vgl. Klima- und Energiefonds (2015): S. 32

kreditbasiertes oder spendenbasiertes Crowdfunding. Mit Ausnahme der letztgenannten Ausprägung ist dem Einzelnen eine Gegenleistung, z. B. durch Rückzahlung, Gewinnbeteiligung, Sachleistung oder Rechteanteile zu erbringen. Auf diese Weise können die Anleger bei der Verbreitung von innovativen Ideen unterstützen oder zugleich erste Anwender von smarten Lösungen oder Produkten sein.<sup>163</sup>

Das Prinzip lässt sich mit dem Civic Crowdfunding auch auf die kommunale Ebene übertragen. Diese Art von Projekten ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Ausschluss der Allgemeinheit von der Nutzung oder Inanspruchnahme der geschaffenen Mehrwerte nicht möglich und gewünscht ist. Es profitieren daher auch die Nichtunterstützer von derartigen Kampagnen, sodass die Intention auf das Gemeinwesen in der unmittelbaren Region ausgerichtet ist.<sup>164</sup>

Studien der sächsischen Crowdfunding-Plattform Seedmatch in Kooperation mit der Universität Oldenburg zeigen, dass sich Bürger in ihren Kommunen engagieren möchten und bereit sind, sich auch finanziell zu beteiligen.<sup>165</sup> Diese können als Community auftretend gemeinsam mit der Kommune ein Projekt initiieren. Insbesondere ertragsschwachen Kommunen könnte Civic Crowdfunding helfen, den regelmäßig benötigten kommunalen Eigenanteil zur Bereitstellung von Fördermitteln zu finanzieren. Eine rechtskonforme Civic Crowdfundingkampagne setzt ein gewisses Maß an Kompetenz voraus, das entweder verwaltungsintern aufgebaut oder extern abgerufen werden kann. Zu beachten sind rechtliche Verpflichtungen nach dem Wertpapierprospektgesetz und dem Vermögensanlagegesetz, ebenso zieht auch diese Finanzierungsform die Genehmigung der Kommunalaufsicht sowie den zu erbringenden Wirtschaftlichkeitsnachweis gegenüber einer Kommunalkreditaufnahme nach sich.<sup>166</sup>

### **3.4 Zwischenresümee**

Ausgehend von den bisherigen Erkenntnissen sind für eine Finanzierung, welche die Eigenschaft der Nachhaltigkeit für sich beanspruchen will, die Berücksichtigung künftiger Ressourcenversorgung, die Auswirkungen des Projekts auf Umweltbedingungen sowie ein mindestens ausgeglichenes Verhältnis zwischen gegenwärtigen und zukünftigen Kosten zu gegenwärtigem und zukünftigem Nutzen zu beachten. Gerade der Zukunftsaspekt kennzeichnet eine nachhaltige Finanzierung, da sich in diesem Merkmal der Gedanke einer intergenerativen Gerechtigkeit widerspiegelt. Der Fokus richtet sich

---

<sup>163</sup> Vgl. Klima- und Energiefonds (2015): S. 41 f.

<sup>164</sup> Vgl. Fraunhofer IMW (2019): S. 17

<sup>165</sup> Vgl. Seedmatch (2018): S. 41

<sup>166</sup> Vgl. § 82 Abs 5 SächsGemO i.V.m. § 74 Abs. 5 BbgKVerf

demnach auf das zu finanzierende Gut, welches die genannten Elemente auf sich vereinigen muss.

Zunächst lässt sich konstatieren, dass mit klassischen Finanzierungsinstrumenten nachhaltig finanziert werden kann. Dies gilt, sofern auch die künftige Generation an dem Nutzen aus der kredit- oder leasingfinanzierten Investition partizipieren kann. Ebenso bieten nationale und europäische Förderarten und Organisationsformen Gestaltungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Finanzierung von Smart Cities-Projekten. Diese stehen jedoch in Abhängigkeit zu den Zahlungsströmen des zu finanzierenden Projektes. Hervorsticht das revolvingierende Element des Stadtentwicklungsfonds. Der Einbezug privater Akteure eröffnet ein ganzes Spektrum an Möglichkeiten, mit welchen nachhaltige Finanzierungen gestaltet werden können. Die Beteiligung des privaten Sektors könnte insbesondere für die Vorhaben bedeutsam werden, für welche eine Finanzierungslücke besteht, welche sich aufgrund fehlender Fördermöglichkeiten bzw. erschöpfter Fördermittelbudgets nicht schließen lässt. Während Organisationsformen wie PPP und Stadtentwicklungsfonds geeignet sind, auch komplexe Projekte systematisch und nachhaltig zu finanzieren, bietet sich das Modell des Civic Crowdfunding vor allem für finanziell überschaubare Einzelprojekte an. Hier zieht sich die grundsätzliche Frage nach, wie es einzuordnen ist, dass Bürger über ihre Steuer- und Abgabepflicht hinaus freiwillig weitere Mittel leisten, um die aus ihrer Sicht gewünschten Vorhaben tatsächlich zu realisieren. An dieser Stelle bedarf es demnach einer gründlichen inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Civic Crowdfunding-Kampagnen durch die institutionalisierte Administration, um nicht neben dem demokratisch legitimierten und per se zuständigen Akteur eine informelle Instanz zu errichten, welche aufgrund ihrer finanziellen Leistungsfähigkeit in der Lage ist, die eigenen Interessen durchsetzen zu können. Im Sinne des Smart City-Konzepts sollte jedoch dem Bürger, respektive dem Smart Citizen, zwingend die Möglichkeit gegeben werden, die kommunale Daseinsvorsorge selbst zu beeinflussen. Dabei bedarf es Instrumentarien und akzeptierter Prozesse, die ihn zum Beteiligten in der Verantwortung über Umfang und Struktur des kommunalen Leistungsangebots machen. Diese Anforderung deutet darauf hin, dass die Smart City über das originäre Verständnis von nachhaltigen Finanzen hinauszugehen scheint und nach einem erweiterten Nachhaltigkeitsbegriff verlangt.

## **4 Forschungsmethodisches Vorgehen**

### **4.1 Literaturrecherche**

Um das Ziel der Arbeit zu erreichen, ist eine tiefgreifende Themenausarbeitung durch eine Analyse der Fachliteratur notwendig. Die Literaturliteratur erfolgt dabei nach der SQ3R-Methode (Survey – Question – Read – Recite – Review).<sup>167</sup> Für die Arbeitserstellung werden deutsch- und englischsprachige Fachbücher, Artikel, Monografien, Statistiken, Berichte, Gesetze und wissenschaftliche Beiträge verwendet. Hier wird neben gebundenen Werken auch auf einschlägige, digital verfügbare Inhalte zurückgegriffen. Um die erarbeiteten theoretischen Grundlagen mit der Praxis zu verknüpfen, werden existierende, schriftlich abgefasste Positionspapiere, Konzeptentwürfe und Strategien mit inhaltlichen Smart City-Bezug von fünf sächsischen und brandenburger Kommunen herangezogen.

### **4.2 Empirie**

Für einen praxisnahen Erkenntnisgewinn wird neben der Analyse und Auswertung von Dokumenten (konzeptionelle Daten) auch die Durchführung von Experteninterviews als Erhebungsmethode gewählt. Mit Hilfe der Kombination beider Methoden soll der Vielschichtigkeit des Themas umfassender begegnet werden.

#### **4.2.1 Qualitativer Ansatz und Gütekriterien**

Die Anwendung von Methoden und Verfahren der qualitativen Forschung wird durch die dieser Arbeit zugrunde liegenden Fragestellungen nahegelegt, um deren sinnvolle und aussagekräftige Beantwortung sicherzustellen. Im Mittelpunkt der qualitativen Forschung steht die intensive Untersuchung zumeist weniger Fälle, die einer umfassenden Analyse unterzogen werden. Sie wird dazu eingesetzt, neue Themengebiete zu erschließen und neue Forschungsfragen zu generieren und eignet sich weniger zum Überprüfen von Hypothesen.<sup>168</sup> Die Ergebnisse lassen sich seltener durch Zahlen, wie häufig in der quantitativen Forschung anzutreffen, als vielmehr in Interpretationen und Zusammenhängen herstellen. Die Datenerhebung erfolgt offen, das heißt den befragten Personen ist freigestellt, ob und welche Antworten gegeben werden, und wird mithilfe von sinnverstehenden (teil- oder nichtstandardisierten) Verfahren durchgeführt. Die Vorgehensweise erfolgt dabei induktiv, indem ausgehend von der Analyse einer begrenzten Fallzahl auf eine allgemeine Regelmäßigkeit geschlossen werden soll.<sup>169</sup>

---

<sup>167</sup> Vgl. Kruse, O. (2010) S. 36 f.

<sup>168</sup> Vgl. Hussy, W. et al. (2013): S. 9 f.

<sup>169</sup> Vgl. ebd.

Für die qualitative Inhaltsanalyse als etabliertes Verfahren der fachdidaktischen Forschung sind Gütekriterien erforderlich. Aufgrund der Vielfalt an bestehenden Ablaufvarianten einer qualitativen Inhaltsanalyse<sup>170</sup> existiert jedoch kein allgemeinverbindlicher Kanon einzuhaltender qualitätssichernder Parameter, die Festlegung geeigneter Kriterien hat sich vielmehr an der gewählten Technik und dem Forschungsgegenstand auszurichten.<sup>171</sup> Wie im noch folgenden Abschnitt 4.2.3 detaillierter ausgeführt, wird eine strukturierte Inhaltsanalyse mit inhaltlicher und skalierender Ausprägung vorgenommen. Vor dem Hintergrund der folgenden intendierten Interpretation der Daten werden Transparenz, Intersubjektivität sowie Reichweite als zentrale Gütekriterien festgesetzt.<sup>172</sup>

Mit Transparenz wird eine angemessene Darlegung des gesamten Prozesses verstanden. Dies beinhaltet neben der Angabe der Forschungsfragen, Begründungen zur Auswahl der Verfahren und deren Adaption auf die vorliegende Arbeit auch die konkrete Beschreibung der Umsetzung sowie der erhobenen und ausgewerteten Daten. Die Intersubjektivität verlangt das nachvollziehbare Aufzeigen der hergeleiteten Schlussfolgerungen. Insbesondere relevant ist hier die Selbstreflexion hinsichtlich eingeflossener Subjektivität und deren Offenlegung. Durch die Reichweite wird sichergestellt, welche Verallgemeinerungen beabsichtigt und möglich sind. Bedingt durch die im Gegensatz zu quantitativen Verfahren zumeist geringe Fallzahl ist die Repräsentativität im Sinne einer theoretischen Relevanz zu bewerten und der Geltungsbereich anzugeben.<sup>173</sup>

#### **4.2.2 Methoden der Datenerhebung und Fallauswahl**

Zur Gewinnung von auswertbaren und für die Themenstellung relevanten Informationen werden einerseits konzeptionelle und andererseits verbale Daten erhoben. Die konzeptionelle Erhebung erfolgte mittels Screening von zugänglichen und veröffentlichten Dokumenten sächsischer und brandenburger Kommunen, welche eine inhaltliche Verknüpfung zur Themenstellung dieser Arbeit aufweisen. Daran anschließend wurde der direkte Kontakt mit dem Ziel der Verfügbarmachung von Konzept- oder Strategiepapieren aufgenommen. Für die verbale Datenerhebung wurde die Form der Befragung gewählt. Eine Möglichkeit der qualitativen Befragung stellt das Experteninterview dar.<sup>174</sup> Ein solches Vorgehen ist immer dann geeignet, wenn die Forschungsabsicht, wie vorliegend, darauf ausgerichtet ist, Zugang zur Innensicht bzw. zu Wissen, Expertise und Erfahrungen des Interviewpartners zu erhalten (explorative Funktion).<sup>175</sup>

---

<sup>170</sup> Vgl. Schreier, M. (2014) S. 3

<sup>171</sup> Vgl. Göhner, M. et al. (2020): S. 2, Hussy, W. et al. (2013): S. 23

<sup>172</sup> Vgl. Göhner, M. et al. (2020): S. 4

<sup>173</sup> Vgl. Steinke, I. (2000): S. 326 ff.

<sup>174</sup> Vgl. Hussy, W. et al. (2013): S. 214

<sup>175</sup> Vgl. Hellferich, C. (2019): S. 669 ff.



Der Duden bezeichnet einen Experten als „Sachverständigen, Fachmann oder Kenner“<sup>176</sup>, nach einer anderen Definition kommt derjenige als Experte in Betracht, der sich durch eine institutionalisierte Kompetenz zur Konstruktion von Wirklichkeit auszeichnet.<sup>177</sup> Neben der Person selbst steht somit auch ihre Einbettung in ihren organisatorischen Kontext im Vordergrund.

Während einer Befragung entsteht eine Kommunikationssituation zwischen den beteiligten Personen, welche drei wesentlichen Grundprinzipien unterliegt. Neben Offenheit sind dies Vertraulichkeit und Reflexivität. Die Einhaltung dieser Kompetenzbereiche ist für die Qualität der Daten essenziell, da die Daten stark abhängig von der Interaktion der Handelnden sind.<sup>178</sup> Die Offenheit garantiert dem Interviewer möglichst vollständige Informationen, da der Befragte keinen Antwortrestriktionen unterliegt. Die Gesprächsatmosphäre sollte daher von Aufmerksamkeit und Verständnis geprägt sein. Die Zusage von Vertraulichkeit im Umgang mit den gewonnenen Erkenntnissen fördert ebenfalls dieses positive Klima, meint aber zusätzlich auch das Schaffen von Gemeinsamkeiten durch das Beherrschen von Basisregeln der Kommunikation wie Höflichkeit und Aussprache. Reflexivität spricht die Fähigkeit an, Informationen auf eine Information anzuwenden, beispielsweise durch eine Bewertung oder Meinung, dieses Tun jedoch stets zu hinterfragen.<sup>179</sup>

In Vorbereitung der Experteninterviews wurde ein teil-standardisierter Gesprächsleitfaden nach dem SPSS-Prinzip erarbeitet. Demnach werden zunächst Fragen im Brainstorming gesammelt, diese kritisch geprüft, anschließend in einer sachlogischen und chronologischen Reihenfolge, die in Abschnitte gegliedert ist, sortiert und abschließend in das Fragebogengerüst ein- bzw. untergeordnet (subsumiert).<sup>180</sup> Der Leitfaden dient der Struktur und Steuerung des Interviews, ohne dabei den Gesprächsverlauf zu stark zu beeinflussen. Für einen möglichst freien und von Kreativität geprägten Gesprächsverlauf wurden schwerpunktmäßig erzählgenerierende und hörerorientierte Fragen gebildet. Dem Befragten wurde somit die Möglichkeit gegeben, die kommunizierten Inhalte mitzugestalten und Nachfragen zu stellen. Der Interviewleitfaden ist als Anhang 1 dieser Arbeit beigelegt.

In der Wissenschaft existieren für das qualitative Vorgehen keine Festlegungen über den Umfang der Stichprobengröße (hier: Anzahl der Interviewpartner). Die Fallauswahl wird vielmehr aus einer Grundgesamtheit bewusst getroffen und entspricht damit einem

---

<sup>176</sup> Vgl. Duden (2020b): o. S.

<sup>177</sup> Vgl. Meuser, M. et al. (2009): S. 467

<sup>178</sup> Vgl. Hellferich, C. (2019): S. 672

<sup>179</sup> Vgl. Hellferich, C. (2004): S. 22

<sup>180</sup> Vgl. Wotha, B. et al. (2017): S. 2

„selektiven sample“.<sup>181</sup> Als die dominierenden Varianzmerkmale wurden potenzielle Interviewpartner gesucht, welche über fachtheoretische sowie fachpraktische Erfahrungen auf den Gebieten der Stadtentwicklung, der IKT und des öffentlichen und / oder privaten Finanzwesens verfügen, für eine kommunale Gebietskörperschaft tätig sind und sich im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben mit Smart City-Aktivitäten auseinandersetzen. Die regionale Herkunft ist dahingehend maßgeblich, als dass die Erhebung auf die Bundesländer Sachsen und Brandenburg eingeschränkt ist. Im Ergebnis dieses Auswahlprozesses konnten vier Experteninterviews (Stichprobengröße) geführt werden, welche die Varianzmerkmale erfüllen. Dabei entfallen drei Befragungen auf den Einzugsbereich des Freistaates Sachsen und eine Befragung auf die des Landes Brandenburg.

Die Gesprächspartner wurden zunächst telefonisch kontaktiert und um einen Interviewtermin gebeten. Blieb die telefonische Kontaktaufnahme erfolglos, so wurde im zweiten Schritt eine Anfrage per E-Mail versendet. Nach positiver Rückmeldung wurde allen zu Befragenden der Interviewleitfaden vorab zur Verfügung gestellt. Die Interviews wurden im Zeitraum vom 15.07.2020 bis 07.08.2020 geführt. Jeder Experte wurde jeweils ca. 40 Minuten bis ca. 70 Minuten befragt. Die Transkription basiert in Anlehnung an dem von Dresing und Pehl<sup>182</sup> entwickelten System einfacher Regeln. So wurde wörtlich transkribiert, dialektische Aussagen wurden hochdeutsch übersetzt und Wort- oder Satzabbrüche sowie grammatikalische Fehler geglättet. Weiterhin wurden sinnvolle Satzzeichen vorgenommen, die zu einem besseren Leseverständnis beitragen. Nach jedem Sprechbeitrag wurde ein Absatz sowie eine Zeitmarke gesetzt. Die Transskriptionen sind unter Anhang 2 Bestandteil dieser Abschlussarbeit.

Den Rechten nach Selbstbestimmung, Privatsphäre, Anonymität und Vertraulichkeit des Einzelnen<sup>183</sup> kamen im Erhebungsprozess ein besonderer Stellenwert zu. Vor Beginn jeden Interviews wurden die Gesprächspartner über Ziele und Hintergründe des Interviews aufgeklärt. Ebenso erfolgte der Hinweis auf und die Zustimmung durch den Interviewten zur Aufzeichnung des Gesprächs zum ausschließlichen Zweck der Transkription und späteren analytischen Auseinandersetzung im Rahmen dieser Abschlussarbeit. Es bestand zu jeder Zeit die Möglichkeit, das Interview zu beenden. Zur Wahrung des Datenschutzes werden die Interviewpartner in der weiteren Bearbeitung als IP 1 bis IP 4 auftreten.

---

<sup>181</sup> Vgl. Kuckartz, U. (2018): S. 14

<sup>182</sup> Vgl. Dresing et al. (2011): S. 15 ff.

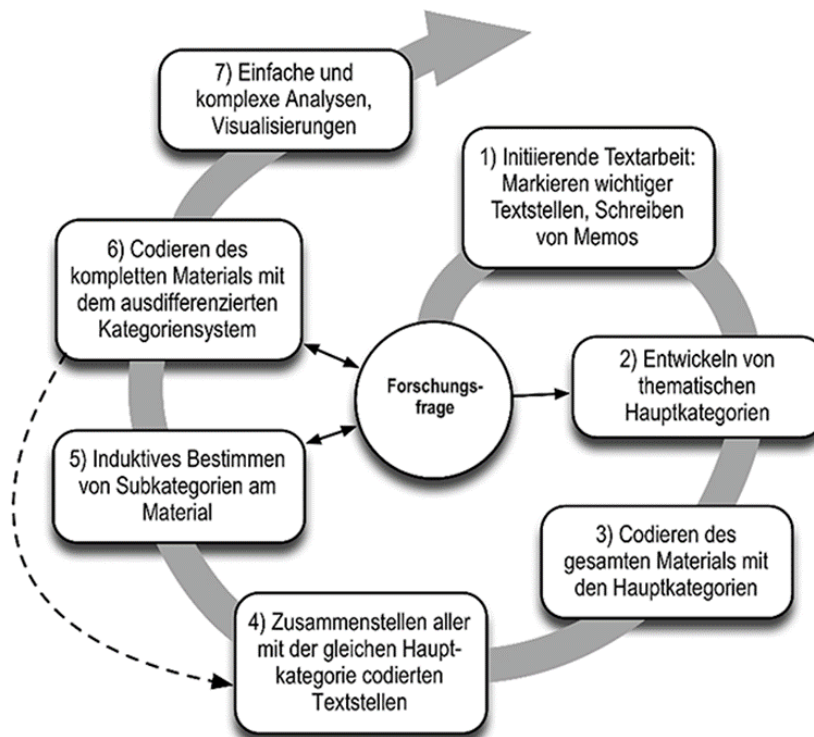
<sup>183</sup> Vgl. Art. 2 Abs. 1 i.V.m. Art. 1 Abs. 1 GG

### 4.2.3 Qualitative Inhaltsanalyse

Das Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse dient dazu, nichtstandardisierte Daten aus schriftlich fixierter Kommunikation systematisch und theoriegeleitet unter Verwendung eines Kategoriensystems auszuwerten.<sup>184</sup> Es werden Teile des Textes nach Kriterien geordnet und in Kategorien unterteilt.

Es existieren mit der Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung unterschiedliche Techniken, welche je nach Zielstellung der Analyse zum Einsatz kommen. Für die Beantwortung der Forschungsfragen dieser Abschlussarbeit verspricht die strukturierende Inhaltsanalyse den größten Nutzen. Das auszuwertende Material wurde unter vorher festgelegten Hauptkategorien, sog. Themencodes, eingeschätzt, mit deren Hilfe wesentliche Aspekte herausgefiltert worden. Da sich die zu erarbeitende Struktur überwiegend an Themen und Inhalten ausrichtet, spricht man von einer inhaltlich-strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse. Mit dieser Routine wurden die einschlägigen Aspekte aus dem vorliegenden Material identifiziert, indem iterativ ein Kategoriensystem entwickelt, überprüft und angepasst wurde.<sup>185</sup>

Das folgende Schaubild 8 zeigt den Ablauf des realisierten Analyseverfahrens:



Darstellung 8: Ablaufschema inhaltlich-strukturierende Inhaltsanalyse. Quelle: Kuckartz, U. (2018): S. 100

<sup>184</sup> Vgl. Stamman, C. et al. (2016): S. 13

<sup>185</sup> Vgl. Kuckartz, U. (2018): S. 34, 97 f.

Das Grundprinzip sieht vor, von den Forschungsfragen abgeleitete Ordnungskriterien zu definieren, anhand derer das Material sukzessive durchgearbeitet wird. Entsprechende Fundstellen werden berücksichtigt und darunter gefasst. Die gebildeten Kategorien werden mittels Rückkopplungsschleifen in Abhängigkeit der Ergebnisse modifiziert und einer Reliabilitätsprüfung unterzogen. Abschließend entsteht ein ausdifferenziertes Kategoriensystem als Grundlage der weiteren Untersuchung.

Es wurden auf diese Weise vier Hauptkategorien mit insgesamt zehn Subkategorien gebildet, welche im sich anschließenden Kapitel eingehend betrachtet werden. Mit der folgenden Darstellung 9 wird das Kategoriensystem visualisiert:



Darstellung 9: Kategoriensystem. Eigene Darstellung

Der Aufbau wurde als Hierarchie organisiert. Diese Beziehung stellt auf das Verhältnis zwischen der untergeordneten Ebene (Subkategorie) zu seiner zugehörigen, übergeordneten Ebene (Hauptkategorie) ab.<sup>186</sup> Die Hauptkategorien stehen in keiner hierarchischen Rangfolge zueinander.

Die Vorgehensweise in der Analyse der konzeptionellen Daten wurde auf die elementweise Einordnung in einer Ordinalskala ausgerichtet (skalierende Strukturierung), um den Smart City-Dimensionen deren gegenwärtige praktische Bedeutung zuordnen zu können. Die Ergebnisse werden in Abschnitt 5.1 erläutert und veranschaulicht.

<sup>186</sup> Vgl. Kuckartz, U. (2018): S. 38

## 5 Ergebnisse

Mit diesem Kapital werden die für die Beantwortung der Forschungsfragen notwendigen Ergebnisse zusammengestellt. Dafür erfolgt in einem ersten Abschnitt eine Zusammenfassung der Smart City-Aktivitäten der Städte Dresden, Leipzig, Chemnitz, Cottbus sowie Königs Wusterhausen, welche aus zur Verfügung gestellten Konzeptentwürfen, Strategien, Leitbildern, Positionspapieren, Beschlussvorlagen und Antragsunterlagen zur Gewährung von Zuwendungen gewonnen werden konnten. Der sich daran anschließende zweite Abschnitt geht auf die Ergebnisse der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse ein, die aus den durchgeführten Interviews mit Experten aus den Städten Dresden, Leipzig, Zwönitz sowie Bad Belzig ermittelt wurden.

### 5.1 Auswertung konzeptioneller Daten

Das Ziel in der Analyse verfügbarer konzeptioneller Daten bestand darin, die gegenwärtig im Fokus der Realisierung befindlichen innovativen urbanen Lösungen zu identifizieren und diese mit den Dimensionen des Smart City-Entwicklungsmodells zu verknüpfen. Die daraus abgeleiteten Erkenntnisse werden in ordinalskalierten Tabellenform dargestellt und dienen der Einordnung, welche prioritären Themenfelder im Fokus nachhaltiger öffentlicher Finanzierung stehen sollten.

Die sächsische Landeshauptstadt Dresden setzt auf Digitalisierung als Querschnittsthema in der Stadtverwaltung. Dazu werden verwaltungsinterne Digitalisierungsprozesse entwickelt und betreut. Im Zentrum des Transformationsprozesses der Digitalagenda, welche sich seit 2018 in der Umsetzungsphase befindet, steht die Stadtentwicklung. Die Bürger, ansässige Wirtschaftsunternehmen, die städtische Verwaltung und deren Angestellte sowie die Bereiche Wissenschaft und Tourismus werden als relevante Stakeholder der digitalen Agenda definiert. Als wesentliche Chancen des Digitalisierungsprozesses sieht die Stadt die Vereinfachung von Prozessen und Abläufen in der Verwaltung, verbunden mit einer höheren Transparenz des eigenen Handelns für den Bürger. Davon sollen Bevölkerung und Unternehmen profitieren. Ferner verspricht man sich von der Digitalisierung eine Reduzierung von Umweltbelastungen, z. B. durch die Verbesserung der Luftqualität. Als Risiken werden die Thematiken der Überwachung und der Einhaltung des Datenschutzes sowie die Ausgrenzung einzelner Personengruppen im Digitalisierungsprozess erkannt. Zu den in der Realisierung befindlichen Projektbeispielen gehört die Umsetzung des elektronischen Zugangs für Bürger und Institutionen zur Verwaltung, welche auch die gesetzlichen Vorgaben des Onlinezugangsgesetzes erfüllt, die Einführung eines elektronischen Langzeitarchivs auf Basis des OAIS-Standards (Offenes Archiv-Informationssystem) und die Entwicklung intelligenter

Mobilitätskonzepte, einer zukunftsfähigen Strom- und Wasserversorgung sowie partizipatorische Formate im Rahmen des aus Mitteln von ‚Horizon 2020‘ bereitgestellten EU-Projekts ‚MAtchUP‘.

Die Stadt Leipzig hat es sich zum Ziel gesetzt, die digitale Transformation zum Nutzen der Bürger und des Wirtschaftsstandortes zu gestalten. Die Partizipation der Zivilgesellschaft und der Unternehmenslandschaft soll gefördert werden, ebenso die Bedingungen für Neugründungen und Startups verbessert werden. Die Beteiligungsunternehmen der Stadt, die sog. ‚L-Gruppe‘ (u. a. Leipziger Stadtwerke, Leipziger Wasserwerke und Leipziger Verkehrsbetriebe) werden eng in den Digitalisierungsprozess eingebunden. Verwaltungsintern arbeiten mehrere Referate und Ämter der Stadtverwaltung an der Umsetzung von Projekten im Bereich der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen. Seit 2019 fungiert das neugegründete Referat Digitale Stadt als koordinierende Stelle. Es wurde zudem eine Digitale Werkstatt, die zukunftsfähige Lösungen im Arbeits- und Wirkungsbereich von Smart Government, wie z. B. neue Formen der Kooperation und Weiterqualifizierung der Beschäftigten, erarbeiten soll, eingerichtet. Bereits initiiert wurde eine Plattform, welche Daten aus den Bereichen Energie, Umwelt, Mobilität, Wirtschaft und Soziales verknüpft. Diese soll die technische und organisatorische Architektur für eine verantwortungsbewusste Nutzung der Potenziale kommunaler Daten bieten. Zu den Angeboten gehört auch ein städtisches Geoinformationssystem. Im Bereich Smart Environment entwickeln die Leipziger Stadtwerke die erforderlichen Technologien, Methoden und Algorithmen, denn durch den geplanten Ausstieg aus der Kohleverstromung sollen digitale Technologien, wie etwa die Implementierung von Smart Grids, zum Einsatz kommen. Dieses Projekt beinhaltet ebenfalls den Aufbau einer in Echtzeit steuernden IKT-Infrastruktur. Die Stadt Leipzig nutzt zahlreiche Förderrichtlinien, wie das EU-Rahmenprogramm ‚Horizon 2020‘, innerhalb dessen das bereits erwähnte Projekt ‚Triangulum‘ realisiert wird, das EU-Interreg-Programm ‚Central Europe‘ mit den Förderprojekten ‚LOW-CARB‘ sowie ‚EfficienCE‘, das Sofortprogramm ‚Saubere Luft 2017-2020‘ und nimmt an der ‚Digital Hub-Initiative‘ des Bundes teil.

Die Stadt Chemnitz arbeitet daran, in Forschungsprojekten nicht nur als Praxispartner, sondern auch als Verbundpartner selbst smarte Lösungen zu entwickeln. Eine klar umrissene Digitalisierungsstrategie existiert nicht. Die Digitalisierung der Verwaltung sowie Smart Mobility mit Open Data werden schwerpunktmäßig verfolgt. Den Bürgern wurde die Möglichkeit der Mitwirkung dadurch geboten, dass sie mit Hilfe einer sog. ‚MobiApp‘ die Möglichkeit erhielten, das eigene Mobilitätsverhalten aufzuzeichnen, um anschließend die Qualität der gewählten Route bewerten zu können. Durch diesen Datenrücklauf werden der Stadt konkrete Handlungsbedarfe aufgezeigt. In Zusammenarbeit mit dem

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation wurde im Jahr 2016 eine Tiefenanalyse des Stadtsystems nach dem Ansatz des ‚Morgenstadt City Lab‘ hinsichtlich Nachhaltigkeit, Innovation und Lebensqualität erarbeitet. Im Ergebnis standen Empfehlungen auf den Gebieten von Smart Governance, z. B. die Einrichtung einer koordinierenden und konzeptuell agierenden Stabsstelle und die Entwicklung eines ‚Masterplan Chemnitz 2040‘ sowie von Smart Environment, indem ein nachhaltiges Energiemanagement als Teil des Masterplans zur Förderung stadträumlicher Konzepte aufgesetzt wird.<sup>187</sup> Der Stadtrat folgte diesen Empfehlungen im Jahr 2017 und beschloss deren sukzessive Umsetzung. Konkret in Umsetzung befindet sich die Datenplattform ‚Smart Urban Services‘, welche datenbasierte Dienstleistungen wie eine interaktive Stadtkarte mit Bewegungs- und Veranstaltungsdaten und ein darauf basierendes Analysetool für die weitere Stadtplanung anbietet. Die Stadt Chemnitz erhält zur Finanzierung der Plattform Fördermittel des Bundes.

Die Stadt Cottbus hat eine Digitalstrategie erarbeitet, welche sich aus der Teilnahme am Bitkom-Wettbewerb ‚Digitale Stadt‘ heraus entwickelt hat und im Herbst dieses Jahres veröffentlicht werden soll. In der Stadtverwaltung wurde die Position eines Chief Information Officer (CIO) eingerichtet, jener agiert intern als IT-Manager und Projektkoordinator und extern als Ansprechpartner. Mit der Digitalisierungsstrategie verfolgt die Stadt Cottbus einen integrativen Ansatz aus den sieben Handlungsfeldern Verwaltung, Mobilität, Energie, Stadtentwicklung, Bildung, Wirtschaft und Gesundheit. Innerhalb der Stadtentwicklung sollen erweiterte Strukturen für einen Informationsaustausch interessierter Bürger realisiert werden. Der Dimension des Smart Citizen widmet sich die Stadt vor dem Hintergrund des bevorstehenden Strukturwandels in der Lausitz in besonderem Maße und verspricht sich eine Wiederbelebung lokaler Gemeinschaften sowie eine Stärkung demokratischer Prinzipien.<sup>188</sup> Um die umfangreiche Agenda erfolgreich zu gestalten, werden fachkundige Vertreter kommunaler Unternehmen, z. B. der Verkehrsbetriebe für den Bereich Smart Mobility, oder anderer öffentlicher Stellen, wie der Technischen Hochschule für den Bereich der Smart Education als Koordinatoren in den Prozess eingebunden. Vorzuweisen sind abgeschlossene Projekte wie ‚Rathaus Online‘ (Smart Governance) und das Handyparken ‚Park and Joy‘ (Smart Mobility), welches die Bezahlung von Parkgebühren auf allen bewirtschafteten Parkplätzen der Stadt via Smartphone-App ermöglicht. In Vorbereitung und Planung befinden sich u. a. Projekte wie die interaktive Betriebsansiedlung (Smart Economy), ein Energiemonitoring kommunaler Gebäude (Smart Environment) und ein multifunktionales Serviceportal des städtischen Klinikums (Smart Living). Von zentraler Bedeutung für die finanzielle Umsetzung

---

<sup>187</sup> Vgl. Fraunhofer-IAO (2016): S. 26

<sup>188</sup> Vgl. Digitale Stadt Cottbus (2020): o. S.

dieser Smart City-Aktivitäten ist die Förderung des Bundes im Rahmen des Wettbewerbs ‚Modellprojekte Smart Cities‘. Die Stadt Cottbus verfügt im Durchführungszeitraum 2019 bis 2023 über ein Budget in Höhe von 15 Mio. EUR, davon werden 13,8 Mio. EUR aus Zuschüssen des Bundes bereitgestellt.

Die Stadt Königs Wusterhausen hat im Zuge der Digitalisierung der Verwaltung bereits ein Onlineportal geschaffen, das den Bürgern zahlreiche Dienstleistungen anbietet, darunter auch Geodaten. Den Fokus richtet die Stadt auf die Bereiche Smart Mobility und Smart Environment: in einem neu entstehenden Wohngebiet sollen die Bewohner zentral und klimaneutral mit Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien und Speichersystemen versorgt werden. Zudem werden Mobilitätsangebote erarbeitet, welche Ladestationen für Elektroautos und -fahrräder beinhalten. Das Ziel ist es, so wenig Treibhausgase wie möglich zu produzieren, dabei die Energiekosten für jeden Einzelhaushalt auf ein marktübliches Niveau zu begrenzen und somit einen Beitrag für den Klimaschutz und eine verbesserte Lebensqualität zu leisten. Dieses Pilotmodell wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt fachlich begleitet und finanziell in Höhe von 650.000 EUR gefördert.

Wird das Spektrum smarter Vorhaben den kennzeichnenden Dimensionen der Smart City zugeordnet, ergibt die Auswertung den in Darstellung 10 illustrierten Überblick:

Umsetzung / Smart City-Dimension	Stets	Häufig	Selten
Smart Governance	X		
Smart Citizen		X	
Smart Education			X
Smart Living			X
Smart Mobility	X		
Smart Environment		X	
Smart Economy			X

Darstellung 10: Praktische Ausprägungen der Smart City-Dimensionen. Eigene Darstellung (Skaleneinteilung: Stets = 5, Häufig = 4 bis 3, Selten = 2 bis 1 Ausprägungen)

Die Abgrenzung der Aktivitäten und die Zuordnung zu genau einer Dimension fiel dahingehend schwer, als dass kaum trennscharfe Linien zwischen den Projekten existieren und folglich Überschneidungen unausweichlich sind. Nicht zuletzt begründet sich dieser Umstand in dem integrativen und stark vernetzten Grundverständnis des Smart City-Konzepts. Dennoch lässt sich ableiten, dass die Dimensionen von Smart



Governance und Smart Mobility dominieren, während Projekte in den Bereichen Smart Education, Smart Living und Smart Economy im gegenwärtig erreichten Entwicklungsstadium als noch weniger prioritär zu bewerten sind. Damit folgen die analysierten sächsischen und brandenburger Städte der Schwerpunktsetzung, die bundesweit zu beobachten ist.<sup>189</sup> Hervorzuheben sind eine Vielzahl an Projekten, die sich auf die Digitalisierung der Verwaltungsleistungen beziehen. Die Interpretation der Auswertungsergebnisse weist auf Fortschritte auf den Gebieten Smart Citizen und Smart Environment hin, wobei diesen Dimensionen eher eine Querschnittsfunktion und weniger eine eigenständige Rolle zugedacht wird. Die Bürgerschaft wird als Stakeholder identifiziert, doch vorrangig als Nutzer der angebotenen Dienstleistungen und Infrastrukturen angesehen. Der Grad partizipativer Einbindung wird als steigerungsfähig eingeschätzt.

Deutlich wird auch, dass Inhalte oder Anknüpfungspunkte an eine nachhaltige Finanzierung im Sinne einer möglichen Dimension von ‚Smart Finance‘ in den untersuchten Kommunen bislang nicht relevant sind, um die eigene Smart City-Transformation realisieren zu können. Die diesbezüglich vorgefundenen Daten blieben vage, unpräzise und beinhalten keine konkreten Ausgestaltungsvorschläge. So wird beispielsweise angedacht, durch die Entwicklung oder den Ausbau von Förderprogrammen die Attraktivität der Stadt in der Zielgruppe junger Menschen zu erhöhen.<sup>190</sup> Auf die dafür einzusetzenden Instrumente wird nicht eingegangen. Weiterhin festzuhalten ist der Zusammenhang zwischen benötigten und einzuwerbenden Projektfördermitteln und der Umsetzung konzipierter Vorhaben. Bleiben diese aus, ist die praktische Realisierung stark gefährdet. Ebenso ist zu konstatieren, dass die analysierten Kommunen das bestehende doppelte Buchführungssystem weder positiv noch negativ adressieren. Es findet keine kritische Auseinandersetzung mit dem eigenen Rechnungswesen statt, sodass die Einführung oder der Ausbau von beispielsweise Nachhaltigkeitsindikatoren nach dem IKN oder das Erfassen impliziter Verschuldung und die Berechnung einer Nachhaltigkeitslücke analog dem Prinzip der Generationenbilanz nicht forciert werden. Daraus ließe sich schlussfolgern, dass entweder die Doppik in der gegenwärtig praktizierten Form der Ressourcenverbrauchsabbildung einen akzeptierten Bestandteil der Transformationsstrategien darstellt oder (noch) nicht in den Blickpunkt als ein ebenfalls zu betrachtendes Handlungsfeld genommen wird.

---

<sup>189</sup> Vgl. Bitkom (2019): S. 171

<sup>190</sup> Vgl. Fraunhofer-IAO (2016): S. 27

## **5.2 Auswertung der Experteninterviews**

Die Interviews fokussierten die vielseitigen Facetten des Smart City-Konzepts und richteten dabei besonderes Augenmerk auf die wahrgenommenen Herausforderungen und Handlungsbedarfe in Städten und Gemeinden und deren möglicherweise bestehendes Lösungspotential durch smarte Ansätze, die nachhaltig finanziert werden. Weiterhin lag ein Schwerpunkt in dem definitorischen Verständnis von nachhaltiger Finanzierung, welches als Ausgangspunkt für den Fragenkreis nach der bisherigen Finanzierungspraxis und gegebenenfalls notwendigen Veränderungen derselben diente. An der Befragung nahmen Experten aus den Städten Dresden, Leipzig, Zwönitz und Bad Belzig teil. Die Analyse des Interviewmaterials wurde darauf ausgerichtet, Informationen und Erkenntnisse für die Beantwortung der Forschungsfrage nach bestehenden Hürden in der Finanzierung von Smart City-Vorhaben mittels nachhaltiger Finanzierungsmodelle sowie dafür zu verändernder Rahmenbedingungen zu gewinnen. Die Aussagen werden abstrahiert und dienen als Grundlage weiterführender Überlegungen. Nachfolgend wird dafür das unter Anwendung der qualitativen Inhaltsanalyse gebildete und in Abschnitt 4.2.3 dargestellte Kategoriensystem näher beschrieben.

### **5.2.1 Strategische Hürde**

Als strategische Hürde werden die Elemente zusammengefasst, die sich auf einen benötigten visionären Vorlaufprozess beziehen und für eine gelingende Transformation zu einer Smart City essentiell vorbereitet sein sollten. Es zeigt sich anhand der Befragungen, dass eine fehlende konzeptionelle Auseinandersetzung und der ausbleibende Aufbau einer auf die individuellen Gegebenheiten und Möglichkeiten der Kommune ausgerichteten Agenda den Einsatz nachhaltiger öffentlicher Finanzierungsansätze verhindern. Mangelt es an einer strukturierten Vorgehensweise, welche neben den inhaltlich umzusetzenden Einzelprojekten auch eine realistische zeitliche Umsetzungsphase vermissen lässt, bleiben auch Finanzierungsoptionen ungenutzt. Übereinstimmend kann festgehalten werden, dass in dieser Konstellation für das isoliert betrachtete Finanzierungsobjekt regelmäßig auf kurzfristig verfügbare Drittmittel zurückgegriffen wird, die traditionell durch bereitgestellte Zuwendungen einer anderen föderalen Ebene in Form nichtrückzahlbarer Zuschüsse vergeben werden. Der Einsatz sich anbietender, passgenauer Finanzierungsinstrumente, beispielsweise einer PPP-Vereinbarung, bedarf dahingehend regelmäßig einer längeren Koordinierungszeit, käme jedoch dem Grundprinzip nachhaltigen Handelns bzw. Finanzierens nach.

Ursächlich für dieses in der Praxis festzustellende Agieren ist auch der hohe Komplexitätsgrad des Smart City-Modells. Die ineinander verschränkten Dimensionen sowie die

notwendigerweise vorzunehmenden Veränderungen, z. B. der Aufbau einer intelligenten Steuerung des innerstädtischen Verkehrsflusses oder die partizipatorische Einbeziehung der Bürgerschaft in zentrale Entscheidungsfindungsprozesse und die damit zu schaffenden neuen Möglichkeiten der Einflussnahme, und die daran geknüpften technologischen und gesellschaftlichen Erwartungen, sind für lokal Verantwortliche nicht hinreichend präzise definiert. Aus dieser Ungewissheit resultiert ein mangelnder Fokus auf alternative, nachhaltige Finanzierungsinstrumente. Deutlich zum Ausdruck gebracht wurde dieser Zusammenhang in heterogenen Sichtweisen der Befragten auf die Frage, was unter einer Smart City zu verstehen sei. Während IP 3 erklärte, mit Innovationen die aktuellen Probleme der Stadtentwicklung auf den Gebieten des Verkehrs und der Energie lösen und dabei vernetzt vorgehen zu wollen, versteht IP 4 den Terminus ‚Smart City‘ industriegetrieben, der primär auf technische und infrastrukturelle Lösungen abstelle und präferiere hingegen die Beschreibung ‚digitale Transformation‘, welche neben der Digitalisierung die Themenbereiche Government, neue Kooperationen und Geschäftsmodelle einschlieÙe. IP 1 sieht die Funktionalität der Smart City in dem Ziel einer Erhöhung von Lebensqualität der Bürger und verbesserten Handelsbedingungen für Unternehmen erreicht. Dies könne durch intelligente Lösungen umgesetzt werden, erfordere jedoch nicht zwangsläufig eine allumfassende Digitalisierung. Für IP 2 stellt die Smart City eine gesamtheitliche und gesamtstädtische Entwicklung dar, die alle Themenfelder der integrierten Stadtentwicklung, wie Bildung, Wohnen, Arbeiten und Verkehr aufgreife und sozial, ökologisch ausgewogen und inklusiv unter der Ausnutzung von technischen Möglichkeiten ablaufen müsse.

Ein mannigfaches Verständnis setzt sich auch in Bezug auf eine nachhaltige Finanzierung fort. Der Mehrwert bzw. Nutzungsgrad, welchen die Stadt aus einer Ausgabe gewinne, stellt für IP 4 das wesentliche Nachhaltigkeitsmerkmal dar. Andere Interviewpartner nennen in diesem Zusammenhang eine Verstetigung oder Dauerhaftigkeit des Angebots, eine monetäre Verwertungsoption der geschaffenen Leistung, den Einsatz eingesparter Mittel aus smarten Lösungen für andere Zwecke oder eine Amortisation des eingesetzten Kapitals als entscheidende Kriterien. Revolvierenden Instrumenten, die eine Rückführungspflicht beinhalten, stehen alle Befragten skeptisch gegenüber, sofern sie als Fördermittelempfänger betroffen wären. Diese Ansicht ist jedoch abhängig von der jeweiligen Rolle, denn als potenzieller Fördermittelgeber wird dieses Instrument befürwortet. In Bezug zu Erfahrungen mit kooperativen Projekten unter Einbeziehung privater Akteure benennt IP 4 existierende Nachteile der öffentlichen Hand in einer gleichwertigen Position gegenüber dem Industriepartner. Hier gäbe es fachlichen Nachholbedarf, um beispielsweise PPP-Vorhaben erfolgreich durchführen zu können. Aus Sicht von IP 3 charakterisieren insbesondere diese Zusammenarbeitsformen einen

erfolgreichen Smart City-Prozess. Deckungsgleich gaben die Befragten an, einen untrennbaren Zusammenhang zwischen der Vision der Smart City und einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Finanzierung derselben zu sehen.

Für die Umsetzung ‚der‘ Smart City existiert kein formalisierter Anforderungskatalog. Vielmehr obliegt es jeder Kommune unter Berücksichtigung ihrer individuellen Ausgangssituation, Größe, geographischen Lage und weiteren spezifischen Gegebenheiten ihre Konfiguration zu erarbeiten. Dieses problemorientierte Bewusstsein bildet die Grundlage für eine ebenso durchdachte Integration einer nachhaltigen Finanzierungsstrategie.

### **5.2.2 Rechtliche Hürde**

Des Weiteren konnten rechtliche Hürden identifiziert werden, die die Bereiche Haushalts- und Kommunalrecht, Vergabe- sowie Zuwendungsrecht tangieren.

Die Regelungen des sächsischen, als auch brandenburger kommunalen Haushalts- und Kassenrechts sehen einerseits Möglichkeiten eines alternativen Finanzinstrumentenmix vor, koppeln andererseits deren Anwendung an Voraussetzungen, die mit zusätzlichen administrativen Anstrengungen einhergehen und somit deren Einsatz erschweren. Zu benennen sind der kommunalaufsichtliche Genehmigungsvorbehalt, das Primat des Kommunalkredits, welcher als die maßgebliche Referenzgröße herangezogen wird sowie der zu erbringende Wirtschaftlichkeitsnachweis gegenüber einer Kommunalkreditaufnahme durch die Gemeinde. Die in dieser Form ausgestalteten Rahmenbedingungen entfalten regelmäßig nicht die Anreizwirkung, über eine Kreditfinanzierung hinaus bestehende Optionen tatsächlich einzuführen. Befindet sich eine Kommune zudem in einer Phase der Haushaltskonsolidierung, so werden weitere Kreditaufnahmen oder kreditähnliche Rechtsgeschäfte lediglich für bereits begonnene Investitionsmaßnahmen möglich. Eine Neukredit- oder kreditähnliche Aufnahme wird durch die Kommunalaufsichtsbehörde mit der Begründung der Sicherstellung einer dauerhaften Leistungsfähigkeit der Gemeinde anhand von Kennziffern aus der Haushaltsplanung versagt.<sup>191</sup> Es findet allenfalls eine Prüfung über eine zu erwartende Rendite statt. Ob die Kapitalbeschaffung selbst oder das zu finanzierende Vorhaben als nachhaltig zu bewerten sind, ist kein Entscheidungskriterium. Somit kann das Haushaltsrecht einschränkend auf das Vorantreiben smarterer Lösungen wirken.

IP 4 zu Folge dämpft die fehlende Flexibilität der Verfahrensführung hinsichtlich der Möglichkeiten einer legitimierten Abstimmung zwischen Auftraggeber und -nehmer im

---

<sup>191</sup> Vgl. Runderlass Kreditwesen für Gemeinden (2015): S. 872

Rahmen einer zu vergebenden innovativen Leistung das Streben nach dem bestmöglichen Ergebnis. Die Ausgestaltung des Vergaberechts zielt auf einen sparsamen Umgang mit verfügbaren Haushaltsmitteln ab, indem ein öffentlicher Auftrag zu den wirtschaftlich besten Konditionen vergeben wird. Um Verfahrensbeschwerden vorzubeugen, welche zu Verzögerungen in der weiteren Projektumsetzung führen würden, wird das preiswerteste als das wirtschaftlichste Angebot gewertet. Darüber hinaus ist das Rechtsstatut darauf ausgerichtet, Korruption zu verhindern sowie einen transparenten und diskriminierungsfreien Wettbewerb zu gewährleisten.<sup>192</sup> Die Erfüllung dieser gesetzlichen Vorgabe erfordert neben einem strukturierten Verfahren eine tiefgründige Dokumentation, die nach einer eindeutigen und erschöpfenden Beschreibung der Leistung verlangt. Bedingt durch die Innovationskraft und die sich rasant verändernden technologischen Möglichkeiten auf dem Gebiet der Digitalisierung ist jene vollständige und abschließende Leistungsbeschreibung regelmäßig nicht zu erbringen. Hier entsteht ein Spannungsfeld zwischen der nachfragenden Kommune und dem anbietenden Markt. Der gesetzte Rahmen erweist sich als hinderlich für die Investition oder Beschaffung von Smart City-Komponenten. Die Auslegung der Grundsätze von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit im Umgang mit öffentlichen Mitteln können dazu führen, dass nachhaltige und gewünschte Beschaffungen nicht realisiert werden können. So fallen beispielsweise die Anschaffungskosten für elektrifizierte Fahrzeuge höher aus als für konventionelle Fahrzeuge, obwohl die Umrüstung öffentlicher Flotten verstärkt werden soll.

Weiterhin ist die Ausgestaltung dieses Rechtskreises anzuführen. Die Vielzahl an einschlägigen Rechtsvorschriften über die föderalen und supranationalen Ebenen<sup>193</sup> hinweg sowie die damit bestehende Uneinheitlichkeit erschweren zügige, effiziente und an den Bedürfnissen orientierte Auftragsvergaben. So setzte das Land Brandenburg die vom Bund erarbeitete Unterschwellenvergabeordnung, mit welcher der nationale Geltungsbereich unterhalb der EU-Schwellenwerte harmonisiert werden soll, mit Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur Landeshaushaltsordnung vom 12.11.2018 in Kraft, währenddessen dies in Sachsen bisher unterblieben ist. In der Folge kommen damit für brandenburger Kommunen andere Verfahrensarten in Betracht als für sächsische Kommunen.

Die Befragungen führten des Weiteren zu dem Ergebnis, dass finanziellen Fördermitteln als Zuwendungen eine stark dominierende Relevanz für die Realisation von Smart City-

---

<sup>192</sup> Vgl. Gabler Wirtschaftslexikon (2020): o. S.

<sup>193</sup> Vgl. u.a. RL 2014/24/EU über die öffentliche Auftragsvergabe, Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen, Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge, Unterschwellenvergabeordnung, Sächsisches Vergabegesetz, Brandenburgisches Vergabegesetz

Vorhaben zu fällt. Im Kontext einer bestehenden rechtlichen Hürde für den Einsatz nachhaltiger Finanzierungsmodelle ist dabei auf die Förderrichtliniengestaltung einzugehen. Es handelt sich dabei um bereitgestellte Mittel aus dem öffentlichen Haushalt, die zur Erreichung definierter politischer oder wirtschaftlicher Prioritäten bestritten werden. Die Kompetenz zur inhaltlichen Formulierung einer Förderrichtlinie obliegt dem Fördermittelgeber, welcher grundsätzlich auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene verortet sein kann. Es fällt somit in den direkten Einflussbereich der öffentlichen Hand, welches Finanzierungsinstrument gewählt wird. Gegenwärtig dominieren nichtrückzahlungspflichtige Zuschüsse, die nicht zuletzt aufgrund ihrer erzielbaren Förderintensität<sup>194</sup> und der wenig komplexen Fördermittelverwaltung eine hohe Anreizwirkung entfalten. Allerdings stehen diese Finanzmittel einmalig zur Verfügung und sind nach einer Bewilligung an den Fördermittelempfänger ‚verloren‘, sodass eine Nachhaltigkeit im Sinne der Befreiung des eigenen Haushaltes von unnötigen Belastungen (hier der einmalig ausgereichte Zuschuss) nicht vollständig gegeben ist. Auch in diesem Zusammenhang ergeben sich mit Blick auf das Gebot von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit Nachteile. Die Bezuschussung kann auf Seiten der Adressaten eine Mentalität auslösen, die dazu führt, dass Vorhaben lediglich aufgrund des Abschöpfens von Fördermitteln realisiert werden. Verstärkt wird dieses Verhalten auch durch die begrenzte zeitliche Bereitstellung der Zuschussmittel in Jahresscheiben.

### **5.2.3 Systemische Hürde**

Unter die als systemische Hürde bezeichnete Ergebniskategorie fallen Determinanten, die ein bestehendes Gesamtsystem betreffen. Dieses System wirkt sich auf den Einsatz oder die Implementierung nachhaltiger Finanzierungsansätze aus. Angesprochen werden hier das Geflecht finanzieller Beziehungen der kommunalen Ebene (Finanzinterdependenz) und das Zusammenwirken von Entscheidungsträgern (Kohärenz).

Die kommunalen Ebenen in Sachsen und Brandenburg verfügen nicht über die Ertragskraft, aus eigener Steuererhebung ausreichend Deckungsmittel zur Bewältigung ihrer Aufgaben zu generieren. Neben dem Herstellen möglichst gleichwertiger Lebensverhältnisse sind die Gemeinden daher zur Aufrechterhaltung ihrer Leistungsfähigkeit in ein Finanzausgleichs- und -ausgleichssystem eingebunden, welches vertikal zwischen dem jeweiligen Bundesland und horizontal zwischen den Gemeinden stattfindet. Ziel ist es, die Erfüllung pflichtiger Selbstverwaltungsaufgaben und übertragener Pflichtaufgaben nach Weisung sicherzustellen. Die tatsächliche Entwicklung dieses Systems hat

---

<sup>194</sup> Vgl. Ifo Dresden (2008): S. 19

jedoch, trotz geltenden Konnexitätsprinzips<sup>195</sup>, zu zunehmenden Disparitäten zwischen der Aufgabenverantwortung und ihrer finanziellen Deckung geführt. In der Konsequenz stoßen die kommunalen Haushalte an ihre Belastungsgrenzen. Finanzielle Freiräume, welche für die Umsetzung freiwilliger Aufgaben zur Verfügung stehen, werden knapp. Aus dieser Lage heraus begründet sich der bereits erwähnte Stellenwert zusätzlicher Mittel, die vorrangig durch die Beantragung (weiterer) öffentlicher Zuwendungen erfolgen, um Smart City-Projekte verwirklichen zu können. Die Experten gaben übereinstimmend an, dass ausbleibende Fördermittel regelmäßig das vorläufige Ende der praktischen Smart City-Aktivitäten nach sich ziehen. Gleichzeitig entsteht eine inhaltliche Abhängigkeit von den Bestimmungen der jeweiligen Förderrichtlinie, die dazu führen kann, dass nicht mehr die ursprünglich favorisierte und den Anforderungen gerecht werdende Lösung realisiert wird, sondern eine an die Vorgaben der Förderrichtlinie modifizierte Variante, die dann aufgrund ihrer Förderfähigkeit finanziert werden kann. Neben dem Grad der instrumentellen Nachhaltigkeit wirkt somit ein geringerer Grad an Entscheidungsfreiheit aufgrund nicht ausreichend vorhandener finanzieller Ressourcen hinderlich für eine nachhaltige Investition.

Naturgemäß sind Projekte, die mehrere Themenbereiche integrieren und dabei auf den Einsatz neuer Technologien abzielen, in der Planung und Umsetzung wesentlich komplexer gegenüber bereits erprobten Verfahren, da eine größere Anzahl Beteiligter aus unterschiedlichen Disziplinen eingebunden und koordiniert werden muss. Diese Anforderung ist ein Grund, warum noch relativ wenig abgeschlossene Großprojekte vorzuweisen sind. Die Befragungen verdeutlichen die Abhängigkeit des Fortschritts von der Identifikation und der tatsächlichen Veränderungsbereitschaft der Entscheidungsinstanzen, auf lokaler Ebene des Bürgermeisters und des Gemeinderates bzw. der Gemeindevertreter. Dieser Zusammenhang referenziert dabei in zwei Richtungen: auf der einen Seite bedarf es eines legitimierten Auftrages für das fiskalische Handeln der zuständigen Organisationseinheiten, welcher regelmäßig in Form eines Beschlusses der Gemeindevertretung zu erbringen ist und damit eine formale Willenserklärung darstellt. IP 1 stellt insbesondere darauf ab, dass auf der anderen Seite ein konsistent hohes Ambitionsniveau in der Verfolgung der digitalen Transformation benötigt wird, welches mit einer nach außen gerichteten überzeugenden Veränderung des Mindsets des politisch-administrativen Systems einhergehen muss. Der Kohärenz fällt eine Schlüssel- und Vorbildfunktion für die Notwendigkeit des Wandels hin zu einer Smart City zu, die zur Akzeptanzsteigerung der Maßnahmen innerhalb der Stadtgesellschaft beiträgt. Mit einem etablierten Verständnis über den (volkswirtschaftlichen) Nutzen und Mehrwert wird die Basis für eine

---

<sup>195</sup> Vgl. Art 104a GG

notwendigerweise langfristige und/oder kostenintensive (Anschub-)Finanzierung von Smart City-Projekten geschaffen. Das Allokationsproblem hinsichtlich konkurrierender Ausgabenzwecke anderer freiwilliger Aufgaben, welche zugunsten der smarten Maßnahmen zunächst zurückgestellt werden müssen, lässt sich durch den Einsatz nachhaltiger Finanzierungsinstrumente und Organisationsmodelle lösen.

Zudem bestehen übereinstimmend neben den in die Zuständigkeit von Kommunen fallenden Smart City-Aktivitäten, die individuell vor Ort zu entscheiden und umzusetzen sind, Abhängigkeiten über die föderalen Ebenen hinweg. Ausgehend von dem in der Praxis gegenwärtig vorzufindenden hohen Stellenwert, welcher der Dimension der Smart Mobility beigemessen wird, lässt sich dieser Zusammenhang am Beispiel des politisch geforderten Ausbaus der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge verdeutlichen, welcher im Rahmen des Interviews mit IP 3 angesprochen wurde. Dieser erfordert ein gemeinsames Vorgehen zwischen dem Bund, den Ländern und den Kommunen, um das gesteckte Ziel von einer Million öffentlich zugänglichen Ladepunkten bis 2030 zu realisieren. In einer ersten Ausbaustufe sollen bis 2022 mindestens 50.000 öffentliche Ladepunkte geschaffen werden.<sup>196</sup> Neben zu klärenden technischen Spezifikationen, wie der Ladeleistung und universell kompatiblen Stecker- und Stromkabeltypen, die primär im Dialog mit Partnern der Privatwirtschaft zu lösen sind, existieren zahlreiche weitere Anforderungen, die die öffentliche Hand betreffen. So bedarf es juristischer Sicherheit in den Fragen der Eigentümereigenschaft, der Finanzierungs- und Erlösstrukturen sowie den Sicherheits- und Überprüfungsanforderungen. Genehmigungsvorschriften aus dem Bereich des Bau- und Ordnungsrechts sind zwischen den Ländern und in der Folge auch auf kommunaler Ebene zu harmonisieren, um nationale Rechtssicherheit zu schaffen. Das Straßenverkehrsrecht bedarf Änderungen hinsichtlich neuer Verkehrszeichen und der Einrichtung von Sonderparkzonen. Für den Datenschutz müssen Standards geschaffen werden, die den steigenden Bewegungsdaten genügen, welche mit dem Umstieg auf Elektromobilität verbunden sein werden.<sup>197</sup> Übergeordnet ist die (ökologische) Qualität und generelle Quantität der Elektrizitätsversorgung zu gewährleisten. Wie in Abschnitt 2.1 bereits erwähnt, steht auch die Bundesrepublik Deutschland vor Herausforderungen in der Absicherung ihrer Stromerzeugung, da im Zuge der bis 2023 erfolgten schrittweisen Abschaltung von derzeit in Sicherheitsbereitschaft gehaltenen Braunkohlekraftwerken die Netzreserve sinkt, gleichzeitig der Strombedarf kontinuierlich steigt. Verlaufen diese Koordinations- und Kooperationsprozesse nicht zielgerichtet und sachorientiert, resultieren daraus unnötige zeitliche Verzögerungen, drohen qualitative Defizite für das Endprodukt und entstehen monetäre Mehraufwände. Der Art des

---

<sup>196</sup> Vgl. Bundesregierung (2019): S. 1

<sup>197</sup> Vgl. Fraunhofer-Institut-IAO (2010): S. 79



Zusammenwirkens der zuständig organisationalen und individualen Akteure kommt somit eine wesentliche Bedeutung zu, sollen sinnvolle und mögliche nachhaltige Finanzierungsmodelle zum Einsatz kommen.

#### **5.2.4 Informationelle Hürde**

In der Auswertung der Experteninterviews haben sich Hemmnisse herausgebildet, die auf die Potenziale einer gemeinsamen Ideen- und Entscheidungsfindung sowie der Kollaboration dezentraler Stakeholder abzielen. Diese Hürde geht auf das Charakteristikum der Smart City zurück, Interessen und Engagements umfassend zu berücksichtigen. Unter der informationellen Hürde werden die Subkategorien ‚Interaktionsformen‘ und ‚Partizipation‘ aggregiert.

Die Vielschichtigkeit des Smart City-Konzepts sowie die Ansätze nachhaltiger öffentlicher Finanzierung verlangen nach mehr Informationsvermittlung und Interaktion. Dies verdeutlicht bereits die Heterogenität im definitorischen Verständnis der Begriffe und deren Auswirkung im Zusammenhang mit der strategischen Hürde, wie in Unterabschnitt 5.2.1 aufgezeigt. Es existieren noch zu wenig Formate, die diesen Wissenstransfer ermöglichen und durch Vernetzung dazu beitragen, Best Practice-Beispiele zu eruieren und, sofern sinnvoll möglich, zu adaptieren. Synergien ließen sich beispielsweise für die Emission einer Kommunalanleihe erzielen, indem diese gemeinsam von mehreren Kommunen begeben wird. Auch in Bezug auf die Bereitstellung, Administration und den Betrieb der benötigten Hard- und Software bedarf es, jedenfalls für Klein- und Mittelzentren, übergreifender Strukturen, um nachhaltig zu agieren.

Das Maß an Partizipation und Bürgerbeteiligung ist gegenwärtig noch nicht abschließend bestimmt. Ebenso ist festzustellen, dass eine bewährte Gestaltung der Einbindung des Bürgers in zentrale Entscheidungsprozesse noch nicht gegeben ist. Neben der gesetzlich normierten (formellen) Partizipation z. B. im Rahmen eines Bürgerbegehrens oder der Bauleitplanung<sup>198</sup> finden freiwillige (informelle) Verfahren wie Bürgerforen, Panels und Zukunftswerkstätten Anwendung. Dem postulierten Beteiligungswillen zufolge genügen dem Smart Citizen formelle Verfahren nicht. Der Diskurs soll flexibel, nah sowie auf Augenhöhe erfolgen und dabei idealerweise alle Interessengruppen berücksichtigen. Diese grenz- und interessenüberschreitende Anforderung trifft jedoch auf eine funktional gegliederte Verwaltung, welche in separierten Fachbereichen und Zuständigkeiten handelt. Diese Zustandsbeschreibung entfaltet auch Wirkung auf die Frage, inwiefern die Bürger einer Smart City in und bei finanzrelevanten Themen einzubinden sind.

---

<sup>198</sup> Vgl. § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch

## 6 Implikationen

Aus den gewonnenen Ergebnissen lassen sich Handlungsempfehlungen ableiten, welche in einem folgenden Abschnitt dieses Kapitels dargelegt werden. Zuvor erfolgt eine kritische Auseinandersetzung mit den Erkenntnissen.

### 6.1 Diskussion

Der dem Konzept der Smart City innewohnende allumfassende Ansatz, seine Komplexität und Mehrdimensionalität wirkt sich neben dem zeitlichen Fortschritt der Transformation auch auf deren Finanzierung aus. Dieses Spezifikum wurde als strategische Hürde beschrieben. Die öffentliche Hand, die Wirtschaft und Forschung sowie die Zivilgesellschaft müssen kooperative Formen der Umsetzung und Zusammenarbeit nutzen, da viele Themenstellungen nur im Querschnitt und Verbund erbracht werden können. Durch die Intensivierung und Vertiefung im Rahmen von PPP können sich diese Resultate einstellen, gezielte Anreize gesetzt werden und die gewünschten Ergebnisse, insbesondere in der Realisation komplexer Projekte, erreichen lassen. Hierbei kann der private Akteur Vorhaben und Angebote initiieren, der öffentliche Partner schließt sich an und bringt sich z. B. durch die Bereitstellung von Infrastruktur, Personal oder, soweit in seinem Verantwortungsbereich liegend, durch die Schaffung förderlicher Rahmenbedingungen ein. Die öffentliche Hand sollte ein PPP-Modell von sich aus begründen, umso höher ein spezifischer Nutzen für die Verwaltung bzw. für die kommunale Daseinsvorsorge erwartet wird. Insbesondere angesprochen sind technisch komplexe und zeitaufwändige Investitionen in die Infrastruktur, wie sie in den Dimensionen der Smart Mobility und Smart Environment auftreten. Vor allem Smart Mobility wird von den untersuchten sächsischen und brandenburger Städten priorisiert und folgt damit dem bundesweiten Trend.

Trotz der bestehenden Vorzüge, welche ein PPP-Modell für die Umsetzung kostenintensiver und investiver Smart Cities-Vorhaben mit sich bringt, müssen grundsätzliche Parameter für den Anspruch nachhaltigen Wirtschaftens gegeben sein. PPP-Projekte unterliegen regelmäßig einem Projektlebenszyklus von 20 bis 30 Jahren.<sup>199</sup> Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung muss objektiv und ergebnisoffen vor dem Hintergrund durchgeführt werden, dass die einzusetzenden Mittel realistisch verfügbar sind. Während der Vertragslaufzeit sind die Belastungen vollständig im Kernhaushalt abzubilden oder in anderer geeigneter Weise nach außen sichtbar darzustellen. Eine Ausgliederung in Sondervermögen, die dazu führt, das reale Abbild der wirtschaftlichen Situation zu

---

<sup>199</sup> Vgl. Landesrechnungshof Brandenburg (2011): S. 3

verschleiern, ist nicht transparent, nicht intergenerativ gerecht und somit nicht nachhaltig. Weiterhin muss ein Vergütungsmechanismus gewählt werden, der einerseits durch Einredeverzicht des öffentlichen Partners attraktive Finanzierungsbedingungen schafft, andererseits den privaten Partner Anreize für eine planungskonforme Auftragsbefreiung setzt. So kann auch die Vereinbarung einer Bonuszahlung bei qualitativ erbrachter und vorfristig abgeschlossener Leistung als nachhaltiges Handeln angesehen werden.

Die Analyse der konzeptionellen Daten sowie der Interviews enthielt keine Anknüpfungspunkte für eine grundsätzliche Abkehr von der Doppik. Eine Einführung von Ansätzen wie die Generationenbilanzierung, das OECD-Konzept oder das WNA-Budget sind nicht Gegenstand der konzeptionellen Überlegungen der untersuchten Kommunen. Zu erklären ist diese Feststellung vornehmlich mit einem gering ausgeprägten Macht- und Einflussbereich der einzelnen Verwaltung auf eine generelle Neuausrichtung des kommunalen Rechnungswesens. Nichtsdestotrotz könnte diese Forderung im Rahmen des Smart City-Wandels erhoben werden, sollte ihre Notwendigkeit erkannt werden. Als Hauptargument gegen eine Einführung in die Haushaltssteuerung erscheint die Nichtpraktikabilität der genannten Ansätze: es wird die finanzpolitische Aufgabenstellung beschrieben, ohne dafür klare Verwirklichungsvorgaben zu benennen. Die Projektion von Annahmen in die Zukunft, wie es die Generationenbilanzierung und das OECD-Konzept vorsehen, unterliegt einer starken Abhängigkeit von externen Effekten, die zum Zeitpunkt der Annahme noch nicht bekannt sind, respektive sein können. Somit fällt ihnen ein Modellcharakter zu, der für eine praktische Handhabung zu abstrakt erscheint. Die in die Zukunft gerichtete Prognose des Handelns und die damit verbundene Abwägung gegenwärtiger Entscheidungen, die Annäherung an eine verwirklichte intertemporale Budgetrestriktion sowie das Aufzeigen und Einbeziehen impliziter Verschuldung bilden dennoch wichtige Elemente nachhaltigen öffentlichen Wirtschaftens und sind im Zusammenhang von Smart Cities zu beachten. Dies legt den Schluss nahe, dass das Ressourcenverbrauchskonzept als Ausgangspunkt nachhaltig gestalteter öffentlicher Haushalte in den Vordergrund rückt und eine Erweiterung um entsprechende Methoden und Indikatoren erfahren sollte. Das IKN erscheint hierfür aufgrund seiner Kompatibilität, an die lokalen Gegebenheiten anpassbaren Indikatoren sowie seiner bereits erfolgreich praktizierten Durchführung prädestiniert. Zudem ließe sich die hinter der WNA-Budgetierung stehende Überlegung qualitativer Ausgaben auf die Definition von Schlüsselprodukten übertragen, die einen Mehrwert in der Smart City-Entwicklung bieten. Darüber hinaus könnte das Climate Budgeting sowie das Set der ‚SDG-Indikatoren für Kommunen‘ für eine Harmonisierung und als Grundlage für ein interkommunales Benchmarking herangezogen werden. Jenes Indikatorenset könnte zugleich, mit unteretzten Zielvorgaben, ein Prüfraster für das kommunalaufsichtliche Genehmigungsverfahren der

Haushaltsplanung bilden und somit die Prüfung und Bestätigung der dauerhaft gesicherten Leistungsfähigkeit einer Kommune an der Nachhaltigkeit ausrichten. Auf diese Weise rücken nachhaltige öffentliche Finanzen im engeren Sinne in den Fokus politischer und administrativer Entscheidungsträger, den Bürgern, den Refinanzierungsmärkten sowie am Standort interessierten Unternehmen und begleiten die Gestaltung einer Smart City konkludent gemäß dem dahinterstehenden Konzept.

Um die Nachhaltigkeit kommunaler Finanzen in einer Smart City sicherzustellen, bedarf es eines Finanzwesens, welches sowohl auf Transparenz nach innen, als auch auf Transparenz nach außen gerichtet ist. Von diesem Anspruch sind die sächsischen und brandenburger Gemeinden noch entfernt. Bis zum 01.08.2018 konnten ca. 22 % der nach der Doppik arbeitenden kommunalen Körperschaften in Sachsen noch keine Eröffnungsbilanz vorweisen. Lediglich ca. 35 % verfügten Ende 2017 über einen festgestellten Jahresabschluss für das Haushaltsjahr 2013.<sup>200</sup> Ein ähnliches Bild ergibt sich für die brandenburger Kommunen.<sup>201</sup> Es besteht dringender Nachholbedarf, damit die Doppik die ihr eigene Steuerungs-, Informations- und Schutzfunktion tatsächlich ausführen kann. Die langjährige Fortschreibung von Planansatzwerten sowie ein fehlender Überblick entscheidungsrelevanter Informationen entspricht nicht den Erwartungen an eine benötigte nachhaltige Haushaltssteuerung.<sup>202</sup> Trotz der prinzipiell gleichgelagerten Daseinsberechtigung und Zielausrichtung einer Kommune konkurrieren diese um Bürger, die sich für die Wahl ihres Wirtschafts- und Lebensstandorts entscheiden müssen, als potenzielle Kapitalgeber in Betracht kommen und ein Interesse an einer soliden Kommunalbonität verfolgen, um das Ziel einer hohen Lebensqualität zu erreichen.

Die Schaffung der eingangs erwähnten förderlichen Rahmenbedingungen der öffentlichen Hand können auch in der Bereitstellung von und dem Zugang zu vorliegenden Datensätzen bestehen. Charakteristisch für das Konzept der Smart City ist u. a. die möglichst in Echtzeit stattfindende, vollständige Erhebung, Verarbeitung und Auswertung von Klima-, Verbrauchs-, Nutzungs- und Verkehrsdaten, die sich aus der sinnvollen Verknüpfung verschiedener Systeme des öffentlichen und privaten Lebens generieren. Zur prioritär gewichteten Dimension der Smart Governance gehört es, die normativen Grundlagen und ein Regelwerk für den Umgang mit Big Data zu schaffen. Der Stellenwert von Datensicherheit und Datenhoheit ging aus den ausgewerteten Unterlagen und durchgeführten Befragungen nicht explizit hervor. Der Literaturreview macht jedoch

---

<sup>200</sup> Vgl. Sächsischer Rechnungshof (2018): S. 77 ff.

<sup>201</sup> Die brandenburger Landesregierung hat aufgrund des eingetretenen Zeitverzugs am 15.10.2018 mit dem Gesetz zur Beschleunigung der Aufstellung und Prüfung kommunaler Jahresabschlüsse eine Ermächtigungsgrundlage geschaffen, auf grundsätzlich zu erarbeitende Bestandteile des Jahresabschlusses zu verzichten und somit deren beschleunigte Erstellung zu ermöglichen. Die Regelung gilt befristet bis zum 31.12.2020.

<sup>202</sup> Vgl. Sächsischer Rechnungshof (2018): S. 82

unabhängig davon eine inhaltliche Auseinandersetzung notwendig. Die beiden Attribute wirken sich in einer Smart City mindestens mittelbar auf den öffentlichen Haushalt aus, da sich in ihnen die Akzeptanz und das Vertrauen des Bürgers in den Schutz seiner informationellen Selbstbestimmung manifestieren. Ist dieses Vertrauen gegeben und sind funktionierende Schutzmechanismen implementiert, sind Bürger eher bereit, ihre personenbezogenen Daten zur Verfügung zu stellen.<sup>203</sup> Diese Nutzbarmachung ist die Voraussetzung für effektiv arbeitende und maximalen Mehrwert stiftende smarte Lösungen. Die Smart City bringt den Smart Citizen hervor, welcher sich jedoch nur dann engagiert und mit seinen Ideen einbringt, wenn der Schutz vor Missbrauch seiner Daten gewährleistet ist. Das partizipative Engagement ist wesentlicher Bestandteil des Smart City-Konzepts, die daraus entstehenden Lösungen werden für einen erfolgreichen Transformationsprozess benötigt. Werden Projekte ohne die datenschutzrechtlich geschaffenen Voraussetzungen umgesetzt, können diese nicht nachhaltig sein, da der ökonomische als auch der soziale Aspekt verletzt sind. Finanzierungsinstrumente wie das Civic Crowdfunding oder die Beteiligung an einem entsprechend aufgesetzten Stadtentwicklungsfonds kommen nicht zur Entfaltung, wenn es dem Smart Citizen an einer Identifikation gegenüber seinem lokalen Umfeld mangelt. Insofern fordert die Smart City einen sicheren und ausgewogenen Umgang mit den benötigten Daten als Basis für eine erhöhte Zahlungsbereitschaft seiner Bürger über das bestehende Abgaben- und Steuersystem hinaus, um smarte Projekte schneller und gezielter vorantreiben zu können.

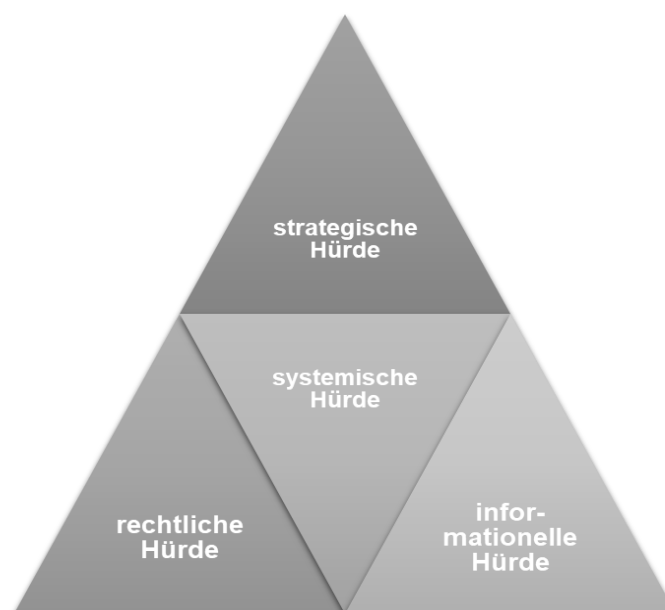
Wie sich bereits an mehreren Stellen dieser Abschlussarbeit zeigte und durch die Auswertung der Interviews bezogen auf die Verständnisfrage über nachhaltige öffentliche Finanzen gestützt wird, scheint die vorherrschende Auffassung von Nachhaltigkeit dem Konzept der Smart City nicht vollends und abschließend gerecht werden zu können. Unbestritten haben die Anforderungen an eine intergenerative Generationengerechtigkeit, die strukturelle Berücksichtigung umweltverändernder bzw. -schonender Entscheidungen sowie die Absicherung dauerhaft tragfähiger Haushalte als Ausgangspunkt jeglichen (nachhaltigen) Handelns Bestand. Nachhaltigkeit ist eng an Effizienz und Effektivität gekoppelt, angesprochen sind sowohl der richtige Umgang mit Ressourcen als auch der Umgang mit den richtigen Ressourcen. Erreichbar wird dieses Handlungsprinzip durch eine rational und intelligent erarbeitete, bestmögliche Kosten-Nutzen-Relation. Die Smart City-Vision versucht darauf eine Antwort zu geben, indem mit dem Wandel hin zu einer grünen, also die Naturgüter schonenden, und einer infrastrukturell technologisch vernetzten Stadt eine verbesserte Lebensqualität hergestellt werden soll. Sämtliche, das heißt nicht ausschließlich die technologischen, Komponenten müssen dafür integriert

---

<sup>203</sup> Vgl. Deutsche Energie-Agentur (2018): S. 19

zusammenwirken und nicht länger als isoliert voneinander adressierte Objekte betrachtet werden. Ausgehend von dieser Deutung und der Absicht, die SDG der ‚Agenda 2030‘ erreichen zu wollen, sollte sich die Kosten-Wirksamkeits-Analyse in einer Smart City nicht nur darauf fokussieren, die Nachhaltigkeit zu finanzieren, sondern auch gleichfalls nachhaltig zu finanzieren. Letzteres meint dabei den Einsatz von Finanzierungsinstrumenten, welche ihrerseits die Kriterien des Drei-Säulenmodells der Nachhaltigkeit erfüllen. Hier bieten sich insbesondere Formen mit revolvingem Ansatz an, die in der Lage sind, Kapital unterschiedlicher Akteure einzubinden. Ein kommunal aufgelegter Stadtentwicklungsfonds nach Vorbild des europäischen Fördermodells JESSICA erfüllt diese Vorgaben. Dabei stößt die Forderung nach einer erweiterten Nachhaltigkeit für die Bereitstellung von meritorischen und öffentlichen Gütern an Grenzen, da diese gerade nicht selbsttragend oder rentabel angeboten werden können und sich ein monetärer Kreislauf daher nur schwerlich umsetzen lässt. Das Themenfeld des Smart Environment erscheint hingegen als ein geeignetes Einsatzgebiet dieses Finanzierungsinstruments.

Es wurden die Hemmnisse herausgearbeitet, die für die Finanzierung von Smart Cities-Vorhaben mittels nachhaltiger Finanzierungsmodelle bestehen. Dabei wird deutlich, dass sich diese Hürden nicht isoliert voneinander betrachten, bewerten oder beseitigen lassen. Vor dem Hintergrund, dass der Smart City-Entwurf auf einem mehrdimensionalen Konzept fußt, welches gezielt seine Themenfelder miteinander verzahnt, ist dieses Ergebnis folgerichtig. In Darstellung 11 werden diese Verbindungen folgendermaßen visualisiert:



Darstellung 11: System bestehender Hürden in der nachhaltigen Finanzierung von Smart Cities-Projekten. Eigene Darstellung

Die Anordnung in Form einer segmentierten Pyramide verdeutlicht auf der einen Seite die zueinander bestehende Verbindung aller vier Bausteine, auf der anderen Seite lassen sich Korrelationen beschreiben. Im Zentrum steht die systemische Hürde, welche mit der Finanzinterdependenz und der Kohärenz von Entscheidungen auf Abhängigkeiten der Kommune abstellt, deren weiterer Verlauf entscheidend für die weitere nachhaltige Ausrichtung kommunaler Haushalte sein wird. Werden die strukturellen Fragen der kommunalen Einnahmen- und Ausgabensituation sowie die Rahmenbedingungen für eine digitale Transformation nicht von Bund, Ländern und den Kommunen koordiniert und konsistent vorangetrieben, entfaltet die Smart City keine Anforderung an eine nachhaltige Finanzierung. Unabhängig von einer stattfindenden digitalen Transformation besteht die grundgesetzliche Garantie der kommunalen Selbstverwaltung fort. Diese wurde in den letzten Jahrzehnten durch eine stetige Aufgabenzuweisung, ohne die auskömmliche Bereitstellung dafür benötigter Deckungsmittel, zunehmend ausgehöhlt. Im Ergebnis ist die Kommune nicht mehr in der Lage, finanziell selbstbestimmt die nötigen Entscheidungen zu treffen, sondern unterwirft sich notgedrungen einem Zuwendungs- und Zuweisungssystem dritter Stellen und Ebenen.<sup>204</sup> Nicht nur, dass von dieser Seite die Förderbedingungen und -inhalte vorbestimmt werden, eine positive Förderzusage ist mangels Rechtsanspruch nicht garantiert.<sup>205</sup> Zu den Rahmenbedingungen gehören neben einer gesicherten und leistungsfähigen Elektrizitätsversorgung auch ein flächendeckender Ausbau von glasfaserbasierten Breitbandanschlüssen. An der Spitze steht mit der strategischen Hürde diejenige, die auf die Komplexität der Smart City abstellt und nach einer auf die eigenen lokalen Gegebenheiten abgestimmten Agenda verlangt. Dies zieht erhebliche konzeptionelle und zeitliche Aufwände nach sich, bildet jedoch die Grundlage für ein strukturiertes Vorgehen und ermöglicht damit die Planung eines nachhaltigen Mitteleinsatzes. Ein heuristisches Vorgehen nach dem Prinzip ‚trial and error‘ erzeugt von einer gewissen Risikobereitschaft, die Herausforderungen der Smart City-Transformation überhaupt annehmen zu wollen und ist daher nicht grundsätzlich abzulehnen. Insbesondere für erfolgsversprechende Pilot- und Innovationsprojekte kann ein Scheitern antizipiert und kalkuliert werden. Richtungsgebend und damit effektiv sollte jedoch die Umsetzung von Einzelprojekten als Teil eines ausgearbeiteten ‚roten Fadens‘ sein. Flankierend erschweren die rechtliche und die informationelle Hürde nachhaltige Finanzierungen. Das sowohl in rechtssetzender als auch in rechtsgestaltender Hinsicht zersplitterte Vergaberecht erscheint für die praktische Anwendung einer durch die öffentliche Hand voranzutreibenden digitalen Transformation nicht hinreichend passgenau. Neben bundeslandspezifischen Regelungen bewirkt dieser Rechtskreis

---

<sup>204</sup> Vgl. Institut für den öffentlichen Sektor (2014): S. 9 f.

<sup>205</sup> Vgl. §§ 23, 44 Bundeshaushaltsordnung, Sächsische Haushaltsordnung, Landeshaushaltsordnung Brandenburg

auswertungsgemäß eine mangelnde Flexibilität der Vergabestellen für den Einsatz weiterer zulässiger, jedoch von dem Grundsatz der öffentlichen Ausschreibung abweichender, Vergabearten. Die Funktionalausschreibung sowie die Verhandlungsvergabe würden sich als geeignete Werkzeuge anbieten und dem geforderten erhöhten Abstimmungsbedarf zwischen Auftraggeber und Anbieter im Rahmen innovativer Beschaffungen Rechnung tragen. Die erstgenannte Variante ist jedoch lediglich für die Vergabe von Bauleistungen im Unterschwellenbereich oder für Liefer- und Dienstleistungsverträge im Oberschwellenbereich<sup>206</sup> einsetzbar, während die zweitgenannte Form auch die Vergabe von Liefer- und Dienstleistungsverträgen im Unterschwellenbereich<sup>207</sup> ermöglicht. Die dafür heranzuziehende Unterschwellenvergabeordnung wurde im Land Brandenburg in Kraft gesetzt, im Freistaat Sachsen ist dies bislang unterblieben. Synergien im Wandlungsprozess befindlicher Kommunen werden aufgrund fehlender Interaktion nicht genutzt, sodass auf der Ergebnisseite innovative Insellösungen entstehen, die untereinander nicht kompatibel sind. Diese Intransparenz befördert eine Doppelspurigkeit in der Entwicklung, welche als nicht nachhaltig zu bewerten ist. Auf der Finanzierungsseite bleiben Vorteile unausgeschöpft, die sich beispielsweise in einer Reduktion von Ausgaben für gemeinschaftlich genutzte und betriebene Rechenzentren ergeben könnten.

Festgestellt und hingewiesen werden muss auf eine herausfordernde Datengenerierung und -erhebung. Das initiale Screening der Smart City-Initiativen sächsischer und brandenburger Kommunen versprach ein beachtliches Portfolio zu erwartender digitaler Agenden, welche einer systematischen Analyse und Auswertung unterzogen werden sollten. Wie sich nach der sich daran anschließenden direkten Kontaktaufnahme zeigte, existieren in diesem räumlichen Einzugsgebiet zum Erhebungszeitpunkt tatsächlich nur eine geringe Anzahl von strukturiert aufgestellten Smart City-Strategien. Die Kommunen, welche über eine derartig erarbeitete Agenda verfügen, standen einer Nutzbarmachung im Rahmen dieser wissenschaftlichen Abschlussarbeit skeptisch gegenüber und gaben diese nicht frei. Insofern musste auf die genannten Unterlagen und Dokumente zurückgegriffen werden, die einerseits eine höhere inhaltliche Heterogenität aufwiesen und somit eine direkte Vergleichbarkeit der Daten erschweren, andererseits aber weitergehende Einblicke, insbesondere zu den Motiven und Beweggründen finanzieller Entscheidungen (z. B. Beschlussvorlagen für Gremienentscheidungen und Antragsunterlagen zur Gewährung von Zuwendungen) lieferten.

---

<sup>206</sup> Vgl. § 31 Abs. 2 Nr. 1 VgV i.V.m. § 7c VOB/A 2019

<sup>207</sup> Vgl. § 12 UVgO



Zudem ist zu konstatieren, dass in einer Person vereintes Expertenwissen auf dem Gebiet der Smart City-Entwicklung sowie in Bezug auf die Gestaltung nachhaltiger öffentlicher Finanzen weiter aufzubauen ist. Die geführten Interviews nehmen die Idee der Smart City stärker in den Blickpunkt als die Möglichkeiten und Ansätze nachhaltiger Finanzierung. Beide Themenbereiche werden gegenwärtig in den Verwaltungen organisational getrennt voneinander behandelt, verlangen jedoch nach einer stärkeren ganzheitlichen Berücksichtigung. Von der Option der Ansprache von Experten auf jeweils einem Fachgebiet wurde Abstand genommen, da gerade die integrative Fachlichkeit einen größeren Erkenntnisgewinn versprach. Die dargestellten Limitationen schränken die allgemeine Aussagekraft der Ergebnisse jedoch nicht ein. Die dieser Arbeit zugrunde liegende Empirie weist somit auf die Anforderung der Smart City an eine veränderte Aufbauorganisation innerhalb der Verwaltung hin, die sich in querschnitts- und crossfunktional aufgestellten Teams realisieren ließe.

## **6.2 Handlungsempfehlungen**

Die vorliegende Untersuchung zeigt Anforderungen und Hürden auf, welche das Smart City-Konzept an eine nachhaltige öffentliche Finanzierung stellt und die in einer nachhaltigen Finanzierung von Smart Cities-Projekten bestehen. Die dargestellten Ergebnisse erfordern veränderte Rahmenbedingungen, für die die folgenden Handlungsempfehlungen gegeben werden:

Eine nachhaltige öffentliche Finanzpolitik, verknüpft mit dem gesellschaftlichen Wandel hin zu einer Smart City, erfordert zunächst veränderte Denkweisen der Akteure, die dieser Entwicklung vorangehen. Es bedarf eines Bewusstseins der öffentlichen Hand und ihrer Mandats- und Entscheidungsträger über deren leitende Rolle und Vorbildfunktion in der nachhaltigen Ausrichtung öffentlicher Haushalte. Dieser Umbau legt die finanzwirtschaftlichen Grundlagen der Kommunalpolitik und greift die intergenerative Gerechtigkeit aktiv auf. Benötigt wird ein Paradigmenwechsel hin zu einer Entscheidungsinstanz für die Ansprüche ihrer Bürger, die sich als Enabler („Möglichmacher“) versteht. Realisieren lässt sich dieser über eine zu schaffende Kultur der Innovation und gewünschten Zusammenarbeit mit dem Bürger als Verfahrensbeteiligter. Dafür muss die nötige Entscheidung in zeitlichem und sachlichem Ausmaß transparent gemacht sowie über Alternativen und Konsequenzen aufgeklärt werden.

Jede Kommune sollte eine Smart City-Agenda erarbeiten, die bereits im Entstehungsprozess die Möglichkeiten nachhaltiger Finanzierung der Einzelprojekte vorsieht. Dabei sollte nicht das Streben nach der stets technisch modernsten Infrastrukturlösung stehen, die durch eine vergleichsweise kurze Nutzungsdauer gekennzeichnet ist und nach

kostenintensiver Wartung verlangt. Vielmehr gilt es eine langfristige Planung zu erarbeiten, die sich aus dem Wissen um die eigenen Anforderungen und der finanziellen Möglichkeiten ableitet.

Für ein einheitliches Verständnis von und über nachhaltige Finanzen sowie einer Bündelung wirtschaftlicher Synergien bedarf es stärkerer Abstimmungs-, Koordinations- und Kooperationsplattformen, die über eine strukturelle Institutionalisierung erreicht werden können. Der von der Bundesregierung eingesetzte Sustainable Finance-Beirat<sup>208</sup> könnte seine für den Finanzsektor aufgebaute Expertise als Steuerungsorgan für eine gemeinsame Strategie nachhaltigen öffentlichen Finanzierens zwischen Bund, Ländern und Kommunen einbringen. Auf kommunaler Ebene sollte die Zusammenarbeit mit dem Ziel der Erlangung eines ökonomisch sinnvollen Zugangs zum Kapitalmarkt, der rentablen Unterhaltung von benötigter kritischer ITK sowie der effizienten Nutzung vorgehaltener Fuhrparks nach dem Prinzip der Sharing Economy intensiviert werden. Dies könnte durch die Gründung von Zweckverbänden gelingen, wie es bereits beispielhaft der Zweckverband ‚Digitale Kommunen Brandenburg‘<sup>209</sup> für den Bereich der IT-Dienstleistungen seiner Mitglieder vorsieht.

Es bedarf weiterhin eines Ausbaus der Formen direkter wirtschaftlicher Zusammenarbeit zwischen der öffentlichen Hand, der Wirtschaft und Forschung sowie der Zivilgesellschaft. Die Einbindung dieser Stakeholder bildet die Grundlage für eine gelingende Smart City-Transformation, da auf diese Weise das größtmögliche Innovationspotenzial genutzt, die Akzeptanz gesteigert sowie materielle und immaterielle Ressourcen geschont werden. Ein sich hin zu einer digitalen Stadtgesellschaft wandelndes Gemeinwesen wird nach dem Prinzip des ‚Top down‘ nicht langfristig tragen. Hierfür kommen, je nach Komplexität und Gegenstand des Einzelprojekts das PPP-Modell, der Stadtentwicklungsfonds oder das Civic Crowdfunding in Betracht.

Das Ressourcenverbrauchskonzept in der doppelten Ausgestaltung sollte um die Funktionsweise des IKN ergänzt werden. Um die Bedeutung der ökologischen Nachhaltigkeit zu betonen, ließe sich der Climate Budgeting-Ansatz integrieren. Für eine einheitliche Bewertungsgrundlage der haushalterischen Lage bieten sich die SDG der ‚Agenda 2030‘ an, die als Indikatorenset bereits zur Implementierung in die Steuerung des Kommunalhaushalts übersetzt worden. Vorausgehen muss dieser Empfehlung ein Beteiligungsprozess der kommunalen Spitzenverbände, um die damit einhergehende Veränderung der Haushaltssteuerung in einer ersten Stufe als Selbstverpflichtung

---

<sup>208</sup> Vgl. Sustainable Finance-Beirat (2020): o. S.

<sup>209</sup> Vgl. Zweckverband Digitale Kommunen Brandenburg (2020): o. S.

einzuführen. Eine positive Evaluierung vorausgesetzt, könnte in einer zweiten Phase die verpflichtende Einführung erfolgen, in der ebenso ein auf Nachhaltigkeitsindikatoren umgestelltes Verständnis an eine gesicherte finanzielle Leistungsfähigkeit im kommunalaufsichtlichen Verfahren geknüpft wird. Im Allgemeinen bedarf es einer ausgeprägteren Disziplin in der fristgerechten Erstellung und Feststellung von Jahresabschlüssen auf Seiten der Kommunen, aber auch hinsichtlich der Überwachung gesetzlicher Fristen auf Seiten der Aufsichtsbehörden. Ein konsolidierter Gesamtabschluss über den Kernhaushalt und allen wirtschaftlichen Betätigungen der Kommune ist von entscheidender Bedeutung für die Herstellung von Transparenz. Trotz den damit verbundenen personellen Anstrengungen sollten sächsische wie brandenburger Gemeinden die auf das Jahr 2021 verschobene gesetzliche Pflicht zum Anlass nehmen, im Eigeninteresse einer vollständigen Klarheit der Ertrags-, Vermögens- und Finanzlage die Aufstellung von Gesamtabschlüssen zu organisieren und die daraus gewonnenen Erkenntnisse für die perspektivische Weiterentwicklung ihrer Kommune einsetzen.

Der bestehende rechtliche Rahmen ist hinsichtlich des Vergabewesens, des Zuwendungsrechts sowie im Bereich des Haushalts- und Kommunalrechts nicht vollends mit dem Smart City-Konzept kompatibel. Für eine gelingende und damit nachhaltige Transformation werden Änderungen nötig. Das Vergaberecht sollte eine weitere Harmonisierung erfahren und durch ein Bundesvergabegesetz zentral geregelt werden, um national einheitliche Standards und auf die Anforderungen einer Smart City ausgerichtete Vergabearten anwenden zu können. Dem föderalen Prinzip folgend könnte der Legislative auf Länderebene die Regelungskompetenz für die Nachprüfung von Vergabeentscheidungen (Vergaberechtschutz) zu kommen. Die Grundsätze von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit sollten ökologische Aspekte einbeziehen und dadurch den dominierenden Entscheidungsfaktor der Anschaffungs- und Herstellungskosten durch die Lebenszykluskosten der Investition ersetzen. Die Kriterien, nach welchen ein Zuschlag erteilt wird, sollten stringent den SDG der ‚Agenda 2030‘ als der übergeordnet geltenden Leitlinie folgen und damit stärker soziale Facetten berücksichtigen. Die Ausrichtung von Förderprogrammen sollte konsequent auf den Ausbau nachhaltiger Infrastruktur fokussieren, die sich aus den erarbeiteten Smart City-Agenden der Kommunen ableiten. Auf diesem Weg wird eine zielgerichtete und bedarfsgerechte finanzielle Unterstützung sichergestellt. Dabei sollten vermehrt revolvierende Förderinstrumente zum Einsatz kommen. Die Haushaltsaufstellung und der Haushaltsgenehmigungsprozess müssen die Langfristigkeit von definierten Nachhaltigkeitszielen gegenüber der bisher eher auf die kurzfristig erreichbar ausgerichtete Leistungszielsteuerung berücksichtigen. Gleichfalls bedarf es einer stetigen Synchronisierung der Leistungsziele zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele.

## 7 Abschließende Betrachtung

An Smart Cities wird die Erwartung geknüpft, die prioritären gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Herausforderungen zu lösen und somit den Übergang zur postfossilen Wissensgesellschaft zu realisieren. Das Konzept allein ist nicht in der Lage, diese Transformation zu bewerkstelligen. Es bietet jedoch einen Ansatz zur Erreichung dieser Ziele und zeigt in der inhaltlichen Auseinandersetzung die benötigten Anforderungen auf, mit welcher sich die öffentliche Hand, vorrangig die kommunale Ebene, konfrontiert sieht. Dabei fällt den öffentlichen Finanzen eine Schlüsselrolle zu, da diese die Grundlage eines funktionsfähigen Gemeinwesens bilden und damit einen sinnvoll gestaltbaren Prozess des digitalen Wandels ermöglichen können.

Diese Abschlussarbeit verdeutlicht, dass sich die Vision der Smart City ohne auf Nachhaltigkeit ausgerichtete öffentliche Haushalte nicht adäquat umsetzen lässt. Begründet wird die Feststellung nicht ausschließlich mit den dafür aufzuwendenden Mitteln, die zusätzlich die bereits ohnehin angespannten Budgets belasten werden und daher ein Umdenken zu mehr nachhaltigen Handeln erfordern. Sie geht wesentlich auf die mit der Transformation selbst verfolgte Intention zurück und ist somit als fester konzeptioneller Bestandteil zu betrachten und zu berücksichtigen.

Die Analyse hat gezeigt, dass die Smart City nachhaltig zu finanzieren ist. Dieser Anspruch adressiert vornehmlich das kommunale Haushaltswesen, in nachgeordneter Weise auch die Art der Finanzierung von konkreten Smart Cities-Projekten. Deutlich wurde jedoch auch, dass über das ‚Wie‘ noch kein Konsens besteht. Das in Form der Doppik bereits praktizierte Ressourcenverbrauchskonzept, modifiziert um Elemente des IKN und Climate Budgeting sowie ausgestaltet mit dem Willen zur Vermittlung maximaler Transparenz und Nachvollziehbarkeit seitens der verantwortlichen Stellen, verspricht einen Fortschritt. Die Generationenbilanz und das OECD-Konzept dienen der modelhaften Projektion der Zukunft, wie sie heute erwartet wird und eignen sich damit in geringerem Maße für die Haushaltssteuerung. Das WNA-Budget betrachtet ausgabeseitig die ihm zugeordneten Bereiche, spricht den Input an und steht damit der benötigten Fokussierung auf zu erbringende Leistungsziele entgegen. Als geeignet erscheinende Organisations- und Finanzierungsinstrumente konnten die Formen identifiziert werden, welche das partizipative Element des Smart City-Konzepts aufgreifen. In Betracht kommen daher insbesondere PPP-Modelle und der Stadtentwicklungsfonds nach Vorbild der EU-Initiative JESSICA. Beiden ist die Einbindung privater Akteure und damit der Zugriff auf Know-How und Kapital in einer partnerschaftlich geordneten Struktur eigen. Darüber hinaus bieten sich zur Außenfinanzierung die Emission einer Kommunalanleihe, die zum

Zweck konkret umzusetzender Smart City-Projekte begeben wird, sowie das Civic Crowdfunding als eine Methode der direkten Einbindung der lokalen Bürgerschaft an. Es wurde deutlich, dass es einer Diversifikation der Finanzierung bedarf, welche stets auf die Anforderungen der Verwendungsabsicht ausgerichtet werden muss.

Einer herausfordernden empirischen Datengewinnung zum Trotz konnten auf der Grundlage von Experteninterviews mit der strategischen, rechtlichen, systemischen und informationellen Hürde die Hindernisse herausgearbeitet werden, die in der gegenwärtigen Entwicklungsphase des Smart City-Entwurfs im sächsisch-brandenburger Raum einer nachhaltigen Finanzierung noch im Weg stehen. Die weitere Ausdifferenzierung ergab ein sachlich verschränktes und miteinander überlappendes System, dass nach einer integrierten Annäherung verlangt, um diesem begegnen zu können. Von zentraler Bedeutung ist der Fortgang der strukturellen Einnahmen- und Ausgabensituation der kommunalen Haushalte, die auf eine zunehmende Unabhängigkeit von Fördermitteln abstellen muss, um stärker eigenverantwortlich und selbstbestimmt entscheiden zu können.

Zudem wurden konkrete Handlungsempfehlungen aufgestellt, welche zur Änderung der gegebenen Rahmenbedingungen beitragen. Neben Vorschlägen zu einer Anpassung rechtlicher Normen und einer Modifizierung der doppelten Haushaltsführung bedarf es eines ausgeprägten Bewusstseins der öffentlichen Hand und ihrer Entscheidungsgremien über deren leitende Rolle und Vorbildfunktion für die nachhaltige Gestaltung ihrer Haushalte.

Abschließend ist festzuhalten, dass die Schaffung von öffentlichem Mehrwert in den Mittelpunkt des künftigen wirtschaftlichen Verständnisses einer Smart City-Administration rücken sollte. Die Herausforderung wird darin bestehen, die unterschiedlichen Stakeholder aus Kommunalvertretern, Landes- und Bundesregierung, Wirtschaft, Industrie und Forschung sowie der Bürgerschaft in die Umsetzungsprozesse einzubinden, obwohl deren verfolgte Ziele nicht zwangsläufig deckungsgleich sein werden.

Eine von dieser Abschlussarbeit ausgehende weitere Untersuchung mit thematischem Bezug könnte in der Ausgangssituation ansetzen, dass vielerorts smarte Pilot- und Innovationsprojekte existieren, funktionstüchtige systemrelevante Smart City-Lösungen, die als Best-Practice herangezogen werden können, aber die Ausnahme bilden. Die Untersuchung könnte die Beschreibung und Ausgestaltung einer Dimension des Smart Public Finance als weitere, achte, Komponente des Smart City-Entwicklungsmodells zum Gegenstand machen.

## 8 Kernsätze

1. Das von Nachhaltigkeit geprägte, mehrdimensional-integrative Konzept der Smart City fordert konsequenterweise die nachhaltige Ausrichtung öffentlicher Haushalte.
2. Gegenwärtig existieren vielfältige Interpretationen und heterogene Auffassungen über die Ausgestaltung nachhaltiger öffentlicher Finanzen.
3. Die Smart City stellt strategische, rechtliche, systemische und informationelle Anforderungen an nachhaltige öffentliche Finanzen.
4. Jede dieser Anforderungen ist geprägt von zu überwindenden Hürden, die miteinander verzahnt sind und derer als Gesamtheit begegnet werden muss.
5. Mandats- und Entscheidungsträger der öffentlichen Hand müssen sich ihrer leitenden Rolle, Vorbildfunktion und Verantwortung für eine stärkere nachhaltige Ausrichtung öffentlicher Haushalte bewusst werden.
6. Der Fortschritt der Smart City-Transformation ist direkt abhängig von der Bereitstellung zusätzlicher (Förder-)Mittel.
7. Die Einnahmen- und Ausgabensituation der kommunalen Haushalte muss auf die Schaffung finanzieller Freiräume hin reformiert werden, um diese in die Lage zu versetzen, selbstbestimmte Smart City-Projekte realisieren zu können.
8. Das kommunale Finanzwesen muss auf Transparenz nach innen als auch auf Transparenz nach außen abzielen, um Nachhaltigkeit zu gewährleisten.
9. Die doppische Haushaltsführung auf Basis des Ressourcenverbrauchskonzepts sollte um die Methodik des integrierten kommunalen Nachhaltigkeitsmanagements und des Climate Budgeting erweitert werden.
10. Ausgehend von einer handlungsleitenden digitalen Agenda, der ein breit angelegter Beteiligungsprozess der Stakeholder vorausging, sollte die Projektrealisierung nachhaltige Finanzierungsinstrumente in den Fokus nehmen.
11. Nachhaltige Finanzierungsinstrumente berücksichtigen das partizipative Element des Smart City-Konzepts, binden Kapital unterschiedlicher Akteure ein und leisten einen Beitrag zu intergenerativer Gerechtigkeit.
12. Die öffentliche Hand, die Wirtschaft und Forschung sowie die Stadtgesellschaft müssen kooperative und intermediäre Formen der Zusammenarbeit forcieren, um smarte Themenstellungen effektiv nutzbar zu verwirklichen.

## **Anhangverzeichnis**

Anhang 1: Interviewleitfaden.....IV

Anhang 2: Transkriptionen.....VI

## **Anhang 1: Interviewleitfaden**

### Allgemein

1. Was verstehen Sie unter dem Ansatz einer „Smart City“?
2. Seit wann existieren in Ihrer Kommune Organisationseinheiten, welche sich mit der Umsetzung des Themas einer „Smart City“ befassen?
3. Auf welche Initiative (Stadtrat, Verwaltung, Bürger, ...) hin wurden entsprechende Ressourcen in Ihrer Kommune dafür freigesetzt?
4. Wie würden Sie die Haushaltssituation Ihrer Kommune beschreiben?

### Smart City

5. Haben Sie bereits Smart City-Komponenten bzw. Projekte implementiert?
  - 5.1 Welche waren das? // Warum nicht?
6. Welche (weiteren) Smart City-Komponenten bzw. Projekte planen Sie umzusetzen?
7. Folgen diese Vorhaben einer übergeordneten Strategie?
8. Haben Sie sich für die Entwicklung Ihrer Strategie an bestehenden Smart City-Konzepten orientiert? Wenn ja: auf welchem/n Aspekt(en) lag dabei der Fokus?
9. Welches Ziel verfolgen Sie mit der Umsetzung Ihrer Strategie?
10. Welchen Zeitraum sehen Sie für die Implementierung der einzelnen Projekte vor?

### Finanzierung

11. Steht Ihnen ein einzuhaltendes Gesamtbudget zur Verfügung? Sind die einzelnen Projekte mit konkreten Finanzierungsplänen untersetzt?
12. Für welchen Zeitraum steht Ihnen das Gesamtbudget verbindlich und planungssicher zur Bewirtschaftung zur Verfügung?
13. Liegen Ihnen dazu Vergleichswerte aus anderen Kommunen vor? Wie ordnen Sie sich in diesem Vergleich ein?
14. Welche Finanzierungsinstrumente wollen Sie bzw. nutzen Sie für die Umsetzung der einzelnen Projekte?
15. Existieren bereits Erfahrungen in Ihrer Kommune mit diesem/n Instrument(en)?



16. Welche Erfahrungen sind das? Aus welchen Gründen haben Sie sich für dieses Instrument entschieden?
17. Wie definieren Sie „nachhaltige“ Finanzierung?
18. Erachten Sie die eingesetzten Finanzierungsinstrumente als nachhaltig?
19. Welchen Stellenwert messen Sie allgemein einer nachhaltigen Finanzierung in der Umsetzung Ihrer Smart-City-Strategie bei?
20. Würden Sie die gegenwärtig einzuhaltenden Grundsätze der kommunalen Haushaltsführung und deren Ausführung als nachhaltig bewerten?
21. Welche Prinzipien sehen Sie als nachhaltig an?
22. Welche rechtlichen und/oder politischen Barrieren existieren Ihrer Einschätzung nach? Was müsste sich ändern, damit der kommunale Haushalt „nachhaltig“ aufgestellt und vollzogen werden kann?
23. Welche finanziellen Effekte für Ihre Kommune erwarten Sie, wenn das Smart City-Konzept realisiert wurde?

## **Anhang 2: Transkriptionen**

### **Interview Stadt Zwönitz**

**Interviewer: I**

**Befragte/r: B (IP 1)**

---

I: Deshalb vielleicht einleitend die Frage, was für Sie denn eine Smart City ausmacht beziehungsweise was Sie als Smart City verstehen? #00:00:07-0#

B: Es gibt für mich zwei Begrifflichkeiten. Also es gibt einen eher strukturellen Begriff, und es gibt einen eher funktionalen Begriff. Vom funktionalen Begriff her würde ich sagen, eine Smart City sucht danach, das Leben ihrer Bürger und das Handeln ihrer Unternehmen und anderer städtischer Institutionen in irgendeiner Form besser zu machen. Das besser kann man jetzt noch näher betrachten, das möchte ich erst mal nicht, indem intelligente Lösungen, also wenn man jetzt wirklich mal das Wort als Maß nimmt, Smart City, intelligente Lösungen für die Stadt etabliert werden. Wenn man jetzt intelligente Lösungen betrachtet, dann ist es natürlich nicht so, eigentlich nicht so, aber man denkt natürlich schnell, dass das auch digitale Lösungen sein müssen. Das ist jetzt ein wichtiger Punkt, wo ich sage, eine richtige Smart City schaut zunächst danach, wo sind die Bedarfe ihrer Bürger? Also wir sind ja noch bei diesem funktionalen Begriff. Und sucht danach, wo kann ein Mehrwert durch die Einführung in einer intelligenten und innovativen Lösung entstehen. Smart City sollten natürlich auch so ein Stück weit dazu beitragen, dass genau solche Lösungen entstehen können, das heißt, sie schaffen auch den Rahmen für die Gestaltung intelligenter Lösungen. Wie gesagt, immer noch unter diesem funktionalen Aspekt. Dann kommt natürlich ganz schnell, das habe ich ja gerade schon angedeutet, die Digitalisierung ins Spiel. Lösungen lassen sich natürlich intelligenter gestalten, wenn man digitale Lösungen in der Stadt einführt. Das heißt, ich kann Informationsflüsse schneller gewährleisten, ich kann zum Beispiel in Echtzeit Daten bereitstellen, oder ich kann kontextbezogenen Daten bereitstellen. Das kann ich dazu nutzen, um meine intelligenten Lösungen dann aufzubauen innerhalb der Smart City, aber immer mit dem Fokus der Bedarf entsteht vom Bürger her oder von diesen Unternehmen, die in meiner Stadt sind. Und das ist ein ganz wichtiger Punkt, was ich unter Smart City und diesem funktionalen Begriff verstehe. Der strukturelle Begriff ist natürlich dann relativ eng damit gekoppelt, aber eine Smart City ist eine Stadt und das ist das, wo ich sage vom funktionalen her, man sucht danach, das heißt, es muss auch jemanden geben, der danach sucht. Wenn ich jetzt das Ergebnis und den Ausgang betrachte, sind wir eher bei der strukturellen Definition. Auch wenn eine Smart City in dem Sinne nicht abgeschlossen ist, irgendwann mal, sondern die Stadt entwickelt sich halt weiter, dann ist natürlich die Smart City die Stadt, in der sich intelligente Lösungen finden und intelligente Lösungen eingesetzt werden, und ganz wichtig, und das ist aus meiner Sicht fast noch wichtiger und deshalb ist es auch ganz spannend in Richtung nachhaltige, öffentliche Finanzen, die den Kontext dafür schafft, dass in der Stadt die Akteure, das heißt, die Bürger, die Unternehmen, intelligente Lösungen schaffen können als die Brücke auch zur, ich sage mal, Bürgerinnovationsbewegung oder auch zur Maker-Bewegung oder auch zur Wirtschaftsförderung, wenn wir im kommerziellen Bereich unterwegs sind, wird ja immer kürzer oder wird immer kleiner, weil ich mich immer näher an dieser Kontextbildung bewege. Ich glaube, eine smarte City kann auch nur existieren, wenn ich Willens bin, Innovationen von Seiten meiner Bürger zuzulassen, zum einen, das ist natürlich erst mal die notwendige Bedingung. Und die hinreichende Bedingung ist dann noch, ich muss

auch das Umfeld dann natürlich so gestalten, dass das, was ich zugelassen habe, auch stattfinden kann. #00:04:26-3#

I: Ich meine jetzt rausgehört zu haben, dass durchaus die Smart City schon existierte, weil es ja immer um die Bedürfnisse des Bürgers geht, nunmehr aber eine Fortentwicklung einsetzt, weil die technischen Möglichkeiten eben andere sind, und diese jetzt zusammengenommen einfach noch mal eine schnellere Entwicklung forcieren, immer davon ausgehend, was will der Bürger, und das eben noch weiterdenkt. Gehen Sie hier mit? #00:04:56-7#

B: Ich würde nicht sagen, dass die Smart City schon immer existierte. Gerade wenn wir uns im Verwaltungshandeln bewegen, dann sehe ich da durchaus eine große Lücke zwischen den Ansprüchen einer Smart City und dem, wie aus meiner Sicht in der Smart City oder in smarten Verwaltungen zum Beispiel, und wir bewegen uns ja hier im Bereich öffentlicher Finanzen, agiert wird. Das heißt, frühestens mit dem Entstehen des Dienstleistungsgedankens der öffentlichen Verwaltung gegenüber dem Bürger, der ja noch nicht ganz so lange existent ist und der auch noch nicht den vollständigen Einzug in die öffentlichen Verwaltungen gefunden hat. Ab dann könnte man von diesem Gedanken einer Smart City auch sprechen, wenn man jetzt nur ... also eben nicht exklusiv, wenn man nur die öffentliche Verwaltung, die öffentliche Hand im Blick hat. Dass es natürlich bereits digitale und intelligente Lösungen schon auch viel länger gibt, also da brauchen wir, wenn wir jetzt an kommunale Infrastruktur denken, oder Kernstadt Infrastruktur ist schon ein gutes Beispiel, wenn wir an Ampelschaltung denken. Die grüne Welle könnte als eine ganz frühe Form der Smart City auch betrachtet werden, wobei ich da immer noch sage: Na, ist das schon smart? Früher war es eine innovative Lösung. Also es gibt immer so diese Zweifel zwischen Innovation und Smart City. Smart City ist ein Modebegriff, das muss man einfach konstatieren. Für mich ist viel wichtiger, und das verwirrt eben jetzt unter dem Ansatz Smart City, inwiefern bin ich auch bereit, Innovation, nicht nur technische Innovation, sondern organisationale Innovation, zuzulassen. Hier gehört die öffentliche Verwaltung dazu, aber auch, wie meine Vereine agieren, wie meine Unternehmen in der Stadt agieren. Wie bin ich bereit, auch für mich zu transformieren? Wie bin ich bereit, Innovation zuzulassen und über neue Formen des Handelns und Organisierens nachzudenken. #00:06:59-8#

I: Okay. Gehen wir mal eins weiter. Seit wann beschäftigt sich denn die Stadt Z. richtig bewusst eben mit dieser Definition von Smart City? Also mit dem Ansatz, mit diesem, sagen wir mal, modernen oder von mir aus auch Modeansatz, Modebegriff? #00:07:19-1#

B: Ich würde jetzt mal ketzerisch behaupten, aber das hängt damit auch zusammen, dass ich noch nicht so lange selbst in der Stadtverwaltung Z. arbeite, ich bin ja erst seit 1.2. hier Leiter des Smart City Teams, ich würde jetzt einfach mal ketzerisch behaupten, seit die Ausschreibung des Bundesministeriums des Inneren für die Modellkommunen Smart City draußen ist. #00:07:344-3#

I: Das ist ja nicht verwerflich. #00:07:45-5#

B: Praktisch gesehen, sind wir im Bereich der Digitalisierung aber schon länger unterwegs. Wir haben hier einen Mitarbeiter, der das bisher sehr intensiv auch auf eigenen Beinen als Einzelkämpfer vorangetrieben hat im Bereich der Verwaltungsdigitalisierung, also das, was früher mal als E-Governance bezeichnet wurde, da ist natürlich schon einiges gelaufen. Insofern hat man sich schon mit den Themen auch seit mindestens 15 Jahren beschäftigt, auch gerade Verwaltungsdigitalisierung. Wir haben einen elektronischen Workflow, gerade im Bereich Haushalt, Finanzen et cetera und sind auch gerade

dabei, im Bereich Stadtrat-Sitzungen auf einen elektronischen Workflow umzustellen. Das könnte man natürlich auch als Smart City interpretieren. Insofern, ich sage mal, die Beschäftigung mit dem Buzzword Smart City wirklich erst in dem Sinne seit die BMI Ausschreibung raus war, aber rein, wenn man es vom Konzeptionellen her betrachtet, natürlich schon viel länger. #00:08:54-9#

I: Und wer war da letztlich der Initiator, der dann gesagt hat: Okay, es gibt die Ausschreibung beim BMI. Da muss man ja erst mal auch drauf kommen in gewisser Weise trotz vorhandener Netzwerke mit Sicherheit, aber trotzdem braucht es ja irgendeinen Treiber, der dann sagt: Es ist zwar nett, dass es das gibt, aber wir wollen uns daran auch beteiligen. Wir wollen da mit/ #00:09:14-0#

B: Der Bürgermeister tatsächlich. Unser Bürgermeister war jahrelang im Bereich der EDV auch tätig, auch hier in der Stadtverwaltung als EDV-Mitarbeiter und hat da eine sehr hohe Affinität zu diesen Themen entwickelt. #00:09:39-7#

I: Welchem Stellenwert ist dieser Umstand hinsichtlich der Entwicklung zu einer Smart City beizumessen? #00:09:43-4#

B: Also, wenn der Bürgermeister der Stadt nicht dahintersteht, dann kriegt man den Stadtrat, denke ich, schwierig eingefangen und auch natürlich die Verwaltungsmitarbeiter. Das ist natürlich das Nächste. Ich muss, und da arbeiten wir auch gezielt daran, unbedingt die eigenen Mitarbeiter auf diesem Weg mitnehmen. Dass es jetzt ein Smart City Team gibt, das wird durchaus auch intern in Frage gestellt, und da ist es einfach ganz wichtig, dass genau auf dieser Initiative des Bürgermeisters hin er dann auch dahintersteht. #00:10:21-5#

I: Klingt sehr plausibel. Gehen wir jetzt mal eine Frage schon eher in Richtung der Finanzen. Wie ist die Stadt Z finanziell, nur ganz oberflächlich betrachtet, aufgestellt? Also ist es eher so, dass man sagt: Wir sind da schon so zahlungskräftig, dass wir uns das Smart City Team auch leisten können. Oder ist es eher so, guter sächsischer Durchschnitt, sage ich mal, aber wir wollen das eben um jeden Preis und sparen daher an anderer Stelle gezielt ein? Für einen Förderantrag beim BMI spielen sicherlich auch Eigenmittel eine Rolle. #00:11:17-5#

B: Ja, wir arbeiten daran, Eigenmitteln beizubringen. Und es ist ja bei der Smart City Förderung auch so, dass eigentlich Sachsen eine Kofinanzierung mehr oder weniger mündlich zugesagt hat, und auf diese Kofinanzierung warten wir nach wie vor. #00:11:29-3#

I: Das Land Sachsen, also der Freistaat? #00:11:30-4#

B: Das Land Sachsen, das heißt, es ist legitim in diesem Förderprojekt, sich noch Landesmittel reinzuholen. Das heißt, man bekommt einen bestimmten Anteil vom BMI, und das BMI hat gesagt im Förderbescheid, dass kann in entsprechender Weise kofinanziert werden, kann quasi noch einen Anteil durch das Land mitfinanziert werden, sodass der Anteil der Kommune noch mal gedrückt wird, und da sind wir wahrscheinlich auch durch Corona jetzt ein bisschen ... ins Schwimmen kommen wir nicht dadurch, also die Kommune ist schon so finanzstark, dass sie es auch ohne diese Kofinanzierung könnte. Aber es ist natürlich keine schöne Situation, wenn man weiß, man hat eigentlich mit noch einem Anteil vom Land gerechnet, und da verzögert sich das extrem. Zum einen war ja der ursprüngliche Ansprechpartner in Sachsen das Ministerium für Inneres, das SMI, das hat sich jetzt aber durch die Etablierung eines Ministeriums für Regionalentwicklung, das neue SMR, gedreht. Das heißt, die sind jetzt für uns zuständig, und da ist natürlich so ein Stück weit auch wahrscheinlich diese Findungsphase eines neuen Ministeriums,

die uns da jetzt das Leben ein bisschen schwer macht, und es eigentlich dafür noch kein Haushalt existiert, und der Haushalt auch erst nächstes Jahr quasi beschlossen wird von Sachsen und die Gelder erst angemeldet werden müssen et cetera, das heißt, hier haben wir jetzt eine kleine finanzielle Unsicherheit, sagen wir es mal so, die zwar durch die Kommune abgedeckt werden könnte, aber meines Wissens nach ist das in dem Haushaltsplan ja auch tatsächlich vorgesehen, dass von Sachsen das Geld mit kommt, was natürlich jetzt so ein Stück weit eine kleine Schwierigkeit ist. Diesem Umstand müssen wir nun begegnen. Insgesamt würde ich sagen, Z als Kommune, ganz oberflächlich betrachtet, viel spezifischer kann ich es auch gar nicht sagen, weil ich eben im Finanzbereich jetzt nicht ganz meine absoluten Stärken sehe. Ich habe ja auch quasi noch in meinem Team einen Controller, der eher diese finanzielle Seite dann für mich mit bearbeitet. Da ist es jetzt so, dass Z sehr gut da steht im Vergleich, also im Landkreis. Z geht es schon gut aus meiner Sicht. #00:14:07-8#

I: Würden Sie allgemein einschätzen, dass sich Kommunen oder kommunale Verantwortungsträger eher diesem ganzen Thema nähern, wenn sie es sich finanziell leisten können? Oder sehen Sie das eher unabhängig und würden sagen: Nein, das ist sowieso eine Art Notwendigkeit. Hier muss man einfach was tun. #00:14:29-0#

B: Ich glaube eher, dass Entscheider, das heißt Stadtväter, Gemeinderäte et cetera, ganz allgemein, das ist jetzt nicht nur auf Z bezogen, eher Vorbehalte haben, selbst wenn es mit Fördermitteln finanziert ist. Also das bekomme ich durchaus in Gesprächen mit Bürgern mit, die mich dann fragen: Na ja, was bringt mir das denn? Da wird so viel Geld ausgegeben. Wofür?

I: Das ist ja dann so ein Punkt, dass auch der Bürger mitgenommen werden muss, dass man ihm erklären muss, worum geht es hier eigentlich? Das ist Partizipation, die bei einer Smart City ja auch immer ganz wichtiger Teilaspekt ist, oder? #00:15:23-7#

B: Ja, richtig. #00:15:23-7#

I: Das trifft ja auch auf fast alles, was Verwaltungshandeln oder öffentliches Handeln angeht, zu. Wenn der Bürger nicht weiß, wozu, ihm also der Sinn und Nutzen fehlt, dann fehlt es natürlich schnell an Akzeptanz, und dann wird es ganz schwierig. Die Transformation zu einer Smart City ist ja in gewisser Weise auch ein Change-Management-Prozess, wenn man mal so will. Jje nachdem, wie tiefgründig man das einführt oder wirklich leben möchte. Okay. Vielleicht springen wir mal kurz, weil wir eben gerade schon eher beim Geld waren, zu dem Punkt Finanzierung, weil es gerade thematisch ganz gut da rein passt. Es gibt ja sicherlich eine Budgetplanung und ein bestimmtes Verfügungsbudget? #00:16:28-1#

B: Genau. Wir hatten natürlich im Endeffekt eine Fördermittelzusage plus der Eigenanteile. Das bildet unsere Gesamtmittel, die wir beabsichtigen zu verausgaben. Das ist jetzt über zwei Teilphasen beschrieben, das heißt, es gibt eine sogenannte zweijährige Strategiephase und eine fünfjährige Umsetzungsphase, und für diese Phasen haben wir jeweils bestimmte Mittel vom Bund zugesagt bekommen, verbunden mit der Auflage, eben die Eigenanteile zu einem bestimmten Zeitpunkt aufzubringen und einzusetzen. Und diese Summe bildet unser Gesamtbudget für das Projekt. Vielleicht noch dazu: Wir beabsichtigen, weitere Projekte zu akquirieren, ebenfalls durch Umsetzung von Fördermittelausschreibungen. Das Ziel meines Teams ist es auch, interniert so ein Stück weit als Innovationsprojektbüro der Stadt Z aufzutreten, und hier dann entsprechend weitere Dinge auch anzuschieben und so unser verfügbares Budget projektbezogen zu erhöhen. #00:17:33-7#

I: Das heißt, Sie planen jetzt erst mal über einen Gesamtzeitraum von sieben Jahren. Also 2020 bis 2026. #00:17:42-1#

B: Genau. #00:17:42-8#

I: Ein wesentliches Finanzierungsinstrument stellen also Fördermittel dar, projektbezogene Fördermittel, Drittmittel, wenn man so will. #00:18:03-7#

B: Ja, korrekt. Also ich behaupte mal, das ganze Smart City Büro und Projekt würde es hier nicht geben, wenn nicht die Fördermittel da wären. #00:18:11-4#

I: Wie verhält es sich für die Umsetzung der konkreten Einzelprojekte, werden hierfür auch klassische Fördermittel beantragt und eingesetzt und diese gegebenenfalls mit Eigenmitteln aufgestockt? Oder kommen auch andere Finanzierungsvarianten in Betracht? #00:18:32-7#

B: Da vielleicht möchte ich auch ansetzen. Die Stadt Z hatte damals einen Fördermittelantrag eingereicht beim BMI. In dem stehen einzelne mögliche Teilprojekte drin. Das möchte ich jetzt heute mal so bezeichnen, mögliche Teilprojekte, die man realisieren möchte. Innerhalb dieser Strategieweise werden jetzt auch diese möglichen Projekte identifiziert, einzelne Projekte auch durchaus schon angeschoben. Und diese Projekte wiederum werden - das ist aber dann eine interne Geschichte - das heißt, wir führen dann intern ein finanzielles Portfolio-Management durch. Heißt, die einzelnen Projekte werden hinsichtlich des Finanzaufwandes grob geschätzt und dann hierfür ein finanzielles Portfolio inklusive dann mit Budget und Querbeziehungen durchaus, gibt es ja an manchen Stellen, dann erarbeitet. Da sind wir gerade noch in der Konzeptionsphase, wie wir das wirkungsvoll aufbauen. Das machen wir quasi am lebenden Objekt und versuchen jetzt quasi, einen passenden Finanzkontrollmechanismus zu erarbeiten. #00:19:54-3#

I: Das klingt ja schon mal in gewisser Weise strategisch und nicht nur nach einem Denken in Jahresscheiben, sondern ein bisschen visionär und perspektivisch. Das könnte durchaus in Richtung nachhaltige Finanzierung gehen. Was verstehen Sie unter nachhaltiger öffentlicher Finanzierung, wie würden Sie eine solche Finanzierung definieren? #00:20:43-3#

B: Unter nachhaltiger Finanzierung verstehe ich Aufwendungen, die ich ein Projekt investiere mit dem konkreten Ziel, dieses Projekt in eine Dauerhaftigkeit zu überführen. Das heißt, ich investiere auch nicht nur, und das ist glaube ich ist ein großes Problem, was wirklich Kommunen haben. Die fokussieren sehr stark auf die sichtbare Investition, das Materiale. Das heißt, entweder ich beschaffe mir ein Gerät, ich baue Räumlichkeiten aus, oder auch, wie das durchaus im Rahmen der EDV-Beschaffung anzutreffen ist, ich schaffe Lizenzen an, und die Lizenzen habe ich dann. Und das ist halt dann da. Aber wie ich wirklich zum Beispiel mit dem Gerät arbeite, oder wie ich die Geschäftsprozesse um diese Lizenz drum rum, die ich mir beschaffe, aufbaue, darauf sollte möglichst kein, also im konventionellen Sinne, kein Geld verwendet werden. Und das ist die Transformation, die aus meiner Sicht den Kommunen gelingen muss: hin zu denken, wie es ist, wenn ich jetzt gerade in einer Smart City zum Beispiel gerade digitale Geschäftsmodelle entwickle, wie funktioniert das nachhaltig. Und mit digitalen Geschäftsmodellen meine ich jetzt nicht zwangsläufig kommerzielle Geschäftsmodelle, sondern das können durchaus ... man könnte es auch als Daseinsvorsorgemodelle bezeichnen, digitale Daseinsvorsorgemodelle, wie gestalte ich die Daseinsvorsorge dadurch nachhaltig, dass ich schon im Projektzeitraum, im Pilotierungszeitraum, darüber nachdenke, wie kann ich das auch personal, organisational und auch monetär in eine Verwertungsdimension überführen. Und das würde ich unter nachhaltiger Finanzierung verstehen. Wir hatten vorhin die

Wertigkeit angesprochen. Dieses ad hoc, ich muss jetzt mal noch was kaufen, oder ad hoc, jetzt beschaffen wir halt einfach mal das und das, ist aus meiner Sicht keine sinnvolle Strategie. Da sind wir ja auch dann in der Problematik doppischer Haushalte, ich müsste jetzt quasi, das steht bei uns jetzt wieder an, ich müsste aus meiner jetzigen Sicht relativ detailliert wissen, was ich nächstes und übernächstes Jahr benötige, wo aber vielleicht mein Projekt-Portfolio-Management, was wir jetzt aufbauen, im Zuge des Smart City Projekts noch gar nicht so weit gediehen ist, dass ich nur ungefähre Rahmen-daten angeben kann. Ich muss aber schon für jedes Konto, und da kommt eine ganz wichtige Schwierigkeit hinein, ich muss eigentlich aufzeigen, wie möchte ich jedes Konto bespielen. Das heißt, entweder ich bin in der Lage, und das macht mein Stadtrat mit und meine Kämmererei, ich muss riesige Deckungskreise definieren, wo ich dann wirklich das Geld beliebig hin und her schieben kann, oder ich habe am Ende, und da kommt ja auch Nachhaltigkeit ins Spiel, nämlich, ich habe am Ende riesige Aufwendungen, um das Geld hin und her zu schieben. Und auch das ist eine große Problematik, wenn ich über nachhaltige Finanzierung nachdenke. Es wird natürlich immer nur an die Liquidität gedacht, aber da, wo Arbeitsaufwände entstehen, da, wo zum Beispiel mein Kollege, der Projekt Controller, dafür sorgen muss, dass da zwischen den Konten was umgebucht wird, das führt natürlich zu gewissen Arbeitsaufwänden. Und die sind, wenn man die mal aufs Jahr rechnet, nicht unerheblich. Und das ist auch tatsächlich eine Schwierigkeit, wo ich mir manchmal wünschen würde, dass man vielleicht auch ansetzen müsste. Also diese Projektorientierung, die ich vielleicht auch in Innovationsprojekten habe, und Smart City ist nun mal Innovation, wo ich eher sagen würde, eigentlich müsste man tatsächlich in bestimmten Teilen, nicht grundsätzlich, also ich würde grundsätzlich eine öffentliche Verwaltung nicht umstellen von der doppischen Haushaltsführung auf eine projektbudgetorientierte Haushaltsführung, aber es müsste irgendwie so einen Anteil geben, wo ich sage, da, wo Projekte stattfinden, sollten die Finanzierungsmöglichkeiten auch so gestaltet werden, dass die dem Projektcharakter entsprechen. Und eine Schwierigkeit, die ich auch noch sehe: Projekte tendieren gerade im IT-Bereich ja dazu, immer länger zu gehen. Einfach auch, weil man Anlaufschwierigkeiten hat, weil es manchmal auch dauert, eh man Leute findet et cetera. Und da sollte es auch so sein, dass das Projektbudget nicht fixiert ist. Und das beobachtet man auch gegenwärtig bei Förderprojekten. Also, wenn ich vom BMI Geld bekomme, muss ich schon die Jahresscheiben angeben, und dann muss ich die Jahresscheiben fortschreiben. Sehe ich ganz problematisch, weil es unglaublich viel Zeit bindet innerhalb der Projekte für Verwaltungs- und Management-Tätigkeiten im finanziellen Bereich. Und da sehe ich auch eine nachhaltige Finanzierung so, dass sie den Projekterfolg unterstützt, und das ist zurzeit zum Teil echt schwierig. #00:25:56-6#

I: Da war ja jetzt schon ziemlich viel drin, gerade in Bezug auf die Einschätzung Ihrer-seits, ob die gegenwärtig einzuhaltenden Grundsätze kommunaler Haushaltsführung, aber ja letztlich auch in Land und Bund, nachhaltig sind. Also ich habe jetzt mal rausgehört, eher nicht, weil ja gerade eben diese, im Sinne Ihres Verständnisses nachhaltiger Finanzierung, auf starren Haushaltsplänen aufbauen, die auf einen bestimmten Zeitraum, meist ein Kalenderjahr, abstellen. Und dass natürlich immer in dem Haushaltsaufstellungsverfahren irgendwie Zahlen benötigt werden, die dann einfach abgearbeitet werden. Und wenn die Zahlen nicht geliefert werden, wenn die nicht hinreichend konkret untersetzt sind, dann findet das vielleicht keinen Eingang, und dann gibt es keinen Haushaltstitel, und dann gibt es eben auch kein Geld dafür. Dann ist aus den genannten Gedanken heraus schwierig, diesen Prozess als nachhaltig anzusehen, und in diesem Kontext auch so was wie ein Smart City Projekt wirklich umsetzen zu können. Da beides aus sich heraus eigentlich konträr zueinandersteht. So würde ich das jetzt mal zusammenfassen. #00:27:06-9#

B: Nachhaltig ist natürlich auch, das wollte ich noch hinzufügen, wenn ich so ein Projekt oder grundsätzlich auch so eine Transformation angehe, dass ich wissen muss, dass das Projektbudget am Ende nur für einen bestimmten Zeitraum zur Verfügung steht. Das heißt, wenn ich wirklich will, dass ich nachhaltig mich transformiere, zur Smart City, muss ich auch im Blick haben, wo nehme ich am Ende das Geld her, um bestimmte Dinge weiter zu betreiben, weil ansonsten dürfte ich die Projekte nicht angehen. #00:27:40-4#

I: Sie sprechen die Berücksichtigung von Folgekosten an? #00:27:42-3#

B: Vielleicht auf eine Bürger-App bezogen. Wenn ich jetzt finanzielle Aufwände einklagen würde, ich kann da mal so ungefähr eine grobe Schätzung abgeben, wenn ich jetzt finanzielle Aufwände in Höhe von, das entspricht jetzt nicht unseren tatsächlichen geplanten Aufwendungen, aber in Höhe von 40.000 Euro für die Überarbeitung einer bestehenden Anwendung als Bürger-App, aufwende, dann muss mir klar sein, dass digitale Anwendungen nicht statisch sind. Das heißt, ich kann nicht sagen, nachdem das Projekt beendet ist, steht die App, und die wird sich nicht mehr weiterentwickeln, weil dann lebt die App noch drei Jahre, und dann ist sie wieder weg. Weil sie niemand mehr nutzt, weil sie einfach nicht mit der Zeit mitgegangen ist. Das heißt, ich muss mir als Stadtrat eigentlich im Klaren sein, dass ein derartiger Beschluss ganz zwangsweise und logisch zu weiteren Ausgaben führt, die momentan noch nicht berechnet oder angegeben werden können. Es muss ja noch nicht einmal eine digitale Lösung sein, lassen wir es mal, ich weiß nicht, ob Sie das kennen, in Ostfriesland die Mitfahrbänke, sein, die die aufgestellt haben. #00:28:51-0#

I: Ja, so etwas wie ein Bürgerbus. #00:28:54-0#

B: Ja, genau. Also das ist eine innovative Stadtlösung. Trotzdem werden die Bänke irgendwann mal kaputt gehen. Und dann muss ich sie warten, wenn ich das Projekt weiter betreiben will. Wenn ich es nicht will, dann natürlich nicht, wenn ich es wirklich bloß für den Projektzeitraum mal ausprobieren möchte und sage: Ja, wir haben es mal probiert, war ein nettes Projekt, lief auch ganz gut, aber ja. War nett. Dann ist es aber natürlich auch nicht nachhaltig. Das ist das, was eigentlich gerade bei solchen Thematiken immer so ein Stück weit ins Hintertreffen gerät, aber irgendwie durch die Fördermittelgeber trotzdem aufgerufen wird: macht mal Angaben über die Verwertung. Gebt im Projektantrag an, wie es zu verwerten ist. Wie wird verstetigt. Aber in den Köpfen kommt das nicht an. Das ist mehr eine Sache von Mindsetting als eine Sache der Dokumentation. #00:30:02-8#

I: Okay. Verstehe, was Sie sagen wollen. Also ist es der Umstand der Folgekostenbetrachtung, die Ihrer Meinung nach noch in gewisser Weise unzureichend stattfindet? #00:30:13-0#

B: Weil ich sie auch noch nicht kenne. Das ist eben ein großes Problem. #00:30:17-5#

I: Das stimmt, aber nichtsdestotrotz wäre es ja schon mal ein wichtiger Punkt, a) sich darüber im Klaren zu sein, dass so was kommen wird, das Wissen zu haben. Und b) wenigstens irgendeinem plausibel erscheinenden Wert anzusetzen, und nicht einfach zu sagen: Okay, jetzt sieht es gerade mal gut aus. Es entwickelt sich in die Richtung, die ich will. Ich kriege mein Projekt angeschoben, aber in drei, vier Jahren schauen wir mal, was dann ist. Würden Sie daher sagen, dass die aktuelle kommunale Haushaltsführung, die ja doppisch geprägt ist, dass die nachhaltig ist? Letztlich ist ja die Doppik schon mal mehr als die ursprüngliche Kameralistik, also nicht mehr nur das Betrachten von Ein-



und Auszahlungen, sondern die Abbildung eines gewissen Werteverzehrs und die Transparenz in der Ressourcenverwendung.

B: Ja, das ist richtig. Die doppische Haushaltsführung ist ja eigentlich für das Projektgeschäft nicht mal das Schlechteste, also weil ich eben auch so diese Wertschöpfung, die durch ein Projekt entsteht, mit dadurch abbilden kann. Das stimmt schon. Es sollte jetzt auch nicht zu negativ klingen, eigentlich ist die doppische Haushaltsführung schon ein besseres Instrument als die Kameralistik, aber trotzdem bildet diese nur die Realität ab. Ich bin halt viel im Bereich von Projekten unterwegs und inhaltlich stark an den Methoden des Projektmanagement-Office orientiert, da gibt es in der Kommune noch erhebliche Einschränkungen an der einen oder anderen Stelle. Es ist schon eine sehr starke Haushaltsdisziplin vorhanden. Es werden auch durchaus Ausgaben hinterfragt, ob die denn sein müssen. #00:33:01-5#

I: Okay, aber schon eher nach dem Motto: Wo können wir denn was einsparen?, nicht unbedingt auf das Projekt bezogen, um das zum Erfolg zu führen. #00:33:10-3#

B: Genau. Wo kann man was einsparen und wo sind bestimmte Ausgaben notwendig? Das ist wiederum natürlich eine Schwierigkeit in Bezug von Smart City, wenn ich bestimmte digitale Technik beschaffe oder wenn ich bestimmte Beraterleistungen konsumiere, muss ich natürlich, was auch gut ist auf der einen Seite, aber ich muss immer wirklich nachweisen, warum ich das jetzt gerade brauche. Das kann ich auch im Bereich von Innovation nicht immer mit faktischen Angaben belegen, weil es eben Innovation ist, wo ich sage, da habe ich als Innovator eine Heuristik vielleicht, also eigentlich ein Gefühl. Ich versuche, durch eine Heuristik vielleicht zu stützen, aber ich habe dafür keine faktischen Angaben, wo ich sage: Wenn wir das machen, dann ergibt sich das folgende Szenario. Sonst wäre es keine Innovation, sonst wäre es Routinebetrieb. #00:34:19-1#

I: Der Kämmerer, das ist ja letztlich auch so ein Teil seiner Stellenbeschreibung, der guckt natürlich da auch kritisch drauf und muss hinterfragen und solche Fragen stellen, aber der bräuchte, so würde ich das jetzt mal interpretieren, schon eine rechtliche Ermächtigung, um sagen zu können, es existiert ein Teilbudget, welches für Innovation, für nicht konkret untersetzte Maßnahmen verwenden werden kann. Momentan wäre dies ein Verstoß gegen geltende Haushaltsgrundsätze, da eine sparsame und wirtschaftliche Mittelverwendung eventuell nicht belegt ist. Wäre das ein wichtiger Punkt Ihrer Meinung nach, hier einen größeren rechtlichen Spielraum zu haben? #00:35:12-9#

B: Punktuell ja. Also das ist halt auch immer die Schwierigkeit, dass man sagt, es ist am Ende Steuergeld, und das ist dann halt weg. Wo man auch sagt, Nachhaltigkeit heißt auch, dass ich es dokumentiere, was daraus geworden ist. Insofern ist das so ein Stück weit schon die Schwierigkeit, wie gehe ich mit so was um? Aber so ein Innovationsbudget wäre zum Beispiel eine sinnvolle Möglichkeit, um dann auch den Kommunen zu ermöglichen, mal was auszuprobieren. Auch mit dem Wissen, dass es scheitern kann. Und das ist glaube ich aber eine Sache von Mindset. Das heißt, wenn ich nicht auch das Scheitern einkalkuliere, brauche ich keine Innovationsprojekte anfangen. Ein Innovationsprojekt ist auch aus meiner Sicht nicht so, dass es ein binärer Zustand ist. Entweder es ist erfolgreich, oder es scheitert, sondern das ist ein Kontinuum. In diesem Kontinuum bewege ich mich und erreiche vielleicht nicht den Nutzwert, den ich ursprünglich intendiert habe. Es gibt natürlich auch Innovationsprojekte, die sind krachend gescheitert, wo man jetzt sagt, man hatte vielleicht eine digitale Lösung, aber diese digitale Lösung ist aufgrund von zu teuren Software-Entwicklungskosten, aufgrund von widerstrebender Endnutzer nie in den Betrieb gegangen. Da fällt mir gerade jetzt meine Umsatzsteuererklärung ein, weil ich noch ein kleines, also privat noch ein, zwei Beratungsaufträge hatte, tatsächlich mit meinem nPA (neuer Personalausweis) weggeschickt. Also das heißt, ich

kann das Handy ja jetzt als Identifikation nutzen, ich lege meinen Ausweis drauf, und es funktioniert. Gut, nun lagen von der Innovation bis zur Diffusion gefühlte 15 Jahre. Das heißt, Nachhaltigkeit, also das ist ein Kontinuum, und der nPA ist für mich da so ein Beispiel. Der liegt vielleicht knapp vor dem absoluten Scheitern, weil ihn deutlich weniger Leute bisher genutzt haben, aber dazu mittlerweile eine relativ einfache Realisierung existiert. Sprich, aus der gefühlt gescheiterten Innovation wurde doch noch der Ansatz geliefert, wo ich sage, funktioniert vielleicht doch, vielleicht nicht in der vollen Ausprägungsform, wie ich es mir ursprünglich vorgestellt habe, aber ein kleiner Innovations-schritt ist gegangen, und die Kunst besteht jetzt darin, gerade auch in Bezug auf die Finanzierung, die Finanzierung so zu steuern, dass ich auch bewährte Kompetenzen aus dem Projektmanagement in den Kommunen aufbauen, die ja oftmals gar nicht vorhanden sind. Es gibt wenige Kommunen, die haben ein Innovationsbüro, und das merke ich auch hier in Z, wir sind selbst jetzt als Gruppe schon ein bisschen Exoten in der Verwaltung, die auch argwöhnisch betrachtet werden zum Teil. Und ich sehe darin aber eine Möglichkeit, diesen Prozess zu beschleunigen. Das heißt, ich glaube, der nPA ist auch deshalb am Ende so verzögert entstanden, weil einfach auch zu wenig Bedarf auf Seiten der Kommunen identifiziert wurde. Wenn wir jetzt über digitale Bürgeranliegen und über Anträge et cetera nachdenken, hätte man auch vielleicht die Fähigkeit in den Kommunen gehabt, das zu verstehen, was da passiert, und damit viel schneller zu einer höheren Nutzbarkeit kommen können. Und natürlich hat da auch so ein Stück weit natürlich die Verfügbarkeit von Technik mitgewirkt. Einen Kartenleser schaffe ich mir eben einfach mal nicht so an als Normalsterblicher. Das mache ich vielleicht, wenn ich ein E-Gig bin, aber nicht als Normalsterblicher. Aber ein Smartphone schafft sich so gut wie jeder an, und es hat auch NFD. Das heißt, der Weg, auch neue Schritte zu gehen und existierende Werkzeuge zu nutzen, ist ganz wichtig. Und das sollte eben auch bei der Finanzierung von Smart Cities Projekten mitbetrachtet werden. Es geht ja nicht darum, immer die neue, sagen wir mal, Z-App zu schaffen, sondern vielleicht auch bestehende kostenfreie oder auch kostenpflichtige Tools sinnvoll zu nutzen. Und da müssen halt auch in der Finanzierung die entsprechenden Instrumente vorhanden sein und in Förderrichtlinien aufgegriffen werden. #00:40:55-0#

I: Welchen Stellenwert messen Sie der nachhaltigen Finanzierung allgemein bei, sagen wir in der Erarbeitung der Smart-City-Strategie in Z? Ist das Ihrer Meinung nach ein bedenkenswerter Aspekt oder letztlich zu vernachlässigen, da das mitzunehmen ist, das was zu kriegen ist und eher als unrealistische Utopie anzusehen ist, die ohnehin niemals praktisch Anwendung finden wird? #00:41:27-0#

B: Also ich würde es mal unter dem Begriff wirtschaftlicher Nachhaltigkeit aufstellen. Es gibt ja auch die ökologische Nachhaltigkeit, das ist klar. Der Fokus liegt schon auf ökonomischer Nachhaltigkeit, auch wenn die zwei sich natürlich nicht ausschließen. Ich denke, das ist was ganz Wichtiges aus Sicht dieser Geschäftsmodelle. Ich habe persönlich keine Befriedigung, wenn die Projekte als Pilotprojekte irgendwo versanden, die wir durchführen. Insofern ist ja die Überführung des Projekts in eine dauerhafte Lösung nachhaltig am Ende. Das ist genau das, wo man hinwill, und das ist aber auch wieder das, wo die Grundfinanzierung das auch mitvorsehen muss. Das heißt, ich muss den kommunalen Haushalt im Zweifelsfall dann, wenn ich solche Projekte habe, auch aufstocken können für diesen Teil. Das heißt, ich muss wieder auch Möglichkeiten finden, um das zu refinanzieren oder um bestimmte andere Posten einzusparen. Und da will man natürlich, und das ist vielleicht auch ein Problem, da will man vielleicht auch im bestehenden Haushalt nicht ran, weil das natürlich mit Unsicherheiten verbunden ist. Das heißt, ich führe ein neues Geschäftsmodell ein, ein neues Daseinsvorsorgemodell. Dadurch fällt vielleicht auch an anderer Stelle etwas weg. Das heißt, ich führe, mal

einfach gesagt, eine Online-Präsenz mit meinen touristischen Zielen ein und drucke dafür keine Broschüre mehr. Oder nur noch in einer stark reduzierten Form. Da wir haben unseren Z-Anzeiger als Print Medium und wollen den perspektivisch überführen in eine elektronische Form. Und dann vielleicht an der Stelle in der Auflage reduzieren. Das geht mit dem Risiko einher, wenn das digitale Projekt floppt und ich dann den geplanten Haushaltsansatz reduziert habe, dass ich einfach, weil man ja weiß, es ist schwieriger, Geld zu bekommen als Geld wegzustreichen, dann das nicht mehr in rückführen kann. Aus Sicht des kommunalen Haushalts wird immer davon ausgegangen, es funktioniert alles. Also auch das, was gemacht wird, wird funktionieren, und daher halten wir uns keinen Rückweg offen. Und das ist vielleicht auch noch eine Sache, wo ich sage, Nachhaltigkeit ist nicht nur das, was neu gemacht wird zu erhalten, sondern auch eine Fähigkeit zu schaffen, punktuell zu Altem zurückzukehren. #00:44:33-5#

I: Also die angesprochene flexible Handhabung ist der Schwerpunkt? #00:44:37-9#

B: Das Neue muss sich bewähren, ansonsten bleibe ich beim Alten. Das könnte man als konservative Haushaltsführung durchaus auch bezeichnen ein Stück weit. Aus meiner Sicht ist das eine nachhaltige Haushaltsführung. Das heißt, Räume schaffen für Neues, ohne das Alte gleich weg zu streichen. #00:45:05-0#

I: Noch eine Frage, ehe wir langsam zum Abschluss kommen: was erwarten Sie dann am Ende? Sagen wir mal, nach den sieben Jahren Förderzeitraum, und es hat funktioniert, es wurde ordentlich was Richtung Smart City implementiert in Z. Können Sie da jetzt schon so irgendwie eine Art finanzielle Folgenabschätzung treffen? Ist der Haushalt dann quasi mehr belastet? Ist er weniger belastet? Das er anders belastet, ist klar, aber wird das, was jetzt angeschoben ist, dazu führen, dass da eher finanzielle Spielräume entstehen? Mal unabhängig von externen Effekten. #00:47:00-9#

B: Diese Überlegungen stellen wir hier tatsächlich an. Es ist ja so, dass für den siebenjährigen Förderrahmen diese Mittel gesichert sind, diese sind im Haushalt eingestellt. Das heißt, danach sollte es so sein, dass wir ein digitales Innovationszentrum hier aufgebaut haben, und da werden dann perspektivisch auch Modernisierungsmaßnahmen anlaufen, die sich wiederum selber durch Fördermittel oder auch durch wirtschaftliche Tätigkeiten finanzieren. #00:47:43-2#

I: Also auch Einnahmen aus sich selbst heraus generieren? #00:47:47-5#

B: Einnahmen generieren. Richtig. #00:47:49-3#

I: Das digitale Innovationszentrum ist quasi der Kern Ihrer künftigen Smart City Strategie und soll Einnahmen oder auch Gewinn erwirtschaften? #00:48:03-9#

B: Das ist ein ganz wichtiges Teilprojekt, darum soll sich alles andere ranken. Es wird voraussichtlich auch dann unser physisches Projektbüro. Zurzeit haben wir zwar auch schöne Räumlichkeiten, aber wir gehen dann quasi in den Speicher. Wir werden dort entsprechender Weise verschiedenste Modelle zur Wirtschaftsförderung aufbauen und auch neue Smart City Projekte anstoßen. Und das ist für die Nachhaltigkeitsperspektive wichtig. Um manche Sachen werden wir nicht herumkommen, dann dem Stadtrat einen Vorschlag zu liefern, dass das weiter aus dem Haushalt finanziert wird. Ich denke nur an die Bürger-App. Also aus der Bürger-App kann ich dann vielleicht ein paar Werbeeinnahmen generieren, aber das ist auch alles. Und da denke ich, werden wir sicherlich auch noch ein paar Diskussionen auch mit dem Bürgermeister führen müssen, wie wir das ausgestalten, aber im Endeffekt soll es schon in die Richtung gehen, dass durch Smart City, dass die Kommune, da durchaus auch als ein, ich will jetzt nicht sagen Betrieb gewerblicher Art auftritt, aber im Endeffekt läuft es wahrscheinlich auch darauf

hinaus, weil die Kommunen ja ohnehin dann auch ab 2023 zum BGA werden. Und da wird es dann voraussichtlich mit darüber laufen. Und das heißt, entweder wir schaffen, den Mehrwert aufzuzeigen, dass die Bürger sagen: Also, das wollen wir auf jeden Fall weiter haben. Das wäre auch nachhaltig. Oder wir schaffen es, Geld damit zu verdienen. Also ich glaube, da ist wirklich auch das Mindsetting in den Kommunen noch nicht so weit gereift, dass man auch einfach Digitalisierungsprojekte machen kann, weil dadurch ein mittelbarer Nutzen entsteht. Dies muss sich bei denen, die im Stadtrat sitzen, und dieser Entwicklung kritisch gegenüberstehen, erst noch bewusst werden. Ich sage es mal so: Vielleicht, um damit auch dann ein Stück weit zum Ende zu kommen, schaffen wir durch unser digitales Innovationszentrum mittelbaren Nutzen. Wenn wir es schaffen, Startups rein zu holen und von den Gründern, in die wir investieren irgendwo mit Zeit oder auch durchaus Geld, einen dazu zu bewegen, in Z zu gründen und hier Gewerbesteuer zu zahlen vielleicht irgendwann mal, dann ist das ja auch durchaus nachhaltig.  
#00:50:40-1#

I: Da stimme ich Ihnen zu. Vielen Dank für das Gespräch. #00:50:43-4#

## **Interview Gemeinde Bad Belzig**

**Interviewer: I**

**Befragte/r: B (IP 2)**

---

I: Ich würde sagen, wir steigen einfach mal ein. Vielleicht können Sie ganz kurz, also es muss wirklich nicht allzu lange sein, aber mal ausführen, was Sie eigentlich unter einer Smart City verstehen. #00:00:15-0#

B: Also Smart City ist schon richtig. Smart Village ist unser Arbeitstitel, den wir ja vom Landrat zuerkannt bekommen haben, nicht weil wir schon so weit sind, sondern weil wir uns entwickeln. Smart City ist richtig, weil wir ja einen Antrag im Förderprogramm Smart City beim BMI gestellt haben. Zu der Frage, was wir uns darunter vorstellen, damit Sie auch das verstehen, wann ein solcher Ansatz Smart City gegeben ist: Nach unserer Auffassung dann, wenn man alle Themenfelder der integrierten Stadtentwicklung, also von Bildung, Wohnen, Arbeiten, Verkehr und all die Dinge mehr als gesamtheitliche, gesamtstädtische Entwicklung betrachtet, die sozial ausgewogen ist, ökologisch ist, inklusiv ist und dabei technologischen Fortschritt der Digitalisierung beinhaltet. Unter dem Aspekt und unter diesen Dachmarken sehen wir die Smart-City-Entwicklung von B.

I: Also schon eine wirklich ganzheitliche Betrachtung eigentlich aller Aspekte, die kommunale Themen berühren. #00:01:25-0#

B: Korrekt. Auf alle Fälle alle Aspekte der gesamtstädtischen Entwicklung, der integrierten Stadtentwicklung sollen betrachtet werden. #00:01:30-0#

I: Aber eben unter Nutzung technologischer, digitaler oder technischer Einrichtungen und Möglichkeiten. #00:01:37-0#

B: Völlig korrekt. Ja. #00:01:38-0#

I: Okay. Danke. Seit wann beschäftigt sich die Stadt B mit diesem Thema? #00:01:46-0#

B: Also in dieser Organisationseinheit, die Sie beschreiben, besteht die aus einer Person momentan. Also ich. Und diese Stelle gibt es seit Oktober 2019. #00:02:00-0#

I: Also noch recht jung. #00:02:02-0#

B: Wir beschäftigen uns etwas länger mit dem Thema seit Anfang 2018 ungefähr, seit hier in unserer Gegend sich so das erste Coworking Space niedergelassen hat. Also digitale Arbeiter aus dem Großraum Berlin, die jetzt in den ländlichen Raum ziehen, um damit die angenehmen Lebensumstände des ländlichen Lebens zu verknüpfen mit ihren Anforderungen an digitale Arbeit. Was sie dazu brauchen ist ein schöner Ort und ein Breitbandanschluss. Und seit der Zeit beschäftigen wir uns intensiver mit dem Thema und sind sozusagen auf dem Weg. #00:02:37-0#

I: Und der Initiator dieser Befassung war dann letztlich die Stadtverordnungsversammlung oder wen können Sie als Antreiber benennen? #00:02:46-0#

B: Nein, also es war die Verwaltung, die der Auslöser, der Initiator war. Allerdings natürlich auch, wie ich schon eingangs gesagt habe, Initiativen dieser hier neu angesiedelten Digitalarbeiter. #00:03:04-0#

I: Und die kamen dann auf Sie zu? / #00:03:06-0#

B: Die kamen auf uns zu. Genau. 2018, das war der Anfang. Die sind Ende 2017 hierhergekommen und Anfang 2018 auf die Verwaltung zugekommen. Sie haben uns vorgeschlagen, mit uns gemeinsam mal darüber zu sprechen, ob ein solcher Weg für eine Stadt unserer Größenordnung gangbar wäre und was man halt so tun müsste und seitdem sind wir im Prinzip dabei, uns stetig zu entwickeln in diesem Kontext. #00:03:33-0#

I: Was waren dann die nächsten Schritte in die Richtung eben dieser Entwicklung? /#00:03:40-0#

B: Also die erste Marke, die wir da gesetzt haben, war ein Wettbewerb, den die Medienanstalt Berlin Brandenburg ausgelobt hat für alle brandenburgischen Städte, also Kommunen. Die haben das „Smart Village Brandenburg“ gesucht. Und da, an diesem Wettbewerb haben wir uns dann beteiligt und sind ausgewählt worden. Also ja, prämiert kann man nicht sagen, weil es wurde keine bisherige Leistung prämiert, sondern eigentlich die Aktivitäten, die Bemühungen. Trotz alledem haben wir also diese Bezeichnung von der Medienanstalt bekommen. Und das war so der erste Auslöser. Danach, die nächste Aktion war eine Kooperation der Stadt mit der Staatskanzlei Brandenburg, und zwar zur Umsetzung einer Maßnahme aus der Digitalstrategie des Landes Brandenburg. Und die hatten dort eine finanzielle Unterstützung für die Entwicklung einer Kommunal-App als eine Maßnahme festgelegt. Und wir haben uns beworben bei der Staatskanzlei, sind dann ausgewählt worden, haben eine solche Kooperationsvereinbarung abgeschlossen, Ende 2018. Und im ersten Halbjahr 2019 haben wir diese Kommunal-App entwickelt, die B -App. Also so eine kommunale App, die alle möglichen Anwendungen und Dienstleistungen bündelt, die man im Rahmen so einer Kommune für die Bürger in irgendeiner Art und Weise anbieten kann. Die ist frei verfügbar, kostet nichts, frei iOS und Apple herunterladbar, ist eine Open-Source-Lösung. Das war auch die Bedingung, die an die Förderung geknüpft wurde. Und diese, ich sage jetzt mal Muster-App, die wird jetzt in der Zwischenzeit durch eine Förderung auf 20 andere Kommunen in Brandenburg übertragen. Die nutzen die als weiter, kriegen ein bisschen Förderung dafür, für die Anpassung an die jeweiligen Ortsspezifika. Und unser Ziel ist, dass die irgendwann einmal möglichst von allen Kommunen in Brandenburg und natürlich darüber hinaus auch allen anderen in Deutschland oder wo auch immer nutzen können, weil es eben eine Open-Source-Lösung ist. Wir haben dann schon den nächsten Schritt gemacht, gemeinsam mit dem Innenministerium Brandenburg entwickeln wir jetzt eine Anpassung dieser App an die digitalen Verwaltungsdienstleistungen, die ja im Rahmen Onlinezugangsgesetz und so in den nächsten Jahren umgesetzt werden wollen. Und die Anpassung für diese Leistung an die App, da sind wir gerade dabei, die in/ Entschuldigung!/ technischer Entwicklung vorzunehmen. Also immer mit Externen Dienstleistern natürlich, nicht unser eigenes Know-how. Wir sind so gut wie fertig. In den nächsten, ja, Tagen, werden wir diese Leistung dann freischalten, dass man in Zukunft also auch via Smartphone seine Verwaltungsdienstleistungen abwickeln kann. Das funktioniert noch nicht vollumfänglich, weil noch nicht alle Voraussetzungen dafür gegeben sind. Es fehlt also noch die Personal-ID, die erst eingespielt werden muss, und, und, und. Aber die Grundlage ist dafür da. Es gibt also das mobile Endgerät und es gibt den Dienst, der nur inhaltlich noch gefüllt werden muss. Aber da haben wir bis Ende 2022 Zeit, das zu komplettieren. So, dann sind wir Gründungskommune des Zweckverbands Digitale Kommunen Brandenburg, ein Verband, der also die, ich sage jetzt mal die Online- oder die Digitaldienstleistungen der einzelnen Kommunen bündeln soll und als gemeinsamer Dienstleister all den Städten und Gemeinden Brandenburgs sozusagen die Arbeit im Bereich der Digitalisierung abnehmen soll. Das ehemalige Rechenzentrum der Stadt Cottbus, das geht über in diesen Zweckverband. Wir sind eine der 20 Gründungskommunen. In der Zwischenzeit sind es dann, glaube ich, schon 35. Ziel ist natürlich, auch diesen Zweckverband, in Sachsen

kennt man so etwas alles schon viel eher, den wollen wir also natürlich ausbauen, wenn möglichst alle Kommunen in Brandenburg dann irgendwann mal dabei sind. #00:08:14-0#

I: Mit dem angesprochenen Zweckverband habe ich mich auch schon beschäftigt, der geht ja aber eher in die Richtung Unterstützung in der Umsetzung OZG, Softwarelösungen anbieten, ein zentrales Rechenzentrum vorhalten und so etwas. #00:08:34-0#

B: Datenschutz, Schulungen, Nutzung und so weiter. Ja, das ist kein Digitalisierungszweckverband, es geht nicht um die Digitalisierung als Ganzes. Das ist nicht seine Aufgabe. #00:08:41-0#

I: Ja, genau. Das ist auch, wenn man einmal der ursprünglichen Definition folgt, somit auch nicht unbedingt Smart City. #00:08:46-0#

B: Das ist korrekt. Eigentlich nur, wenn man den Bereich mal beschränken würde auf die öffentliche Verwaltung. Also der Teil aus der Smart City, der sich mit der öffentlichen Verwaltung befasst, da könnte man sagen, dass es Grundlagen wären, die dabei gelegt werden. Aber nicht mehr. #00:09:03-0#

I: Was unternehmen Sie in B weiterhin in Ihrer Transformation zu einer Smart City? #00:09:05-0#

B: Wir sind ein regionales Open Government Labor im Förderprogramm des Bundesinnenministeriums. Dafür haben wir uns Ende des letzten Jahres beworben und haben am ersten April den Zuschlag bekommen. Insgesamt 13 Labore in Deutschland testen aus, wie mit den Mitteln der Digitalisierung Open Government, Open Data für die Bevölkerung angeboten werden kann, um neue Formen der Kommunikation zwischen Bürgern und Verwaltung zu finden. Start war wie gesagt erster April, Laufzeit ist bis Ende 2022. Wir sind jetzt sozusagen gerade im Anlauf. Hat sich alles sehr schwer gestaltet in der Corona-Phase, weil es kaum Präsenzveranstaltungen gibt. Man macht alles meist über Teamkonferenzen, aber das Projekt ist im Gange. So, dann läuft noch ein Modellvorhaben zur Umsetzung des Themas Mobilität in Zeiten von 5G. Das ist ein Modellprojekt des Landkreises, in dem wir und unsere Nachbargemeinde W. Modellorte für die Umsetzung sind. Die Konzeptstudie ist erarbeitet worden bis Ende Juni dieses Jahres. Wie man mit dem Prinzip des On-Demand-Ridepooling eine Ergänzung zum ÖPNV schaffen kann, der über normalen Busverkehr und so weiter nicht abgedeckt werden kann. Das Konzept haben wir eingereicht. Also der Landkreis Potsdam Mittelmark hat es eingereicht in Kooperation mit diesen beiden Gemeinden, und wir werden sehen und hoffen, ob wir als Testmodellregion dann ausgewählt werden. So, dann gibt es noch zwei Projekte. Digital Greentech ist ein Modellprojekt für die Erzeugung und für die Herstellung einer Datenplattform für Daten aus Umweltschutz, Energieversorgung, Abfallverwaltung, Wasserversorgung, Müllentsorgung et cetera. Diese Projektstudie ist eingereicht. Und last but not least natürlich haben wir zum 20. Mai den Antrag zur Förderung eines Smart City Projekts beim BMI eingereicht, und zwar mit dem Aspekt, beide Teile des Modellvorhabens gefördert zu bekommen, also auch, sowohl die Erarbeitung einer Digitalstrategie, als auch die spätere Umsetzung der Strategie. #00:12:06-0#

I: Das heißt, es gibt noch keine Strategie? #00:12:09-0#

B: Nein. Es gibt keine Strategie. Das, was wir hier machen, ist Handeln auf Anforderung, ohne dass wir einer bereits erarbeiteten Strategie folgen. Woran wir uns orientieren, danach hatten Sie ja auch gefragt, ist auf der einen Seite die Smart City Charta, nach der man immer handeln sollte. Und die Digitalstrategie des Landes Brandenburg. Es gibt eine im Land Brandenburg. Und wir lassen uns leiten und kooperieren mit der

Digitalagentur Brandenburg und mit der Stadt Cottbus. Die Stadt Cottbus hat ja bereits eine Digitalstrategie und ist jetzt auch im Förderbereich zur Umsetzung und das sind unsere Partner gewesen bei der Erarbeitung und Umsetzung. #00:12:57-0#

I: Okay. Aber Sie planen trotzdem noch eine spezifische Digitalisierungsstrategie oder ein Konzept für B oder für die Region mit W. gemeinsam auf den Weg zu bringen? #00:13:09-0#

B: Korrekt. Und das Ziel, das wir dabei verfolgen, also jetzt mal ganz simpel zusammengefasst, ist die Stärkung des ländlichen Raumes mit den Maßnahmen und Möglichkeiten, die die Digitalisierung bieten kann. Dies klingt so ein bisschen schlagwortartig, aber es fasst eigentlich zusammen, welche Ziele wir dabei haben. SO, und auf den Zeitraum, den Sie gefragt haben, also entsprechend unseres Antrages wollen wir bis 2022 die Digitalisierungsstrategie erarbeiten und dann bis 2027 die Strategie umsetzen. #00:13:49-0#

I: Genau, okay. Das ist also der übliche Zeitrahmen. #00:13:52-0#

B: Genau. Der übliche Rahmen, den auch dieses Förderprogramm in seiner Ausschreibung vorausgesetzt hat. #00:13:59-0#

I: Und da kommen wir jetzt schon gern zum Kern: die Finanzierung. Ich ja jetzt schon ein bisschen herausgehört, dass es viel darum geht, Anträge einzureichen und Unterlagen vorzulegen. Geht es nur mit Fördermitteln? #00:14:16-0#

I: Also dieser beschleunigte Weg, wie wir ihn gehen wollen, denke ich, der geht im Moment für uns in unserer haushalterischen Lage nur mir Förderung. Ansonsten hätten wir die Kommunalpolitik nicht bewegen können, diese Projekte oder diese Programme in Gang zu setzen. #00:14:37-0#

I: Wie gestaltet sich denn die Haushaltssituation? #00:14:41-0#

B: Also unsere haushalterische Lage zu beschreiben, ist einfach. Wir haben einen ausgeglichenen Haushalt. Also wir reden jetzt nicht von Corona-Haushalt, sondern von dem normalen. Wir haben einen ausgeglichenen Haushalt, sind also nicht in Haushaltsnotlage, wie der Gesetzgeber es definieren würde, aber gelten als hochverschuldete Kommune. Wie erreicht man so etwas? Indem man erforderliche Investitionen und Instandhaltungsmaßnahmen zurückstellt, freiwillige Leistungen soweit kürzt und reduziert, bis man einen ausgeglichenen Haushalt hat. Aber der Schuldenabbau ist unser großes Thema, ja. #00:15:20-0#

I: Aus dieser Ausgangssituation heraus ergeben sich ja Möglichkeiten oder eben weniger Möglichkeiten. Das ist ja völlig klar. Es ist aber meistens so, dass ja trotzdem die Fördermittel immer irgendwie kofinanziert werden müssen. Wie ist das gelungen? #00:15:45-0#

B: Wir haben jetzt für die Projekte, die ich Ihnen genannt habe keine Eigenanteilsfinanzierung, sondern es waren Kooperationsvereinbarungen, die uns eine 100-Prozent-Finanzierung sichern. Das erste Mal ist es jetzt beim Smart-City-Antrag so, dass wir beantragt haben, eine Finanzierung von 90 Prozent Förderung, obwohl wir nicht in Haushaltsnotlage sind, aber unsere wirtschaftliche Situation es erfordert. Ansonsten würde dieses Programm hier nicht umgesetzt werden können. Dazu fehlt bisher noch die Entscheidung des BMI. Wir haben ja erst unseren Antrag gestellt, beraten wird ab Anfang Dezember. Aber nur für diesen Teil gibt es also einen Beschluss der Stadtverordnungsversammlung, der beinhaltet, dass die erforderlichen Eigenanteile in den Folgejahren in die Haushalte eingestellt werden, obwohl bisher die Haushalte, und das weder in der



mittelfristigen Finanzplanung, noch im Haushaltsplan selbst, voll waren. Konnten sie ja auch nicht. Der stammt ja schon vom vergangenen Jahr, der Haushaltsbeschluss. Also insofern würde es jetzt für die Haushaltsplanerstellung 2021 und Folgejahre, würde es einfließen. Da sind diese jeweils zehn Prozent Eigenanteil dann einzustellen, immer unter dem Aspekt, dass wir den Auftrag haben, die möglichen 50 Prozent Kofinanzierung durch externe Dritte in vollem Umfang einfließen lassen. Externe Dritte werden unsere Projektpartner sein können. Das sind die Kommunalunternehmen, die wir haben: Stadtwerke, Wohnungsbaugesellschaft, wir haben eine Kur GmbH, die die Therme betreibt, und so diverse andere Dritte. Das wird also unser Auftrag sein, dass wir diese, ich sage jetzt mal weiteren fünf Prozent, also 50 Prozent von zehn, dass wir die einwerben, und gegebenenfalls, das wird sich zeigen, ob wir dann für spezielle Projekte auch noch eine Zukreditierung brauchen und benötigen. Aber das müsste man in jedem Einzelfall mit den Stadtverordneten und politischen Vertretern auch beraten. #00:17:57-0#

I: Sollte das BMI zu der Entscheidung kommen, dass der erhöhte Fördersatz von 90 Prozent nicht gewährt wird, was hätte das dann für eine Konsequenz? #00:18:07-0#

B: Ja, kann ich Ihnen noch nicht einmal so genau sagen. Aber ich schätze mal, nach dem Tenor dieser Beratung und der Stadtverordnungsversammlung würden Sie bei einer geringeren Förderung aussteigen. #00:18:18-0#

I: Okay. Also ganz klar scheitert es dann letztendlich an den finanziellen Möglichkeiten. #00:18:24-0#

B: Denke ich, ja. #00:18:25-0#

I: Gibt es sonst andere Instrumente, die Sie zur Finanzierung nutzen würden? Also Sie sprachen ja schon gerade noch Drittmittel an, oder auch Sponsoring-Mittel oder Partner. #00:18:42-0#

B: Also andere Formen, wir haben bisher mit anderen Formen der Finanzierung hier noch nicht gearbeitet. #00:18:46-0#

I: Käme so etwas wie Crowdfunding potentiell in Frage? #00:18:48-0#

B: Ich bin natürlich auch nicht der Haushälter. #00:18:51-0#

I: Das ist auch nicht dramatisch, mir geht es weniger um die Systematik dahinter, sondern mehr um die Idee. Kommunales Crowdfunding oder ähnliches, wird nicht diskutiert? #00:19:03-0#

B: Also möglich ist alles, denke ich mal. Die Frage wird ein bisschen sein, wie sich das darstellen lässt, weil die brandenburgische kommunale Haushalts- und Kassenverordnung da ja sehr kritisch in solchen Dingen ist und relativ wenig Spielraum für andere Finanzierungsformen lässt, wenn sie denn, ich sage mal, entgegen einer Kreditfinanzierung gestellt werden sollen oder diese ersetzen sollen. Meistens wird jede andere Form genauso betrachtet. Da wir eine hochverschuldete Kommune sind, ist der Spielraum eben extrem dünn. Es wird vielleicht nicht einmal so sehr an der Kommunalpolitik scheitern, sondern eher an der Gruppenausrichtung. #00:19:40-0#

I: Daraus entnehme ich, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen einschränkend wirken. Welche Notwendigkeiten sehen Sie da? Oder erkennen Sie Hebel, die geändert werden müssten, damit mehr Finanzierungsspielraum besteht? #00:20:02-0#

B: Das Problem der letzten Jahre war, dass die enge und die Beschränkungen, die wir hatten, weil wir so eine hohe Kreditfinanzierung haben, nicht nur durch uns. Also durch die Kommune selbst, entstanden ist, sondern weil wir Kredite unserer Kommunalunternehmen, also der Eigengesellschaften, in den städtischen Haushalt umfinanziert haben, da die Tilgung zu den bestehenden Konditionen durch die Gesellschaften nicht mehr zu leisten war. Deshalb entstand so eine schwierige Situation und es wird jetzt ein großer Wert daraufgelegt, dass man diese Last sozusagen erst einmal abbaut. Dass wir also mehr erwirtschaften, und zwar nicht nur die erforderliche Tilgung, sondern einen Überschuss. Und das funktioniert, hier deutet sich an, dass wir in den nächsten zwei Jahren oder so den Gürtel ein bisschen öffnen können und dann möglicherweise sich auch die Sichten ändern. Dass man vielleicht sagt, wie nachhaltig ist eine Finanzierung, wenn sie sich aus sich selbst trägt. Aber im Moment ist das noch ein bisschen Zukunftsmusik. Es schließt jetzt auch nicht aus, dass irgendwelche anderen Finanzierungsformen und Finanzierungsmodelle oder was auch immer da möglich ist, als Ersatz zu einer klassischen Kommunalfinanzierung dienen können. Andererseits, bei der jetzigen Zinslage, gute Frage eigentlich. #00:22:07-0#

I: Das ist richtig. Das Zinsniveau, auch das langanhaltend niedrige, ist natürlich ein Entscheidungsfaktor. Sie sprachen ja gerade schon an, was nachhaltige Finanzierung für Sie ist, also eine Finanzierung, die aus sich selbst heraus trägt. Gibt es da noch einen anderen Punkt gegebenenfalls, der Ihnen dazu wichtig ist? #00:22:30-0#

B: Ich sehe es etwas differenzierter. Meine Sicht ist eher nicht kommunal zu beantworten, sondern eher volkswirtschaftlich. Wenn man so darüber nachdenkt, Finanzierung in Natur und Umweltschutz sind natürlich im Sinne nachhaltiger Finanzierung, wenn ich berechnen kann, wie viele Kosten mir entstehen, wenn ich irgendwann die Schäden davon ableiten muss. Aber ob man das herunterrechnen kann auf eine Kommune, das ist halt so die Frage. Aber ich würde es natürlich grundsätzlich schon so sehen: Investitionen in die Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sind für mich nachhaltige Finanzierungen. Eindeutig. Das kann man eben kaum auf so einem Gebiet wie einer Stadt darstellen. Also wir haben einmal vor gut acht Jahren so ein Energie- und Umweltkonzept für B. erarbeitet, um da so eine Strategie einmal zu entwickeln, wie so eine Stadt damit umgeht. Aber natürlich waren die CO<sub>2</sub>-Emissionen hier im Ort in einem starken Maße von anderen Dingen abhängig, weil ja der ganze Sektor Verkehr, der ist durch uns nur im Ort zu beeinflussen. Also alles, was hier im Ort passiert. Alles andere darum ansonsten natürlich nicht. Und auch der Strommix ist ein Thema, das können wir nicht vollständig selber beeinflussen. Aber trotz alledem haben wir das gemacht und eine Zielkette ausgebaut, wie wir CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren können, aber irgendwann hat die Politik das Interesse daran aufgegeben. Also das verfolgt jetzt gar keiner mehr. #00:24:15-0#

I: Gerade diese Umweltaspekte, die müssten natürlich wirklich noch eine Ebene höher angesprochen werden, weil es einfach überregional wirkt. Das ist klar. #00:24:25-0#

B: Aber man kann es nicht eintreiben. Ja, also das wird irgendwie wahnsinnig schwierig für eine Stadt. Da nimmt man sich leicht zu viel vor. #00:24:31-0#

I: Mal zurück auf die Smart City: spielen nachhaltige Finanzen auch bei Ihrer Digitalisierungsstrategie und Konzepterstellung eine Rolle? #00:24:44-0#

B: Also das sollten wir betrachten. Also wenn wir das Erarbeiten, sollten wir darüber sprechen und betrachten, inwieweit man im Rahmen der Finanzierung da Dinge mit einfließen lässt und sich überlegt, ob man das umsetzen kann oder nicht. Aber ja, sollten wir berücksichtigen. #00:25:05-0#

I: Der Grundgedanke ist ja eben auch der, dass einer Smart City ein starker Ansatz von Nachhaltigkeit inne wohnt und dieser könnte sich konsequenterweise auch auf die Finanzierung von entsprechenden Projekten durchschlagen. #00:25:18-0#

B: Absolut. Ich habe es Ihnen ja am Anfang gesagt, wenn ich alle Sparten der integrierten Stadtentwicklung betrachte, habe ich sie als gesamtheitliches Paket zu betrachten, mit all seinen Anforderungen. Also auch die soziale Ausgewogenheit et cetera, auch das kann ein Thema der Nachhaltigkeit sein. Das muss sich nicht immer nur beschränken auf das Thema wirklich rein monetärer Aufwand plus schließlich Zinsen und da guck ich, was ich für Einnahmen erwirtschaftete, sondern auch: Welche langfristigen Kosten vermeide ich dabei? Ich würde es so sehen, dass es ein Aspekt sein soll, besser sein muss. #00:26:06-0#

I: Okay, das ist interessant. Sie arbeiten doch im Alltag mit der Doppik, nicht wahr? #00:26:26-0#

B: Klar. Wir arbeiten natürlich nach doppischer Haushaltsführung. #00:26:26-0#

I: Erkennen Sie da Grundsätze oder Prinzipien, die Ihrem Verständnis nach in eine nachhaltige Richtung gehen? #00:26:37-0#

B: Ja, zumindest sind wir auf dem Weg. Also die Doppik ist so ein Mittelding geworden zwischen Kameralistik und kaufmännischer Buchhaltung. Die macht es ja schon transparenter, wie die Vermögenslage von Städten überhaupt aussieht, obwohl es ja so ein Zwischenweg ist. Unsere nächste Stufe, das weiß ich, hier im Hause wird sein, die durchgängige Einführung der Kosten- und Leistungsrechnung. Und die bringt uns dem Thema natürlich auch wieder ein bisschen näher. #00:27:05-0#

I: Die Doppik in gegenwärtiger Ausgestaltung ist also noch nicht die geeignete Form einer nachhaltigen Haushaltsführung? #00:27:11-0#

B: Da geht mir noch zu viel durcheinander. #00:27:15-0#

I: Und an welchen Stellen beispielsweise? Hätten Sie dazu ein Beispiel parat? #00:27:31-0#

B: Ja, das kann ich Ihnen jetzt nicht sagen. #00:27:34-0#

I: Okay. Kein Problem. Was fällt Ihnen ein, was sich wirklich ändern müsste, damit man eher zu einem nachhaltigen Haushalt kommt? #00:27:57-0#

B: Das kann ich Ihnen so spontan gar nicht beantworten, muss ich Ihnen ehrlich sagen. #00:28:08-0#)

I: Gut, dann lassen Sie uns nochmal kurz die Perspektive wechseln. Mit dem Konzept, mit der künftigen Digitalisierungsstrategie oder überhaupt mit dem ganzen smarten Ansatz verfolgen Sie ja sicherlich Ziele. Würden Sie sagen, dass sich, wenn es denn planmäßig umgesetzt wird, so wie man sich das in B. vorstellt, dass sich dann auch finanzielle positive Effekte einstellen? Oder wird sich vielleicht überhaupt nichts ändern? Wird B. so dastehen wie jetzt? #00:28:40-0#

B: Also das erwarten wir natürlich in jedem Fall, dass sich daraus positive Effekte ergeben. Was ich Ihnen nur schwer beantworten kann, auf Ihre Frage hin, wie direkt sich das auswirkt. Aber der Kommunalhaushalt ist ja ein vielfinanzierter Haushalt. Der lebt von Steuern, der lebt von Beiträgen, von Gebühren, von Finanzzuweisungen und so weiter. Und natürlich wollen wir den Standort B. attraktiv machen oder halten, attraktiv halten und attraktiver machen, über Zuzug, über Gewerbeansiedlung. und dazu wollen wir

natürlich jetzt irgendwie Methoden und Mittel nutzen, die die Digitalisierung bietet. Das können Datenplattformen sein, wo wir, ich sage mal, heute denken: Ja, jetzt entsteht erst einmal nur ein Aufwand für uns, um diese Plattform in irgendeiner Art und Weise zu erstellen. Vielleicht lassen sich da später mal Firmengründungen darauf aufbauen oder Erträge erzielen, weil man solche Daten irgendwie informativ für sich hat und nutzen kann. Das wissen wir ja alles noch nicht. Vielleicht lassen sich auch einfach Prozesse schlanker machen und vereinfachen, weil man Möglichkeiten der Digitalisierung nutzt und wie es geht, wie das gehen kann, haben wir ja in Zeiten von Corona und Lockdown gemerkt, wie viele Leute in der Zwischenzeit von zu Hause aus arbeiten können. Und wir sind eine Pendler-Region. Wir sind durch unsere sehr gute verkehrliche Anbindung an Potsdam und Berlin sind wir Pendlerort für die beiden Ballungszentren. Und natürlich ist es schöner für verschiedene Leute, die hier jeden Tag zweieinhalbstunden in der Bahn verbringen, wenn die zweimal die Woche von zu Hause aus arbeiten können, weil es zum Beispiel ein Coworking-Angebot gibt, wo man, ich sage mal, zweimal die Woche ins Bürohaus hier in B. geht und seiner Arbeit nachgeht, weil man da 3D-Drucker hat, eine super Breitbandanbindung, et cetera, et cetera. Das sind vielleicht Geschäftsmodelle, die sich entwickeln können, die wir noch nicht kennen, weil es die ja noch nicht gibt, aber wo wir uns sozusagen vorstellen können und bei deren Entwicklung wir fördern. #00:30:53-0#

I: Das heißt aber, Sie gehen jetzt schon eher davon aus, sich in dem bestehenden Finanzierungsgeflecht einer Kommune, also die diversen Einnahmequellen aus Gewerbesteuererträgen, Zuweisungen et cetera prinzipiell gegenüber dem jetzigen Aufkommen verbessern zu können? #00:31:31-0#

B: Die sind ja alle miteinander verknüpft. Das kennen Sie ja bei der Kommunalfinanzierung: ändert sich das eine, ändert sich das andere. Aber natürlich mehr Zuzug bedeutet natürlich auch mehr Steuerkraft, mehr Mittelzuweisung. Neuansiedlungen von Unternehmen oder vielleicht Rückkehr auch von Kleinbetrieben bedeutet auch Ansiedlungsmöglichkeiten und wie gesagt, neue Geschäftsmodelle, die sich aufgrund der Digitalisierung entwickeln können, die finde ich sehr interessant. Das sind so Aspekte, wenn man noch vor drei, vier Jahren von dem ganzen Thema Smart City, Digitalisierung sprach, sprach man immer von urbanen Großstadtorten. Und das ist nicht mehr so. Das ist einfach nicht mehr so, weil vielfach solche Ansiedlungen auch auf dem flachen Land stattfinden können, wenn man einen guten Breitbandanschluss hat. Das ist natürlich immer eine Voraussetzung, dass Datenverbindungen da sind, die gut sind, funktionieren und störungsfrei angeboten werden können. Aber die Voraussetzung liegt vor und insofern will ich auch betonen, dass sich daraus Potenziale für uns ergeben. Ja und nochmal kurz zurück auf den Förderantrag gegenüber dem BMI, den haben wir vorhin noch nicht besprochen. Die korrekt konkrete Finanzierung für dieses Projekt Smart City sieht in der ersten Phase 2 Millionen Euro vor, für die Erarbeitung der Strategie und die ersten Umsetzungsmaßnahmen, ungefähr fifty-fifty, sage ich mal. In Folge, für die nächsten fünf Jahre in der Umsetzung noch einmal 5 Millionen Euro. Ja, und diese Absicherung für diese Finanzierung, wie gesagt, ist gegeben durch die Inaussichtstellung in den Haushalt, aber natürlich werden sich da auch noch andere Dinge ergeben im Laufe dieser, es sind ja sieben Jahre, in der Entwicklung, die wir momentan nicht absehen können. Und da muss man sehen, wie man darauf jeweils reagiert in Bezug auf die nötige entweder Zufinanzierung oder vollständige Finanzierung, je nachdem. #00:33:40-0#

I: Es könnte ja durchaus sein, Sie befinden sich dann mittendrin in der Umsetzung und stellen dann fest, dass ihr Finanzbedarf ja doch ein höherer ist. Wie begegnen Sie diesem? #00:33:55-0#

B: Das ist die Frage, die man da stellen kann, wie man das zum Beispiel über Drittmittel finanziert, muss man eben sehen, wie man eben auch sehen muss, wie man auch die Re-Finanzierung gestalten kann. Der Aufwand stellt sich für uns bei den anderen Teilen nur nicht. Für diese 2 und 5 Millionen nicht, weil wir da eine Rückendeckung durch die haushalterische Absicherung haben. #00:34:10-0#

B: Dann sind wir doch hier schon einmal ein ganzes Stück weitergekommen. Ich bedanke mich sehr für die Einblicke und für das Gespräch. #00:34:22-0#

## Interview Stadt Dresden

Interviewer: I

Befragte/r: B1, B2, B3 (IP 3)

---

I: Was verstehen Sie unter einer Smart City? #00:00:03-6#

B1: Prinzipiell, das ist die große Streitfrage: Was ist die Definition von Smart City? Ja, das folgt dem Prinzip man hat zwei Leute gefragt, und hat drei Antworten. Aber ich denke einmal, es ist glaube ich, nicht gelogen, wenn man sagt, dass man die Stadtentwicklung nachhaltiger gestalten sollte, dass man versuchen sollte, mit aktuellen Innovationen die aktuellen Probleme zu lösen, sei das jetzt im Verkehrsbereich oder im Energiebereich, und, und, und. Und ich denke, Smart City heißt immer auch etwas mit Vernetzung. Das kann einmal technischer Natur sein, kann und sollte aber auch mit den Menschen passieren. #00:00:44-0#

I: Nein, vielen Dank. Diese Einstiegsfrage ist mir wichtig, um auch im Vergleich dann sehen zu können, wer wo Schwerpunkte setzt. Was ist eigentlich das vorherrschende Grundverständnis von einer Smart City. Danach richtet sich ja letztlich auch das Handeln aus. Seit wann existieren denn in Ihrer Kommune Organisationseinheiten, welche sich mit der Umsetzung des Themas einer „Smart City“ befassen? #00:01:33-0#

B1: Das ist eine interessante Frage. Ich möchte Ihnen auch sagen, warum. Weil die Stadt D. das schon viel, viel länger macht. Da hat man noch gar nicht von Smart City gesprochen. Hätten wir das gewusst, hätten wir es gleich so genannt. Und zwar, ich gebe jetzt einfach mal ein paar Beispiele. Es gibt so Verkehrsentwicklungsprojekte seit Jahren. Da gibt es ja mehrere Austauschgruppen. Es gibt darunter auch Sachen: Wie kann ich den Verkehr besser leiten? Durch Verkehrsleitzentralen und so weiter und so fort. Wir haben ein Brückeninformationssystem. Wir haben hier ja die Elbe. Und bauen da mal ein paar Brücken drüber. Und wenn an einer gebaut wird und diese ist dann blockiert, dann wird rechtzeitig der Verkehr umgeleitet auf die anderen Brücken, so dass man nicht unnötig im Stau steht. Das hat man damals alles vergessen, als Smart City einzustufen. Aber das sind eigentlich typische Aktivitäten, die schon seit Jahren im Einsatz sind. Ich kann daher nicht einmal genau sagen, wann man angefangen hat. Aber ich würde sagen, das alles hat definitiv die Ursprünge in den 2000er Jahren. Dazu gehört auch ein multimodaler Ansatz, den man am Anfang so noch nicht formuliert hatte. Da hat man gesagt: Okay, definitiv Nahverkehr ist wichtig. Auch der Fahrradfahrer ist wichtig. Heute sagen wir, wir sind multimodal unterwegs. Das heißt, um von A nach B zu kommen, ist das abhängig davon, was gerade das schnellste, das preiswerteste und das effektivste Verkehrsmittel ist. Das könnte die Straßenbahn sein. Es könnte auch das Fahrrad sein. Es könnte aber auch der Transporter sein, weil ich gerade vom Möbelhaus etwas nach Hause schaffen möchte. Das heißt, dass wir diesen multimodalen Ansatz haben. Und daran richten wir uns aus. Wir kommen ja gleich später noch einmal darauf zu sprechen. Aber ich möchte Ihnen ein paar Beispiele bringen, wo wir einerseits Synergien erzeugen zwischen den Verkehrsentwicklungsbeteiligten: Wie ist der öffentliche Nahverkehr auszubauen? Welche Vorteile kann eben die Straßenbahn hier in D bringen. Wie kann man beispielsweise den Strom entsprechend zurückspeisen beim Abbremsen? Ja, früher die hatten Tatra-Bahnen. Die haben dann ein paar Widerstände gehabt, die sie reinknallen. Die haben dann geglüht und man hat das einfach in Wärme umgesetzt. Heutzutage hat man 95 Prozent, die zurückeingespeist werden. Das hat nicht nur Vorteile für die Energiewirtschaft, sondern auch für die Betriebskosten. Und dann hat

man eben entsprechend Informationssysteme eingeführt, dass man an den Haltestellen sieht: Wie lange braucht die nächste Bahn? Oder gibt es Verzögerungen? Dann gibt es entsprechende Apps, die man aufrufen kann. Also da unterscheiden wir uns jetzt nicht. Aber ich denke einmal, wir haben rechtzeitig damit angefangen, und machen das heute natürlich immer noch. Das wird alles ständig weiterbearbeitet. Ich würde gern noch einmal auf die Multimobilität eingehen. Da haben wir Prioritätspunkte gerade aktuell im Aufbau. Das läuft schon eine Weile. Das versuchen wir in den nächsten Monaten, Jahren abzuschließen. Wir haben zirka 70 dieser Prioritätspunkte im Stadtgebiet definiert. Einerseits, es sollte natürlich ein Umsteigepunkt vom öffentlichen Nahverkehr sein. Wir haben dort entsprechend Fahrradausleihstationen. Wir haben dort Car Sharing vor Ort. Wir haben sogar eCar-Sharing, also Elektrofahrzeuge, eingeführt. Wir haben dort an diesen, an den meisten zumindest, nicht an allen, es gibt ja welche am Randgebiet, da brauchen wir das nicht komplett ausbauen. Im Zentrum hat man natürlich volle Ausbaustufen. Hier hat man zum Beispiel dann auch entsprechend Ladeinfrastruktur für die Leute, die dort in der Nähe aufladen wollen, sich aufhalten und dann fahren können. Das heißt, wir haben dort sanierbare Mobilitätspunkte. Und je mehr man sich dem Zentrum nähert, umso mehr werden die ausgebaut und die Angebote vielfältiger. Da will ich Ihnen ein Beispiel geben. Da gibt es einen Referenz-Mobilitätspunkt genau am Platz vor dem Rathaus. Das ist etwas, wo ich sage, das hat man sich ausgedacht, bevor man das Smart City genannt hatte. Aber wir haben es auf den Punkt gebracht, indem wir dann erfolgreich unser internationales Smart City Projekt mit dem Namen MAtchUP starten konnten, wo wir mit dem Ziel, diese Maßnahmen zusammenzuführen, versuchen, dies auch international entsprechend zu vermarkten. Wir stehen im internationalen Austausch und laden natürlich auch Kollegen dann beispielsweise nach D ein. Und ich glaube, ich kann immer auch betonen, dass D schneller war als L, dass wir vorher schon ein Projekt gewonnen hatten. Wir sind also in der Umsetzungsphase, bei uns laufen die Projekte bis 2022, ganz konkret Maßnahmen im Bereich Mobilität, im Bereich Energie, speziell Energieeffizienz. Und natürlich mit Umweltdaten, wo eben genau der Bürger mitgenommen wird, den wir aktiv einbeziehen. Das passiert, weil es ja wichtig ist, dass wir zum Schluss Angebote schaffen, die dann auch genutzt werden sollen. #00:07:08-0#

I: Danke für diesen Überblick und ich nenne ihn mal Flug über die Smart City Ausrichtung der Stadt. Welcher Akteur oder welche Akteure bestimmen diesen Weg und sorgen dafür, dass Ressourcen freigesetzt werden? #00:07:20-0#

B1: Na ja, ich sage mal freigesetzt deswegen nicht. Aber man hat sich entsprechend strukturiert und ein ganz konkretes Beispiel ist meine Abteilung, die den Namen dafür aufgesetzt bekommen hat. Aber sie arbeitet natürlich nicht losgelöst von den anderen Ämtern. Wir arbeiten sehr intensiv mit dem Straßentiefbauamt zusammen, mit den Stadtplanern, mit dem Klimaschutzstab, mit dem Hochbauamt, die eine Gebäudeleitzentrale für Smart-City Management aufbauen. Wir arbeiten mit Stadtkonzernen zusammen. Das sind bei uns die Verkehrsbetriebe und der Energiekonzern. Und natürlich arbeiten wir auch zusammen mit den Unternehmen in dieser Stadt. Das heißt, keine Aktivität von der Stadt alleine, sondern das ist ein Verbund. Und würde ich die vorliegende Haushaltssituation in der Kommune beschreiben, ich würde sagen: gut. Und ich sage Ihnen, warum gut: Weil alle anderen sagen würden: Schlecht! Wir brauchen mehr Geld! Weil wir ganz einfach die Maßnahmen, die wir für wichtig halten, mit entsprechenden Fördermitteln entsprechend finanzieren. Nicht umsonst habe ich ja dieses europäische Projekt MAtchUP genannt, auch am Beispiel der Aufbau der Ladeinfrastruktur denke, da haben wir eben viele Förderprogramme der Bundesministerien genutzt. Ich denke ganz speziell an das Wirtschaftsministerium oder an das Verkehrsministerium, die richtungsgebende Förderprogramme aufgelegt haben, die wir natürlich ganz aktiv anspielen und dabei den

städtischen Haushalt in der Finanzierung unserer Maßnahmen unterstützen. Aber auch, dass wir die Unternehmen sozusagen motivieren, sich selbst entsprechend einzubringen. #00:09:05-0#

I: Das hört sich für mich nach einem integrativen Tun an, welches auch dem geschuldet ist, dass es schon seit fast zwei Jahrzehnten Bestrebungen hinsichtlich Smart City oder Aktivitäten hinsichtlich einer Smart City gibt, auch wenn diese formal noch nicht unter dieser Bezeichnung initiiert worden. Das ist so auch nicht unbedingt zu erwarten, aber sicherlich ein Vorteil. Und ich fasse mal zusammen, dass Sie, also als Abteilung, aufgrund der gewachsenen Strukturen nicht als autonome Insel agieren, wie das ja oftmals noch in Kommunen der Fall ist, die für sich jetzt so langsam das Thema Smart City entdecken. Ist das so richtig verstanden? #00:09:51-0#

B1: Ja. Korrekt dargestellt. #00:09:54-0#

I: Wie ist die weitere Entwicklung hin zu einer Smart City angedacht? Es wird ja so sein, dass es noch viele Ideen bei Ihnen im Haus gibt, davon gehe ich jedenfalls aus, die wurden aber noch nicht realisiert. #00:10:23-0#

B1: Sicherlich gibt es noch mehr. Ich sage mal, nur weil wir mit ein paar Maßnahmen angefangen haben, denke ich mal, sind wir noch lange nicht fertig. Das kann man durchaus weitertreiben, aber wir setzen das ganz konkret dann um mit entsprechenden Maßnahmen, wie ich an ein paar Beispielen das erzählt habe. Was aber ein bisschen heruntergefallen ist, das möchte ich natürlich noch einmal erwähnen, man hat ja auch oft die Situation dadurch, dass wir/ ich sage mal beispielsweise, wir haben unsere Verkehrsleitzentrale, wir haben über tausend Elektroden auf den Hauptstraßen der Stadt D installiert. Wir wissen ziemlich genau, wie die Verkehrssituation in der Stadt ist und können entsprechend die Ampeln so steuern, dass wir dann richtig schöne grüne Phasen haben. Die sind dann früh stadteinwärts und nachmittags stadtauswärts gerichtet, und, und, und. Was ich aber ebenfalls erwähnen möchte, ist, dass wir darüber auch nachdenken, und das auch schon teilweise in Abstimmung mit anderen Ämtern/ wir haben da so einen Eigenbetrieb für die Aktivdaten, oder wir haben das Amt für Geodaten Kataster. Das machen die dann. Wir haben Open-Data-Portale geschaffen, wo wir da/ genau, auf der einen Seite bieten wir auch berechtigten Dritten Daten an. Wenn auf unserer Homepage Themenstadtplan eingeben, da werden Sie eine Karte haben, da können Sie Tausende Daten visuell darstellen. Da ist eine große Plattform dahinter, was in der Stadt getrieben wird. Das kann man in beliebige Facetten herunterbrechen. Würde jetzt zu weit führen, aber das ist ein wirklich großer Themenkomplex, wo ich sage, das könnte visuell sicherlich ein bisschen besser noch dargestellt werden. Aber was die Faktenlage angeht, ich glaube, da sind viele Städte schon blass geworden, was wir hier schon gesammelt haben, welche Daten wir schon anzeigen können. Und was Sie sehen, das ist/ ich weiß gar nicht, ob man das zentral darstellen kann, aber das ist definitiv noch nicht alles, was wir dazu haben. Das ist nur das, was wir nach außen freigeben. Und die kann jeder abrufen. Und da gibt es einerseits statistische Sachen, ganz klar. Aber was ich mit der Verkehrsleitzentrale versucht habe zu erwähnen, es gibt aber auch Echtzeitdaten. Da ist vieles noch im Umbruch, ist noch nicht alles fertig. Aber ich sage mal, Sie sehen es auch an dem Beispiel, den Themenstadtplan meine ich damit. Wenn Sie dort nach Mobi-Punkten suchen, sehen Sie auch den Ausbaustand der geplanten Mobi-Punkte, und gleich auf dem Stadtgebiet: Wo sind Mobi-Punkte geplant? Und wie sieht der Umsetzungszustand aus? Ja, und auch sage mal, da können wir viele Informationen schon nach außen geben. Da finden Sie sehr viele Informationen zu dem, was wir alles machen. Inwiefern wir weitere Smart City Komponenten und Projekte planen umzusetzen war ja die eigentliche Frage. Wir haben bereits geplant. Wir sind bereits in der Umsetzung. Wir haben neben



dem großen internationalen MAtchUP-Projekt einzelne Projekte in meinem Bereich, was die Ladenetzstruktur angeht, weil wir gesagt haben, wir wollen die Elektromobilität fördern. Das haben wir schon aufgesetzt in 2016. Heutzutage ist das jetzt nichts mehr, wo man vom Hocker fällt, aber wo ich denke, da waren wir nicht wirklich am Anfang schon mit dabei, wo wir jetzt aber bis 2022 viele, viele Projekte haben und die dann entsprechend umsetzen, so dass wir bis 2022 diese Smart City Projekte, die wir seit 2016 geplant haben, dann sozusagen abgeschlossen haben. Und wir gehen inzwischen aber auch in Bereiche rein, ich denke jetzt an eHealth-Bereiche, oder Smart Health, wenn wir das so nennen wollen, wo wir jetzt auch nur sagen, wir wissen, die Bürger sind alle ein bisschen älter und wollen möglichst gesund bleiben. Wie können wir sie unterstützen auf dem Weg dorthin, dass sie in ihrem zu Hause genauso gut versorgt sind, wie zum Beispiel in einem Pflegeheim? Das sind so aktuell Themen. Die sind noch nicht so weit ausgearbeitet, aber da wird auch der Zukunftstrend nach und nach hingehen. Wollen wir mal schauen. Es gibt also noch viele Ansätze. Aber man kann ja nicht alles gleichzeitig machen, sondern man muss einfach dann mal warten. #00:14:36-0#

I: Folgen diese Ideen, Themenfelder und letztlich Umsetzungsprojekte einer übergeordneten Strategie und wenn ja, gab es bei der Erarbeitung dieser Vorbilder? Also haben Sie sich an schon existierenden Strategien angelehnt? #00:14:59-0#

B1: Ich würde sagen, ja. Das waren die Themen Mobilität, Energie, jetzt habe ich vergessen, Umwelt und Bürgerbeteiligung. Das sind so die großen Sachen. Der Tatsache geschuldet, das ist auch das, weswegen man die 2022-Strategie deutschlandweit, europaweit ausgeschrieben hat, dass die Städte sich da wieder Gedanken machen. Aber da gibt es ja dann entsprechend Vorarbeiten, wo man Klimaschutzkonzepte und so weiter schon vorher ausgearbeitet hat, bevor man dann Projekte einreichen kann. So, haben Sie sich für die Entwicklung Ihrer Strategie und die Entstehung von Smart City Konzepten orientiert? Ja, wir sind im Austausch gewesen mit anderen Smart Cities in Deutschland, aber auch international, mit denen wir uns gegenseitig besucht haben bei Workshops oder Messen und entsprechend ausgetauscht haben, bis wir gesagt haben: Okay, wir reichen zum Beispiel auch einen Antrag in Brüssel ein. Bis 2022 sind wir nun in der konkreten Umsetzungsphase. Und währenddessen arbeiten wir an neuen Sachen und werden die dann entsprechend nachlegen. #00:15:59-0#

I: Kurze Zwischenfrage, warum bis 2022? #00:16:08-0#

B1: Alle Projektanträge, die wir bis jetzt in Umsetzung haben, laufen 2022 aus. Es gibt Maßnahmen, die gehen fünf Jahre und die anderen durch den Bund geförderten Projekte laufen drei Jahre. Und die enden 2022. #00:16:23-0#

I: Demnach liegen durchaus starke Abhängigkeiten von Drittmitteln vor? #00:16:33-0#

B1: Also es gibt ja immer die Möglichkeit, den eigenen Haushalt anzuzapfen. Aber ich sage mal, die Sache mit Fördermitteln hat eben noch eine Hebelwirkung. Und ich denke mal, die Finanzierung, das kommt ja dann gleich, wir wissen ganz genau, dass alle Kommunen, Städte und so weiter und so fort jetzt ein bisschen Schwierigkeiten haben. Verschärfend wird sich vermutlich Corona auswirken, wir haben jedenfalls weniger Gewerbesteuererinnahmen prognostiziert. Wollen wir mal gucken, wo wir da rauskommen. Und das wird sicherlich zur weiteren Abhängigkeit von Fördermitteln führen. #00:17:11-0#

I: Würden Sie einschätzen, dass die Smart City Strategie beziehungsweise die weitere Umsetzung von Smart City Projekten in der Stadt D gefährdet ist, wenn es keine Fördermittel mehr gäbe? #00:17:25-0#

B1: Schwer zu sagen, weil wenn es einer Stadt sehr, sehr wichtig ist, kann man im Haushalt die Mittel natürlich bereitstellen. Insofern sind die Projekte nicht gefährdet, aber sie werden nicht mehr im geplanten Umfang und in der vorgesehenen Zeit umgesetzt werden können, das heißt wir werden länger brauchen und am Ende weniger Output haben. #00:17:48-0#

I: In welcher Größenordnung werden Ihnen Fördersätze gewährt? Es reicht auch eine Durchschnittszahl. #00:18:06-0#

B1: Das kann ich Ihnen ganz einfach erklären. Also als Kommune habe ich Fördersätze von 80 bis 100 Prozent. Das heißt, wenn wir in die Förderrichtlinie des Landes Sachsen reinschauen, da gibt es dann 80 Prozent, und bei dem Bundesförderprogramm sind Kommunen berechtigt bis zu 100 Prozent Finanzierungs-, also Förderquote zu erhalten. Unternehmen werden, je nach Rechtsform und Ausgestaltung des Konzerns mit 40, 65, und 70 Prozent gefördert. Das hängt wesentlich mit den Vorgaben der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung zusammen, die man einhalten muss. #00:18:54-0#

I: Ist Ihnen aus Ihrem Netzwerk eventuell bekannt, dass es Kommunen gibt, die Smart City Projekte auch ohne Drittmittel realisieren? Die stattdessen andere Formen der Finanzierung wählen? #00:19:18-0#

B1: Kann ich nicht sagen, weil wir uns über den Finanzierungsaspekt nicht austauschen. Und ich denke mal, D ist in der komfortablen Lage, aufgrund seiner Eigenschaft als Landeshauptstadt über mehr freie Mittel zu verfügen. Aber belegen kann ich das nicht. #00:19:32-0#

I: Öffentliche Fördermittel sind also ein wesentlicher Schwerpunkt in der Finanzierung. Das, denke ich, ist jetzt klar geworden. Sind als Finanzierungsform dann eher Zuschüsse oder auch zinsverbilligte Darlehen oder dergleichen relevant? #00:19:55-0#

B1: Nein, mit einem Darlehen kann ich selbst nicht sehr viel anfangen. Ich brauche kein Förderprogramm mit einem Darlehen. Das ist eher etwas für Unternehmen, vielleicht, weil, entweder ich habe als Stadt das Geld oder ich habe es nicht zum Umsetzen. Es wird eher noch über Querfinanzierungen aus den wirtschaftlichen Betrieben nachgedacht, die die Stadt gegründet hat. Aber Darlehen höre ich an der Stelle in meiner Stadt nicht. #00:20:15-0#

I: Die Überlegung dahinter ist die, dass, mit Blick auf einen nachhaltigen Finanzierungsansatz, ohne das vorwegzunehmen, was Sie darunter verstehen, man gezielt Smart City Projekte mit beispielsweise zinsverbilligten Darlehen oder generell mithilfe einer rückzuführenden Finanzierung umsetzt. Das funktioniert natürlich nur bei Projekten, die aus sich heraus einen Überschuss generieren, der dann zur Rückzahlung eingesetzt werden könnte. Ich will damit fragen, könnte es ein Teil der Smart City Strategie sein oder werden, so einen Finanzkreislauf bewusst in Gang zu setzen, um damit nachhaltiger Finanzierung Ausdruck zu verleihen? #00:20:45-0#

B1: Die Idee finde ich sehr, sehr gut. Lässt sich aber mit den Vorgaben einer Kommune nicht wirklich umsetzen. Ich gebe Ihnen ein Beispiel: Wenn ich das machen würde und möchte so, wie ich es halt derzeit mit meinen Projekten mache, mit meinem Team, meine ich, dann brauche ich da zum Beispiel die Stelle Projektkoordination. Da kommt dann sofort die Kämmerei um die Ecke und sagt: Okay, wie wird diese Stelle finanziert? Wenn ich da keinen Deckungsbeitrag habe durch ein Förderprogramm beispielsweise, und dann sage: Nein, wir können dafür ja einen Kredit aufnehmen. Dann wird natürlich das Wohlwollen, zum Beispiel im Stadtrat, jetzt nicht so ausgeprägt sein, als wenn ich sage, ich hätte eine 100-Prozent-Finanzierung. Soll heißen, die Projekte würden dann

XXX

sozusagen von der Politik vorgegeben werden. Und damit sind wir in gewissen Abhängigkeiten drin. Das wird also ein bisschen komplizierter. Dennoch finde ich den anderen Ansatz sehr interessant, weil wenn man ein Darlehen dafür nutzen würde, um dann ja langfristig die Kosten zu sparen, würde es sich ja rechnen und es rechtfertigen. #00:21:48-0#

I: Letztlich ist es doch eine Frage der Verfügbarkeit. Bei einem Zuschuss ist es ja so, dass der einmal verausgabt wird und dann ist dieser Betrag eben abgeflossen und verbraucht. Im besten Fall sinnvoll investiert, aber in liquiden Mitteln aufgezehrt. Kommt dagegen ein revolvinges Instrument zum Einsatz, fließen Mittel zurück und stehen erneut zur Verfügung. Macht natürlich nur Sinn, wenn das, was da zurückfließen soll, auch tatsächlich generiert werden kann. #00:22:15-0#

B1: Das ist richtig. Ich sage mal, dieser Gedanke wird bei zuschussfinanzierten Projekten durch die Angaben zu Verwertung und den Verwendungsnachweis auch schon aufgegriffen. Ich sage mal so, durch entsprechende Fördermittel ermögliche ich einer Kommune, etwas zu tun, was sie ansonsten in der kurzen Zeit nicht machen könnte. Wenn ich als Kommune jetzt 100 Prozent bekomme, und ich habe Unternehmen im Schlepptau, bekommen die ja trotzdem weniger. Das heißt, selbst, wenn ich gesagt habe, ich als Kommune bekomme 100 Prozent, weil ich die Stelle, die ich schaffen möchte, ja irgendwie finanzieren muss, kann ich trotzdem Investitionen, die mehr über die Hebelwirkung ein Gesamtprojekt entsprechend real darstellen. Das heißt, ich habe nicht nur die Sichtweise der Kommune dargestellt. Aber im Gesamtprojekt ist es ja so, dass die Förderquote ganz schnell halt auf 50 Prozent rutscht. Ich weiß nicht, wir gucken mal in meine Runde, wie wir da bei der Gesamtförderquote liegen, aber definitiv unter 50 Prozent, wo nämlich die Hauptlast die Unternehmen tragen, dadurch dass sie nur anteilsfinanziert sind. Aber in der Forschung, die Technischen Universitäten und die Fraunhofer Institute, die dürfen gar kein Projekt anfangen, wenn sie keine 100-Prozent-Finanzierung bekommen. Dennoch finde ich ihren Ansatz eigentlich schon mal interessant. Aber dazu müssen die Haushalte der Kommunen noch bestritten werden, dass man sozusagen vorab richtig Schulden machen kann. Ich denke mal, es werden genug Schulden gemacht. Da sollte man vorsichtig mit umgehen. Aber die Idee ist gut. #00:24:03-0#

I: Und da würde ich gern mit der Frage, wie Sie für sich eine nachhaltige Finanzierung definieren, überleiten. #00:24:16-0#

B2: Letztendlich ist eine nachhaltige Finanzierung für uns in dem Sinne, dass wir sagen, wir nutzen finanzielle Mittel um lokale Unternehmen zu unterstützen und zu fördern, und dass wir dann aus den Innovationen, die wir hier in der Stadt D letztendlich finanzieren, dann Geschäftsmodelle entwickeln, die wiederum nachhaltig eingesetzt werden können, um letztendlich Mittel zu generieren für die Stadt und auch für die lokalen Unternehmen. #00:24:58-0#

I: Das heißt, nachhaltige Finanzierung impliziert für Sie eine Beteiligung mehrerer wirtschaftlich agierender Akteure? #00:25:08-0#

B2: Genau, letztendlich ist es so. Aus Sicht der Wirtschaftsförderung unterstützen wir Unternehmen, dass sich diese hier ansiedeln können, sich erweitern können und dementsprechend auch unserer Stadt dienen. #00:25:23-0#

I: Und das nachhaltige Element daran ist der dann am Ende entstehende Beitrag zur Stadtentwicklung, der durch vorher ermöglichte Partizipation und Beteiligung erreicht wird? Aus dem Blickwinkel habe ich nachhaltige Finanzierung noch nicht betrachtet, ist aber ein spannendes Verständnis. Ausgehend von der ökologischen Definition von Nachhaltigkeit habe ich bisher eine stark monetäre Denke. Das heißt, für mich dominiert

die Überlegung, wie ich den Wirkungshebel von vorhandenen Mitteln möglichst sinnvoll und maximal ausschöpfen kann. #00:26:11-0#

B1: Hier würde ich mal das Wort an mich reißen wollen. Und zwar ja, so sehe ich es auch, wie Sie es gerade gesagt haben: Also Finanzierung und nachhaltig. Das heißt, ich habe mit Förderprogrammen immer eine Anschubfinanzierung. Sozusagen Initialzündung oder Katalysator für bestimmte Sachen, die schon am Gedeihen sind. Würde bedeuten, dass ich sozusagen eine nachhaltige Finanzierungsquote oder Förderquote von 25 bis 50 Prozent rein gebe und die Unternehmen und Kommunen, alle die am Projekt beteiligt sind, haben einen Mehrwert von bis zu 100 Prozent. So, das heißt, da habe ich erst mal schon Nachhaltigkeit, weil ich kann als Projektträger, als Fördermittelgeber mit einem kleinen Anteil schon viel erreichen. Mal aus dem Nähkästchen geplaudert, wenn Sie möchten: Wir haben als Stadt eine Förderrichtlinie für innovative Projekte aufgestellt, wo wir sozusagen nicht nur als Nutznießer von Fördermitteln, sondern auch als Fördermittelgeber auftreten. Ganz speziell jetzt, wir können uns nicht mit der EU oder mit dem Bund vergleichen als Stadt, aber wir haben einen Topf mit 500.000 Euro kommunalen Mitteln bereitgestellt, um kleine Unternehmen – Ausbildung beispielsweise – darin zu unterstützen, neue Ideen, neue Geschäftsmodelle zu etablieren und die an den Markt zu bringen. Und hier, was ist hier die Nachhaltigkeit? Mit den 500.000 Euro erzeugen wir jedes Jahr einen Mehrwert von mehreren Millionen Euro. Bei den Projekten bei der EU, beim Bund oder auch beim Land läuft es ja ähnlich damit, dass ich den Anstoß gebe, um langfristig einen größeren Wert zu erzeugen. Ich muss aber darauf aufpassen als Stadt, dass irgendwann die Firmen, die ich unterstützt habe, auch in D ansässig bleiben. Das meinte B2 auch ein bisschen. Unser Smart City Ansatz zielt zu einem großen Teil auf die Wirtschaftsförderung ab, auf das Schaffen von mehr Arbeitsplätzen. Durch das Erzielen höherer Schlüsselzuweisungen und Gewerbesteuer schließt sich der nachhaltige Kreis an der Stelle auch wieder. #00:28:33-0#

I: Ein absolut berechtigter Einwand. Es muss nicht immer zwangsläufig das Finanzierungsinstrument das nachhaltige Element sein, natürlich lässt das Prinzip auch vom Ergebnis her denken. Damit geht dann aber auch ein Restrisiko einher, dass Mittel doch verpuffen können, wenn das unterstützte Unternehmen nicht langfristig mit dem Standort D plant. Ich würde gern an dieser Stelle die Frage anschließen, ob nachhaltige Finanzierung auch zwingend im Kontext von Smart City Projekten mitzudenken und anzuwenden ist oder ob Sie dieses streng der Wirtschaftsförderung zu ordnen. Ich überspitze das jetzt bewusst. #00:29:34-0#

B1: Ich dachte, es sei schon deutlich geworden, dass beide Themen für uns zusammengehören. Mittels einer Anschubfinanzierung aus Fördermitteln stoßen wir ein privates Investment an, dessen Gesamtwert viel höher ist als die eigentliche Finanzierung mit Fördermitteln. Das wir Themen adressieren, wenn ich an Verkehrsthemen, an Energiethemen denke, die auch ökologisch betrachtet nachhaltig sind. Ich gebe Ihnen ein Beispiel aus dem Projekt MATCHUP: wir werden eine Gebäudeleitzentrale etablieren, die dann die Schulen steuert, die Heizungskurven in Abhängigkeit von den Wetterprognosen und vieles mehr. Das ist alles kein Hexenwerk. Das ist heute alles Stand der Technik. Das heißt, dass wir auf der einen Seite die Regeln der Wirtschaft unterstützen wollen, dass wir sagen: Passt auf, wir haben hier Experten aus dem Uni- oder Fraunhofer-Bereich. Es gibt noch weitere Forschungsinstitute. Die will ich jetzt nicht alle benennen. Aber ich sage jetzt mal, dass man aus dem Bereich welche nimmt, dass man aber auch Unternehmen mit herannimmt und man gemeinsam an den Herausforderungen der Stadt arbeitet. Und nachhaltig ist es dann vor allem, weil einerseits die Firmen auch sagen: Wir haben auch gewisse Projekte in dem Umfeld schon gemacht und wir können die Stadt D im konkreten Fall auch als Referenz benennen. In der einen Schule haben

wir bereits festgestellt, dass wir ja die Betriebskosten reduzieren können. Somit ist das auch an der Stelle doppelt nachhaltig, da ich Geld einspare und einen Mehrwert für die Umwelt erzeuge. Wenn ich Betriebskosten reduziere, weil ich weniger Energie verbrauche, weil ich weniger Öl verfeure, ist das Projekt Gebäudeleitzentrale ökologisch, ökonomisch und ökologisch ausgerichtet. Also ein mehrdimensionaler nachhaltiger Nutzen. #00:32:32-0#

I: Okay, vielen Dank für diese nochmalige Präzisierung. Demnach ein ganz klares Ja, Smart City und nachhaltige Finanzierung, wie Nachhaltigkeit generell, gehen Hand in Hand. #00:32:43-0#

B1: Ja. #00:32:47-0#

I: Ich würde nun gern übergehen auf die gegenwärtige Situation, sprich die doppelte Haushaltsführung. Würden Sie sagen, Ihrem Verständnis nach nachhaltiger Finanzierung folgend, dass die Doppik bereits ein Rechnungswesen basierend auf nachhaltigen Ansätzen ist? Stichwort Werteverzehr. Oder wird die Doppik dieser Aussage nicht gerecht? #00:33:18-0#

B1: Ja, ich sage mal so: Mehr geht immer. Ich glaube nicht, dass wir in einer Situation sind, wo wir uns zurücklehnen sollten und sagen: Alles super! Und dennoch brauchen wir uns nicht verstecken. Es hat schon sehr gute Sachen. Ich reiche das Wort an B2 weiter, sie kann Ihnen noch ein paar Beispiele geben, in welchen Bereichen die Stadt D noch auf Prinzipien nachhaltiger Beschaffung und Finanzierung setzt. #00:33:45-0#

I: Sehr gern. Danke. #00:34:00-0#

B2: 2016 wurde letztendlich ein Vergaberechtsverfahren von unserem Stadtrat beschlossen. Und zwar soll hier bei der Vergabe berücksichtigt werden, dass man auf Qualität der Innovation zum einen achtet, aber zum anderen auch soziale und umweltbewusste Aspekte mit einbezieht. Und hier ist insbesondere darauf zu achten, dass man neben regional produzierten Produkten letztendlich auch wirklich fair gehandelte und nachhaltig produzierte Waren anschafft, wenn es zu einem Erwerbsprozess kommt. Und die Stadt hat auch explizit hier in diesem Beschluss darauf hingewiesen, dass damit bei der Umsetzung der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen mitgewirkt werden soll. Somit sind alle Ämter und Geschäftsbereiche bei uns in der Stadt letztendlich angehalten, dass man mit dieser Vergaberechtsreform auch wirklich darauf achtet, wie man das Geld an Dritte weitergibt. Und hinzukommt, dass wir als Stadt seit 2017 als Fairtrade-Stadt mit angesehen werden. Das läuft noch bis 2021. Das geht immer zwei Jahre lang. Da muss man wiederum belegen, dass man letztendlich, wie zum Beispiel die angesprochenen Vergabekriterien aus 2016, auch tatsächlich umsetzt und weiterführt. Und dann kann man als Fairtrade-Stadt auch kontinuierlich angesehen werden. #00:35:48-0#

I: Gerade die Vergabekriterien, die sind ja ganz interessant. Das geht doch eigentlich auf die letzte große Vergaberechtsmodernisierung zurück, die die EU ja angestoßen hatte. Ein wesentlicher Aspekt darin war gerade das Ablösen der strengen Orientierung am Preis und das Ermöglichen der Bezuschlagung auch nach sogenannten weichen Kriterien. Insofern ist das ja ohnehin möglich, wenngleich es natürlich nochmal an Gewicht gewinnt, wenn sich ein Stadtrat damit auseinandersetzt und dieses durch entsprechenden Beschluss damit betont. Gibt es auch Erfahrungswerte, wie das in der Umsetzung läuft? Wird eine Art Evaluation vorgenommen? #00:36:30-0#

B2: Genau. Also die Vergabestelle, die muss letztendlich darauf achten, wenn es zur Vergabe kommt, dass wirklich diese Aspekte mit einbezogen werden. Da gibt es, wie Sie schon meinen, eine Evaluation, insbesondere bei der Auswertung der Angebote, die eingehen, dass man wirklich darauf achtet. #00:36:50-0#

I: Also nicht mehr nur der Preis als alleiniges Zuschlagskriterium, sondern tatsächlich eben auch weitere Aspekte: Qualität und Nachhaltigkeit im weiteren Sinne berücksichtigt. Okay. Schön. Auch nicht so selbstverständlich. Hätten Sie noch Einschätzungen, die darüber hinausgehen, was noch gemacht werden könnte an der Stelle? #00:37:20-0#

B1: Wir dachten, dass das schon einmal nicht schlecht ist? #00:37:23-0#

I: Klar, die Nachfragen stellen auch keine Bewertung dar. Aber es geht ja hier darum, im Experteninterview herauszukriegen, wo vielleicht noch mehr Potenziale liegen, ohne dass es damit eine Abwertung Ihrer Aktivitäten verbunden ist. #00:37:51-0#

B1: Der Grundsatz ist ja schon der, dass wir aus den gegebenen Bedingungen das bestmögliche machen wollen. Und dennoch haben Sie vollkommen Recht, und ich hatte es Ihnen auch bestätigt: Mehr geht immer. Aber ich kann es nicht ganz so konkret machen. Andere sagen immer: Ich kann erst dann anfangen, wenn das und das noch kommt. Und ich denke, wir haben in D. in diesem Themenbereich schon sehr gute Bedingungen. Wenn wir an Grenzen kommen und das feststellen, gut, dann müssen wir die Sachen halt angehen. #00:38:23-0#

I: Folglich sehen jetzt auch nicht unbedingt den Bedarf? #00:38:31-0#

B1: Ja, was heißt Bedarf? Also wir haben ja sozusagen nachgewiesen, wir haben Ideen, die wir mit entsprechend Fördermitteln aus verschiedenen Bereichen umsetzen können. Wir haben die Nachhaltigkeit im doppelten Sinne, darüber haben wir auch gesprochen, dass wir das auch schaffen. Wir versuchen sozusagen auch dann nachhaltig die Wirtschaft im doppelten Sinne, ja, auch ökologisch als Ansatz auch, entsprechend zu unterstützen, so dass wir, ich denke, schon ganz gut unterwegs sind. Aber da, und das andere ist so gemeint, ich denke auch, so etwas muss sich und kann sich immer weiterentwickeln. Und das schließt meines Erachtens auch andere Finanzierungsmethoden ein. Aber ich sage mal, wir haben ein Projekt, das wir umsetzen müssen, da können wir reden, wie toll wir sind. Und dennoch bin ich der Meinung: Wie geht es denn dann weiter? Was sind denn die nächsten Schritte? Was ist denn der Trend? Ja, da sollte man immer die Augen offen haben und immer das Ohr an der Masse haben. Lassen Sie uns mal B3 zu Wort kommen.

B3: Ja, gerne. Das lag mir eigentlich schon eine ganze Weile auf der Zunge, weil ich habe heute die Fragen nochmal gelesen, die Sie uns gesandt haben. Also ich denke halt, was ganz wichtig ist, ist das Verständnis, dass man halt nicht ein Konzept sich einmal erarbeitet, was dann für die nächsten zehn oder 15 Jahre gilt, das es abzuarbeiten und durch zu finanzieren gilt und dass man einfach abschließt sondern es ist ein dynamischer Prozess, der sich immer weiterentwickelt. Die Rahmenbedingungen verändern sich. Man hat bestimmte Maßnahmen und Projekte, wo man Fördermittel von der EU oder vom Bund bekommt. Man hat für andere Maßnahmen Partner vor Ort. Man hat Partner, die aus der Wissenschaft und Forschung kommen, wenn auch die Stadt angesprochen wird, gibt es auch vielleicht ein paar eigenfinanzierte Maßnahmen, die in dem Haushalt der Stadt, der aber auch alle drei Jahre neu verhandelt wird. Das ist halt so ein Zusammenspiel. Und es spielen ja auch so unglaublich viele Akteure mit. Es ist halt immer eine Entwicklung, die Das auch 2030 nicht fertig ist. Soll heißen, es ist halt echt total dynamisch. Das ist nicht so etwas, was man einmal fixiert und dann überlegt man

sich, wie man das finanziert und dann umsetzt. Was ich noch sagen wollte, ist der Umstand, dass die Zukunft auch schlecht vorhersehbar ist. Jetzt haben wir quasi für die nächsten drei, vier, fünf Jahre eine Idee und ein Konzept, wie es sich vielleicht entwickeln könnte, aber es kann ja sein, es tauchen ganz neue, bisher unbekannte Ansätze auf oder werden schlichtweg notwendig.

B1: Ich sage da nur Corona. Und das verändert ja alles gerade ein bisschen. Das heißt, da müssen wir als Kommune ja auch darauf reagieren. Ein Beispiel dazu: Wie machen wir das mit unserem berühmten, weltbekannten Striezelmarkt? Wie kann dieser für die Bürger und für die Besucher noch attraktiv genug gehalten werden. Also ich sage mal, wir kommen getrieben durch Veränderungsprozesse in der Gesellschaft oder wie auch immer zu neuen Herausforderungen, wo wir neue Lösungsansätze benötigen. Ich sage mal, dafür sind wir jetzt ganz neu sozusagen orientiert unterwegs und sagen: Welche Lösung haben wir dafür? Und das könnte ja vielleicht auch eine Smart City auszeichnen, wie wir mit solchen Sachen denn umgehen. Ohne dass man sich dann überwacht und kontrolliert fühlt. #00:44:37-0#

I: Wenn man die Smart City als eben das Konzept ansieht, was zukünftig dominiert, dann könnte das die Smart City sein. Wie Sie schon sagen, das ist ein ganz dynamischer Prozess, da bin ich total bei Ihnen, der ja aber unter Umständen vielleicht auch in fünf oder zehn Jahren ein ganz neues Konzept mit sich bringt. Wer weiß...aber ich hätte trotzdem noch eine abschließende Frage. Wenn wir mal so ein bisschen in die Zukunft blicken: Was erwarten Sie an finanziellen Effekten, wenn D. wirklich die Smart City ist, wie Sie sich sie vorstellen? Hat es überhaupt eine Auswirkung, eine finanzielle? #00:45:48-0#

B1: Ich würde erst einmal folgenden Gedanken dazu sagen. Ich würde eine Smart City nicht immer auf finanzielle Effekte reduzieren wollen. Klar, zum Heben oder zum Starten von bestimmten Sachen ist das immer relevant. Das haben wir am Anfang ja besprochen. Aber ich sage mal, ein Smart City Konzept kann nicht darauf beruhen, dass ich jetzt ganz viele Fördermittel bekomme. Ich meine, ich muss dort Ideen haben. Ich muss Umsetzungsstrategien haben. Und dann werde ich irgendwann feststellen, dass ich das alleine als Stadt nicht schaffe, wo ich dann auch gucke: Wie kann ich mit Instituten und Unternehmen gemeinsam diese Aufgaben lösen. Und ich würde lieber diesen Effekt, dann zum Schluss den Bürger fragen wollen: Hat das etwas gebracht, was wir machen? Ja, fühlt er sich in dieser Stadt jetzt wohl? Führen sich in dieser Wirtschaftsförderung alle Punkte auf? Fühlen sich die Unternehmen hier wohl in dieser Stadt, haben wir etwas davon. So will ich eigentlich diesen Schluss, und nicht: Welche finanziellen Effekte haben wir jetzt hier. Zum Schluss kann man es ganz einfach herunterbrechen. Einerseits wird deutlich, wenn die Leute nach D. hereinziehen und nicht wegziehen, Unternehmen sich ansiedeln statt abwandern. Und dass der Stadthaushalt immer schön ausgeglichen ist. Ich meine, so banal kann man es auch formulieren. Und hier müssen wir gucken: Wie können wir aktuelle Herausforderungen einer Stadt möglichst intelligent, sage ich mal, oder wir können auch gern smart sagen dazu, lösen. Wie kann ich bestimmte Prozesse mit finanzieller Unterstützung beschleunigen? Würde ich mal als Schlusswort so stehen lassen. #00:47:42-0#

I: Ich folge Ihnen da total in der Sache. Der Punkt ist ja der, weshalb ich die Frage so stelle, da mein thematischer Schwerpunkt auf den nachhaltigen öffentlichen Finanzen liegt. Aus dem Grund habe ich hier einen sehr finanziell geprägten Fokus. Von der Metaebene betrachtet ist Smart City nicht nur an Finanzen festzumachen. Aber mein Arbeitsschwerpunkt ist halt gerade ein anderer. Deswegen der Finanzblick. #00:48:19-0#

B1: Ich habe Ihnen das schon mit der Gebäudeleitzentrale ein bisschen versucht, darzustellen. Wenn wir sozusagen dadurch, dass wir Energie sparen, Betriebskosten sparen, haben wir sozusagen mit den finanziellen Mitteln aus dem Förderprojekt nachhaltig etwas erreicht. Und das Geld, was wir einsparen, können wir eben für die Schulsanierung zur Verfügung stellen, oder, oder, oder. Ich meine, welche finanziellen Effekte hat das? Wir sparen auf der einen Stelle Geld ein, weil wir smarte Lösungen verwenden. Und das eingesparte Geld investieren wir dann in andere Bereiche, wo wir eben Nachholbedarf haben. #00:49:03-0#

I: Haben Sie vielen Dank für das Gespräch. #00:49:13-0#



## **Interview Stadt Leipzig**

**Interviewer: I**

**Befragte/r: B (IP 4)**

---

I: Ich bitte Sie zunächst für einen Einstieg um eine Einordnung, wo sich die Stadt L gegenwärtig auf ihrem Weg der digitalen Transformation befindet.

B: Ich habe 2016 hier bei der Stadt angefangen, damals noch im Amt für Stadterneuerung und Wohnungsbauförderung. Das ist ein Amt in der Stadt L, was, wie der Name sagt, einerseits Wohnungsbauförderung macht, viel in der Stadtteilarbeit aktiv ist. Das ganze Thema Stadterneuerung und Stadtentwicklung et cetera, was ich auch heute gestaltet habe. Und dort liefen auch die EU-Projekte. Also viele kommen sozusagen aus der urbanen Initiative zu der Stadtentwicklung in den 1990ern, 2000ern gab. Das waren EFRE, ESF, eben auch andere Programme, wie Interreg, also so internationale Kooperation, europäische Kooperationsprogramme, wo verschiedene Städte irgendwie zusammenarbeiten. Also indirekt ist die eine große Förderschiene dann die städtebauliche Entwicklung und das Horizon 2020 Programm der Kommission. Und L war, und ich bin quasi beim ASW eingestiegen als lokale Projektleiterin für ein Horizont 2020 Projekt. Das Projekt hieß Triangulum. Das hat 2015 angefangen, und das Horizontprogramm ist eigentlich so ein Forschungs- und Innovationsprogramm. Und die haben auf EU-Seite 2014, als die erste Ausschreibung, also die erste EU-weite Ausschreibung zum Thema Smart Cities and Communities. Da gab es immer das Konstrukt in diesen Förderprojekten, einerseits lernende Städte zu haben, sogenannte Follow Städte oder Fellow Städte, und andererseits Leuchtturmstädte zu haben, also Städte, die vielleicht mit ihren Smart City Strategien schon weiter sind, schon erste Projekte umgesetzt haben, um dann sozusagen noch innovativer zu werden. Und die (Follow Städte gucken sozusagen auf die anderen Städte und können davon lernen. Und das war zu diesem Zeitpunkt auch L. Was wir, glaube ich, immer trennen müssen, ist so gedanklich immer das Thema E-Government und sozusagen Smart City Themen, die nach außen gehen, also vielleicht eher Richtung Infrastruktur, E-Mobilität, Zusammenarbeit mit Wissenschaft, Zivilgesellschaft. Das sind vielleicht so grobe Trennungen. Das heißt, dieses Smart Cities haben sich eben nicht mit E-Government gleich so im Wesentlichen beschäftigt. Und L war eben dort lernende Stadt. Wir haben im Rahmen dieses Projektes das erste Mal angefangen, uns überhaupt mit dem Thema Smart City zu beschäftigen. Wie sind wir es angegangen? Wir haben natürlich einerseits geguckt, was machen die anderen drei Städte, die sozusagen die Leuchttürme sind. Und haben dann erst mal abgeleitet aus diesen Smart Cities Themenfeldern, die man vielleicht grob mit Mobilität, Energie, Netze umreißen könnte, erst mal geschaut wer ist denn da Ansprechpartner innerhalb der Stadtverwaltung? Mit wem muss man da zusammenarbeiten? Und dann haben wir vor allem auch über die Verwaltungsgrenzen hinausgeschaut. Wir haben in L den Vorteil, dass wir noch, also dass die Stadtwerke, Wasserwerke natürlich, Verkehrsbetriebe, dass die in städtischer Hand sind. Da gibt es sozusagen die Verkehrs- und Versorgungsgesellschaft. Das ist die hundertprozentige Tochter der Stadt und darunter hängen dann die Stadtwerke, der ÖPNV Betrieb, Wasserwerke, Bäderbetriebe und was es da alles gibt. Und mit diesen Akteuren zusammen haben wir das mal so ein bisschen ausgelotet, was kann Smart City so für L sein und bedeuten? Da gab es verschiedene Formate, wie man das gemacht hat und dann hat man sich so in diesen Themenfeldern immer weiter vorangetastet. Und Ziel im Triangulum-Projekt war auch, dass man sagt, okay, die Leuchtturmstädte setzen schon Projekte um, eben der Schwerpunkt war E-Mobilität, Datenplattformen und

Energie, regenerative Energieerzeugung, Vektorenkopplung, was weiß ich. Okay, was kann das jetzt für L heißen? Und dann haben wir quasi auf einen Stadtbereich geschaut, der Westen war das damals, und haben geguckt, okay, was kann das sein in diesem Gebiet? Wir haben mit den Leuten vor Ort geredet, um da ein Gefühl da zu entwickeln, was kann das sein? Problem war bei diesem Förderprogramm, wenn man Fellower oder Follower Stadt ist, dass man keine investiven Mittel hatte. Also für die Stadt ist das, nur Personalmittel zur Verfügung zu haben und natürlich Reisekosten und sozusagen den Austausch mit den Leuten vor Ort mitzumachen. Wir haben dann deshalb für diese ganzen oder für diese einzelnen Projektideen, die auch vielmals in Kooperation mit dem Beteiligungsunternehmen standen, also ein Projekt zusammen mit den Stadtwerken, ÖPNV Bereich, weitere Projekte Anträge geschrieben, unter anderem auch wieder für dieses EU-Förderprogramm und dann nach drei Anläufen, haben wir es hingekriegt, doch den Zuschlag zu erhalten. Das ist quasi das Folgeprojekt zu Triangulum. Das ist im Oktober letzten Jahres gestartet. Und da arbeiten wir als Stadt, vor allem, sage ich mal, die Koordinatoren, die Weisenden sozusagen in diesem Projekt und Partner sind aber die Stadtwerke, ein Tochterunternehmen des lokalen Bundesunternehmens, kleine bekannte KMU's, Universitäten, Fraunhofer-Institute, so, die haben jeweils, sage ich mal, eine Art Umsetzungsbudgets. Und aus diesem ganzen Prozess heraus, das ist jetzt erst mal was, wo wir sozusagen auch ein bisschen Förderung uns hergeholt haben. Und in diesem ganzen Prozess, während wir an Triangulum gearbeitet haben, wurde eigentlich immer mehr deutlich, dass man das Thema Smart City nicht in einem Amt für Stadterneuerung und Wohnungsbau thematisch anordnen kann, die sich eigentlich mit Stadtentwicklungskonzepten und Stadtumbau beschäftigen. Das war okay, dass dieses Projekt dort erst mal angelagert war, thematisch, unsere Organisation. Aber eigentlich braucht das Smart City Thema einen anderen Platz in der Verwaltung. Und dann ist 2017/18 auf Bestreben von dem Bürgermeister für allgemeine Verwaltung und den damaligen amtierenden Bürgermeister aus dem Dezernat Wirtschaft und Arbeit, die Idee entstanden, das in einer eigenen Organisationseinheit abzubilden. Und dann haben die beiden haben dann meine Abteilungsleiterin damit beauftragt, ein Konzept zu schreiben, wie so ein Referat, so eine Organisationseinheit eigentlich aussehen müsste. Und das ging dann so Pingpong-mäßig hin und her. Wir konnten da einerseits natürlich ein bisschen profitieren, was wir in den Triangulumprozess gelernt hatten, sowohl auf lokaler Ebene als auch auf internationaler Ebene. Dann war noch mal wichtig eben dieses Thema Abgrenzung zum Dezernat, Allgemeine Verwaltung und aber auch das Thema Smart City, was hat das eigentlich für eine wirtschaftliche Bedeutung? Und dann haben wir sozusagen an dem Konzept gearbeitet. Das war ein gutes Vierteljahr. Und dann wurde im Dezember 2018 ein Aufbaustab gegründet für das Referat. Das waren die Abteilungsleiterin und eigentlich die drei Personen, die im ASW auch an dem Triangulumprojekt gearbeitet haben. Und dann kam noch ein Kollege aus einer anderen Einheit dazu. Und dann waren wir vier Monate Aufbaustab und zum 01.04. wurde dann formal das Referat Digitale Stadt gegründet, als eigene Organisationseinheit. Wir sind jetzt quasi das Dezernat Wirtschaft, Arbeit und jetzt als Zusatz um Digitales angesiedelt. Das war auch immer noch so eine Frage, ob man noch mal, um diesen Schwerpunkt zu betonen, herausstellt, dass das Referat auch im Bereich Wirtschaftsförderung, Unternehmenszusammenarbeit tätig sein soll. Das heißt, es gibt uns jetzt seit noch nicht einmal anderthalb Jahren. Wir haben quasi die Projekte, die wir zum Teil im ASW angefangen hatten, also dieses, sage ich mal, dieses Triangulum haben wir mitgenommen. Wir hatten noch ein anderes, kleineres Förderprojekt gestellt, was das Thema urbanen Datentransport im ÖPNV Bereich hatte. Das haben wir sozusagen mitgenommen und sind dann erst mal gestartet eigentlich ohne einen eigenen Haushalt. Wir haben das separat komplett festgeschrieben. Da hatten wir dann schon erste Maßnahmen und Handlungsfelder beschrieben, die wir sozusagen im Triangulumprozess immer wieder hatten, wo

wir sozusagen offene Baustellen hatten, die wir jetzt aber finanziell, sage ich mal, nur grob untersetzen konnten, weil die Projektplanung auch noch nicht so weit vorangeschritten war und sind dann eben, weil 2019 war der Haushalt schon beschlossen, hatten wir den quasi nachträglich begründet, da in der Phase des Aufbaus keiner eine Haushaltsplanung für uns gemacht hat. Das heißt, wir hatten 300.000 Euro für 2019 und 500.000 Euro jetzt für 2020. Und da waren aber sozusagen die Fördermittelthemen schon mit drin. Und dann haben wir das vergangene Jahr benutzt, einerseits dazu an den Kooperationen, vor allen Dingen auch mit den Beteiligungsunternehmen, zu arbeiten. Also wir haben ganz starke Zusammenarbeit mit den Stadtwerken, mit den Verkehrsbetrieben, mit dem Netzbetreibern. Da an Themen zu arbeiten, die wir schon im Triangulumprozess so ein bisschen entdeckt haben. Das sind vor allem die Schwerpunktthemen Urbane Datenplattform. Dann gab es mal einen Stadtratsauftrag, der hieß, ein Konzept für ein stadtweites WLAN zu entwickeln für ein kostenfreies stadtweites WLAN. Dann kam noch das Thema Träger-Infrastruktur auf, sprich, wenn Unternehmen Smart City Lösungen einer Stadt umsetzen wollen, sind sie darauf angewiesen, die Kamera oder was immer auch benötigt wird, an vorhandener Infrastruktur anbringen zu können. Und was sind die Anforderungen an so eine Infrastruktur? Dann haben wir noch das Thema Zivilgesellschaft, also auch Digitalisierung als ein Mittel, um Zivilgesellschaft zu stärken. Wir gucken da jetzt gerade so ein bisschen in Richtung Vereine, Schwerpunkt der Vereinslandschaft, also Träger, als Engagementträger in der Stadt, die eine Vielzahl von Tätigkeiten in ihrem ganz unterschiedlichen Kontext übernehmen. Dann klar, das Thema Wirtschaftsförderung. Wir überlegen gerade, einen Innovationswettbewerb zu starten, also wo wir quasi eine städtische Fragestellung haben und wir sozusagen Unternehmen eine Art Preisgeld zahlen, wenn sie uns eine passende Lösung entwerfen, und die innovativste Lösung bekommt das Geld. Also so ganz verschiedene Sachen. Wenn Sie unsere Zeitläufe sehen, sind wir da bei den meisten Projekten noch vorrangig in der Projektphase. Bei allen diesen Projekten inhärent ist, dass es nicht eine Einheit in der Stadtverwaltung alleine umsetzt. Es sind in der Regel eine Vielzahl von Akteuren involviert, sowohl innerhalb der Verwaltung, aber eben auch zum Beispiel aus dem Beteiligungsunternehmen heraus. Das heißt zum Beispiel beim WLAN-Konzept hatten wir klar, wir als Referat, wir hatten die Wirtschaftsförderung mit an Bord, hatten das Verkehrs- und Tiefbauamt mit dabei. Wir haben die IT-Koordination der Stadt, die im Hauptamt angesiedelt ist. Aber wir haben natürlich auch die Netzbetreiber, die über Netzstrukturen verfügt, dabei. Und dann hat sich herausgestellt, dass man zum Beispiel die Universität als einen ganz wichtigen Partner nutzen kann, weil die zum Beispiel in der ganzen oder an vielen Stellen in der Stadt ihre Standorte haben, Universitäts-WLAN ausstrahlen und man gegebenenfalls eben diese Frequenzen gleich nutzen könnte, um noch eine extra SSID für eine städtische Bilanz zu nutzen. Also sozusagen, dass man gleich schon schaut, mit welchen Kooperationspartnern kann man in der Stadt umgehen? Genau, also deswegen sind wir jetzt an vielen Stellen erst mal in der konzeptionellen Phase. Viele Themen haben wir sozusagen erst mal mit einer Art Prozess verbracht und um ein gemeinsames Verständnis, eine Aufgabenstellung zu formulieren, also zum Beispiel beim Thema Urbaner Datentransport, das ist ein hoch komplexes Thema. Da geht es um Datenhoheiten, Datensouveränität, Datenhaltung. Und wir gehen das gemeinsam mit dem Beteiligungsunternehmen an und da arbeiten wir jetzt wirklich erst mal, um den Prozess zu verstehen. Die Unternehmen kommen natürlich mit einer Sicht. Dann gibt es natürlich auch EU-Anforderungen, die in so einem Prozess mitreinspielen. Das ist zum Beispiel die PSE-Richtlinie, die zum Beispiel eine Öffnung der Daten vorsieht, auch von kommunalen Unternehmen. Genau da arbeiten wir jetzt dran, haben wir sogar jetzt ein Verständnispapier und jetzt gehen wir in die nächste Phase, ein konkretes Umsetzungskonzept zu schreiben. Da werden auch Ressourcen dargelegt um dann zu sagen, okay, wer macht was wann? Dann auch wieder dieses Thema, was man, glaube

ich, vor allem bei Smart City Lösungen braucht, sind ja auch andere Betreibermodelle oder da werden auch immer mehr Betreiber, Situationen kommen, die nicht mehr so klar sind. Das ist jetzt total eine kommunale Aufgabe oder eben eine Aufgabe der Stadtwerke. Und das ist ein relativ langer auch Aushandlungsprozess und natürlich auch eine Sache der Stadt. Versteht eine Stadt Digitalisierung auch als neue Daseinsvorsorge, als neue Aufgabe der Daseinsvorsorge, die mit entsprechenden Ressourcen auch hinterlegt werden muss. So, das jetzt vielleicht mal zunächst zum Status Quo. Entschuldigung für den langen Monolog (00:14:20).

I: Gar kein Problem, ich habe bewusst nicht dazwischen gefragt. Ich denke, auf viele der von Ihnen angesprochenen Punkte werden wir noch zu sprechen kommen, da einiges die Finanzen tangiert. Vielleicht nur noch mal ein ganz kurzer Schlenker zurück. Könnten Sie aus Ihrer Sicht oder vielleicht aus Sicht der Organisationseinheit, bitte kurz darstellen, was Smart City in Ihrem Verständnis eigentlich meint? (00:14:59)

B: Als wir angefangen haben, haben wir immer noch Smart City als Begriff verwendet. Wir sind jetzt mittlerweile so ein bisschen weg, wir nutzen jetzt eher den Begriff Digitale Transformation, weil häufig bei Smart City, das ist ja auch vorrangig ein Industrie-getriebener Begriff, der häufig eigentlich fast nur auf Infrastrukturen oder technische Lösungen absetzt. Uns ist aber eigentlich bei dem Thema Digitalisierung auch das Thema Government, neue Kooperationen, neue Geschäftsmodelle wichtig. Also das sind eher so weichere Themen. Wir haben im Triangulum wirklich noch Smart City verwendet, und jetzt sind wir eigentlich gar nicht mehr dabei, den Begriff, der hat sich für uns ausgeschnitten, würde ich mal sagen. Und deswegen heißt unser Referat auch nicht irgendwas mit Smart City, sondern wirklich Digitale Stadt, um dem auch noch mal so ein bisschen Nachdruck zu verleihen. (00:16:10)

I: Das heißt, Smart City definieren Sie als einen urbanen Begriff, als ein neues Verständnis von urbanen Leben, von Zusammenleben? (00:16:29)

B: Genau, also von Stadtentwicklung. Also, ich würde sagen, die Smart City ist Teil einer digitalen Transformation., also digitalen Stadt, weil, die digitale Stadt braucht einerseits technische Lösungen, aber sie braucht eben auch neue Kooperationen, andere Akteure. Also das ist ja auch kein Thema, das die Kommune alleine machen kann. Kann sie einerseits von der Kapazität, vielleicht auch von der Geschwindigkeit und es ist oft gar nicht ihre originäre Aufgabe. Manche Sachen können einfach Unternehmen besser als eine Kommune. Dadurch, dass das Thema Digitalisierung einfach in alle Lebens- und Arbeits- und Handlungsbereiche reinspielt, war aus unserer Sicht dann irgendwann dieser Smart City Begriff, der häufig wirklich auf, was weiß ich, autonomes Fahren, automatisierte Verkehrssteuerung, also wirklich nur so auf technische Themen runterbricht, ein bisschen zu kurz gefasst. (00:17:26)

I: Das ist spannend zu hören, wie Sie den Begriff und das Verständnis um eine Smart City interpretieren. Auch aus den bisher bereits durchgeführten Interviews wurde der integrative Ansatz, also die Verknüpfung von Technik und Mensch, als ein wesentliches Element einer Smart City angeführt. Jedoch spiegelt sich das in deren jeweiliger Institution wenig bis gar nicht in der tatsächlichen Umsetzung wider. (00:17:50)

B: Das kommt auch aus unserem Team heraus. Also wie gesagt, wir waren ja vorher im Amt für Stadterneuerung und Wohnungsbauförderung. Die dortige Abteilungsleiterin und jetzt hier Referatsleiterin ist, sie ist ursprünglich Architektin und Stadtentwicklerin. Ich habe sozusagen einen Stadtentwicklungshintergrund und auch die anderen Kollegen. Wir haben eigentlich keinen reinen Techniker, also wir haben keine IT-ler hier rumsitzen, sondern wir kommen eigentlich alle eher sozusagen aus der Prozessdenke. Also wir

haben uns alle dieses technische Wissen angeeignet, also weil man das Problem vor 15 Jahren einfach auch noch nicht in dem Sinne studieren konnte. Aber dieses akteurs- und prozessübergreifende Denken macht uns hier in L aus und formt in gewisser Weise die Realisierung. Einige Kollegen haben zum Teil schon ganz lange Verwaltungserfahrung. Manche sind erst seit drei Monaten hier und haben vorher beispielsweise IT- Projekte in großen Privatunternehmen gemanagt. So kommen wir halt wirklich über diese Rolle als Kommunikator, Vernetzer, Steuerer von Initiativprozessen eher in das Thema rein. Und deswegen gucken wir nicht nur so auf die technische Komponente, sondern eben, was braucht es noch? Und es ist ja klar, vor allem, wenn man an das Thema Nachhaltigkeit von Lösungen denkt, wir werden ja täglich zugeschüttet mit Unternehmensanfragen zu irgendwelchen Smart City Lösungen, wo einem Unternehmen alles versprechen. Hier gilt es, sich das Know-how zu erarbeiten, das einzuordnen und auch zu sagen, ja, ist doch schön, wenn ihr uns jetzt erst mal kostenlos das Sensornetzwerk ausbaut, wenn uns das in zehn Jahren XY in den Betrieb kostet, und wir aber eigentlich das gar nicht brauchen an der Stelle. Das ist auch noch mal, glaube ich, für viele Kommunen noch mal das Thema, sich klarzumachen, was braucht die Stadt in der digitalen Transformation? Das ist natürlich in L einfach von der Fläche her ein großes Thema. Da haben es meines Erachtens kleinere Städte bisschen leichter, das auch infrastrukturell abzugrenzen. (00:20:31)

I: Das stimmt. Aufgrund ihrer Größe und aufgrund ihrer Verantwortung und ihrer Themen, die anfallen. In einer mittelgroßen sächsischen oder brandenburgischen Kommune wird es beispielsweise keine Straßenbahn geben, hier stehen dafür andere Aufgaben im Fokus. Aber auch daraus ergibt sich die Frage der Leistungsfähigkeit. Wie können die dann wiederum auch für sich oder für ihre Anforderungen dann trotzdem zu der Smart City transformieren, die dem individuellen Verständnis entspricht? Hier könnten sich gut Überlegungen zu nachhaltiger Finanzierung anschließen. Aber zurück zu L und dazu, weil Sie gerade ansprachen, eine Stadt muss sich klar sein, wo sie eigentlich hinwill. In L existiert nicht die eine Digitalstrategie, sondern eher Stadtteil-spezifische Konzepte. Wie koordinieren Sie dann Ihre Arbeit, sodass L nicht zu einem digitalen Flickenteppich transformiert? (00:21:23)

B: Wenn man noch mal so die strategischen Ziele der Stadt anschaut, dann gibt es, bei uns ist das integrierte Stadtentwicklungskonzept, sozusagen erst mal die Planungs-/ oder die Struktur-/ Strategiegrundlage für alle städtischen Prozesse. Und das wurde 2017 geschrieben und da gibt es, ich weiß nicht, ob Sie es kennen, INSEK, also innerstädtische Entwicklungskonzepte. Die haben eine Grundstruktur, die ja meistens sogenannte Fachkonzepte, so was wie Verkehr, Energie, Wohnen, grün, so ganz klassische Stadtplanungsthemen, beinhalten. Und dann gibt es immer Querschnittsthemen. Und da haben wir 2007 schon das Thema Digitale Stadt als ein Querschnittsthema eingebracht in die Diskussion. Das heißt, alle Fachkonzepte haben sich mit dem Thema Digitalisierung beschäftigt. Was heißt das für Ihr Fachkonzept und was leitet sich daraus für die städtische Strategie ab? Das heißt, das ist unsere Grundlage. 2018 wurde es dann, glaube ich, ja doch, 2018 wurde das INSEK dann letztmals aktualisiert verabschiedet. Das heißt, da steht ein Querschnittsthema digitale Stadt drin. Es gibt ebenfalls eine Art Gebietsfestlegung für unterschiedliche Schwerpunktgebiete oder Aufmerksamkeitsgebiete, wo man sozusagen anhand der sozialen Indikatoren merkt, okay, da ist Entwicklung, da müssen wir draufschauen. Und dann gibt es aber auch Gebiete, die als Entwicklungsgebiete eine Art Vorreiterrolle in der Stadt haben, also nach dem Motto, was dort funktioniert hat, kann man perspektivisch auch positiv auf die ganze Stadt ausrollen. Und da haben wir eben auch aus dem Triangulumprojekt heraus, uns ein bisschen auf den Westen konzentriert und das ist sozusagen dort auch manifestiert. Eine andere städtische Strategie ist vor

allen Dingen, wenn wir noch mal auf den, sage ich mal, E-Government Teil gucken, die Strategie der modernen Verwaltung, die aus verschiedenen Einzelbausteinen besteht. Da steht auch ein Personalentwicklungskonzept mit drin. Da ist zum Beispiel ein Unterkomplex Digitalisierung der Verwaltung drin. Also das ist sozusagen die interne Strategie. Haben wir einfach auch aus dem Triangulumprojekt heraus gemerkt, das Thema ist so schnelllebig, dass es häufig gar nicht notwendig ist, wirklich Digitalstrategien, so wie man das normalerweise hat, man hat eine Strategie, und man hat eine lange Liste an Projekten, die man umsetzen kann. Sondern wir haben gemerkt, das sind auch eigentlich eher Leitplanken für die Digitalisierung. Also, als ich vorhin meinte, die Stadt muss sich klar werden, was sie will. Was ist eigentlich der Ausgangspunkt für uns? Erst haben wir so gedacht, ob wir einfach mit Leitlinien in der Digitalisierung als Stadt weiterkommen. Wir sind jetzt eigentlich soweit, dass wir sagen, nein wir brauchen eine Digitalstrategie, die die unterschiedlichen Gestaltungsdimensionen einer digitalen Stadt umfasst. Und das ist immer im Wesentlichen das Datenthema, das Infrastrukturthema. Dann immer wieder das Thema Zivilgesellschaft, Akteure, neue Formen der Zusammenarbeit. Und genau, das heißt aber auch das Zusammenspiel mit der Wirtschaft zum Beispiel, wo man jene Themen mal angeht. Und eigentlich können Sie Smart City Themen darauf unterbrechen. Also wenn Sie zum Beispiel über ein Sensornetzwerk reden, dann haben Sie am Ende Netze und Sie haben Daten, mit denen Sie umgehen können. Wenn Sie eine intelligente Verkehrssteuerung haben, sind das am Ende auch nur Netze und Daten. Wenn Sie, keine Ahnung, E-Mobilität weiter ausrollen, gibt es am Ende auch ein Netz, um Ladesäulen auszurollen oder so. Je nachdem, wie Sie das machen. Genau, und das sind so jetzt die vier Gestaltungsdimensionen. Und wir sind eben aktuell dabei, wirklich das noch mal in einem Strategieprozess für die Stadt L auch auszudefinieren. Was heißen diese Dimensionen für die L? Wir merken das gerade an WLAN, machen wir das als Kommune selbst mit einem entsprechend hohen finanziellen Aufwand? Aber wir sehen auch, dass gegenwärtig neue Definitionen der Daseinsvorsorge nötig sind: ist ein öffentliches WLAN-Netz zukünftig Teil der kommunalen Daseinsvorsorge? Wenn ja, okay, dann müssen eben entsprechende Ressourcen dafür eingeplant werden oder ist es das eben nicht und können wir uns da auf die Kooperation mit privaten Partnern verlassen? Mit allen Unwägbarkeiten hinsichtlich der Nachhaltigkeit und Kooperation, hinsichtlich der Kosten, die dort entstehen et cetera? Und das sind so grundsätzliche Entscheidungen, die gibt es auch noch bei ein paar anderen Themen und die versuchen wir jetzt eben, als Digitalstrategie zu klären. Wobei wirklich der Prozess für diese Digitalstrategie, der läuft jetzt an mit dem zuständigen Beigeordneten, der wird frühestens Mitte nächsten Jahres so weit sein, dass wir wirklich eine Strategie haben. Und nichtsdestotrotz arbeiten wir weiter, aber an Projekten, die sich auch schon in diese Themenfelder einordnen lassen. (00:27:17)

I: Sie sagten gerade, die Überlegung besteht darin abzugrenzen, ist es eine kommunale Aufgabe, ist es Bestandteil der Daseinsvorsorge oder ist es das nicht. Ich meine, die Umsetzung schließt das andere ja nicht aus, gibt es bereits Erfahrungen mit der Kooperation oder gar dem Outsourcing auf einen privaten Akteur? Sie hatten ja vorhin auch schon mal das Schlagwort Betreibermodell genannt. Oder sind es gegenwärtig noch theoretische Überlegungen, sich in die Richtung strategisch aufstellen zu wollen? (00:28:00)

B: Naja, das sind Themen, die jetzt auf uns zukommen. Wir können jetzt zum Beispiel auf das Thema urbane Datenplattformen schauen. Da können Sie natürlich eine Lösung der Wirtschaft einfach übernehmen. Das macht SAP, das macht Cisco, das macht Microsoft, das macht IBM, die bieten alle städtische Plattformlösungen an. Können Sie machen, kostet. Oder sagt man eher nein, es muss eigentlich einen Open Source

orientierten Ansatz geben, die Stadt muss die Gestaltungshoheit haben. Die Stadt möchte ein Produkt haben, das ihren Anforderungen entspricht. Heißt das aber dann, dass wir zum Beispiel wieder ein Stück weit Eigenentwicklungen machen müssen oder machen wir das mit einem anderen Kooperationspartner? Also das sind so grundsätzliche Entscheidungen. Man hat in L eins der Telekommunikationsunternehmen privatisiert, das würde man vielleicht heute nicht mehr machen, weil man damit natürlich so Gestaltungshoheiten, zum Beispiel über Netze, abgibt, wo ja durchaus auch Einnahmen zu generieren wären. Also wenn Sie jetzt zum Beispiel Stichwort Standorte für 5G Antennen, ist es ja ein Geschäftsmodell, sozusagen, einige Unternehmen, die mieten quasi von der Stadt Standorte an, auf städtischen Gebäuden zum Beispiel und vermieten die dann weiter an die Deutsche Telekom oder an Vodafone. Da ist jetzt die Frage, warum macht das so ein Intermediär und warum macht das nicht die Stadt selber, um dort gegebenenfalls Einnahmen zu generieren? Da gibt es so eine Vielzahl von kleinen Entscheidungen, die man treffen muss. Es ist halt sehr vielschichtig, weil auch die Kompetenzen innerhalb der Stadtverwaltung auch anders gelagert werden. Auch vielleicht zum Thema WLAN. Es wird WLAN in den Schulen ausgerollt, aber das strahlt noch nicht nach außen. Wenn man jetzt aber über das Thema öffentliches, kostenloses WLAN nachdenkt, muss man das natürlich noch einmal überprüfen und sagen okay, hängt dann eben draußen auch noch ein Router dran, der dann eben über das Schulgelände hinaus ausstrahlt und dieses als städtisches WLAN anbietet.

I: Ich würde gern kurz auf die 5G Antennen zurückkommen oder diese Idee, zu sagen, es gibt kommunale Flächen, Gebäude, die wären dafür geeignet und wir stellen diese zur Verfügung. Würden Sie sagen, dass das dann schon Richtung nachhaltige Finanzierung geht? Zu sagen, wir stellen einfach nur die Fläche, weil es unser Eigentum ist und generieren dadurch die Einnahmen und das Ergebnis, was wir wollen, wird trotzdem umgesetzt. Die Antenne ist da. Also es ist ja wiederum ein Angebot dann an den Bürger, dadurch dass er dann über die Antenne das Netz nutzen kann. Oder meint nachhaltige Finanzierung, wenn Sie es einfach nur so hören oder sich vielleicht damit beschäftigt haben, etwas ganz anderes? (00:30:55)

B: Ich würde nachhaltige Finanzierung nicht immer nur aus Einnahmen und Ausgaben bestehend ansehen, sondern auch auf den Nutzen abstellen, den die Stadt daraus hat. Es geht ja auch darum, wer hat denn die Gestaltungshoheit über diese Antennenstandorte? Also wenn wir die jetzt sozusagen an einen Intermediär vermieten, können wir halt nicht mehr so groß steuern, wer ist da wie da? Das ist ähnlich, dem Wohnungsbau, wo man eine Zeit lang viele kommunale Wohnungen auch einfach privatisiert hat oder kommunale Wohnungsunternehmen privatisiert hat, und nun natürlich der Steuerungseinfluss einer Kommune auch schmilzt. Beispiel Dresden, die ihre, einstig kommunale Wohnungsbaugesellschaft verkauft haben. Das war zwar schön, dass damals eine einmalig große Einnahme generiert wurde. Aber jetzt natürlich, die Steuerungsmöglichkeit fehlt, wieder in den sozialen Wohnungsbau einzusteigen, einfach weil kommunale Infrastrukturen, wenn die einmal weg sind, sind die in der Regel weg. Und jetzt hat man so noch mal eine Chance, sich genau zu überlegen, okay, sollten wir vielleicht das diesmal nicht gleich an einen Privaten geben, sondern das bei uns behalten? (00:32:15)

I: Also kann man sagen, dass nachhaltige Finanzierung mehr ist als einfach nur der Rückfluss von einmal getätigten Ausgaben und die Wiederverwendung von liquiden Mitteln für andere Zwecke, sondern auch das Element der Steuerungshoheit beinhaltet? (00:32:36)

B: Genau, also das ist zumindest so etwas, was wir im Referat als Kernthema sehen. Das wird vielleicht der Kämmerer ein bisschen anders sehen. Hier gehen auch die fachlichen Interessen ein Stück weit auseinander. Klar, scheint erst mal einfach/ also klar, dass man natürlich auch ein Unternehmen hat, auch natürlich ein anderes Know-how, um bestimmte Themen anzugehen. Wenn denen ihr Geschäftsschwerpunkt ist, müssen wir da sozusagen uns inhaltlich auch erst mal nachrüsten, um mit denen in die Diskussion gehen zu können. Aber das ist, glaube ich, eigentlich auch die Herausforderung, um am Ende finanzielle Entscheidungen zu treffen, dass die Kommunen erst mal in der Lage sein müsste, sich den Überblick zu verschaffen, eine eigene Strategie zu entwickeln, um wirklich sagen zu können, das ist was, das brauchen wir oder das brauchen wir nicht. Also wie gesagt, sie können alles haben von der App, die irgendwie den Hund erkennt, ob das ein Kampfhund ist oder nicht, damit sie ihre Hundesteuer gezielter erheben können. Oder brauche ich, keine Ahnung, die Sensoren in den Mülleimern, die mir sagen, der Mülleimer ist voll. (00:33:45)

I: Da ist ja mit Sicherheit auch ein Riesenmarkt entstanden und ganze Wirtschaftszweige und Unternehmen springen auf diesen Smart City Zug auf und sagen, da können wir was verkaufen. Die Anforderungen, die müssen erst mal definiert sein. Das gilt ja eigentlich immer, für jedes Projekt. Ist die Transformation zu einer Digitalen Stadt oder Smart City nicht auch im Grunde ein großes Projekt? (00:34:10)

B: Ja, und sich da nicht irgendwie als Kommune zu sagen, ich lasse mich da jetzt nicht treiben von irgendwelchen Industrien. Es gibt definitiv Bereiche, wo eine Kooperation mit der Wirtschaft durchaus sinnvoll ist, weil sie in diesem Themenbereich gerade passt, weil da das Know-how größer ist, weil grade bei kleineren Kommunen ist ja auch einfach personell nicht so viel Rückhalt da, um diese Vielschichtigkeit der Themen, im Sinne von Infrastruktur über Datenthemen auch wirklich alleine zu bespielen. Die sind ja natürlich besonders darauf angewiesen, dass sie externes Know-how und eine gute Beratung oder eine gute Begleitung haben. Da kann das durchaus Sinn machen. Aber eigentlich müssten wir alle Kommunen in die Lage versetzen, das auch wirklich tun zu können. (00:34:57)

I: Und wie sähe dann so eine Kooperation mit der Wirtschaft aus? (00:35:05)

B: Unterschiedlich. Da sind wir ja immer dran, Modelle zu entwickeln, also so genau kann ich das auch nicht sagen. Wir arbeiten natürlich in den Fördermittelprojekten, das heißt, wir haben die Fördermittel für die Unternehmen akquiriert. Dann ist natürlich immer die Frage, hat man vielleicht auch kommunale Unternehmen, die auch Aufgaben in der Digitalisierung wahrnehmen können. Ich glaube, da gibt es bei uns noch keine Blaupause dafür. Wir sind jetzt ja gerade in den Haushaltsverhandlungen für die kommenden zwei Jahre. Wir gehen da jetzt im Vergleich zu dem Budget, was wir jetzt hatten, mit einer deutlich höheren Budgetanforderung rein, weil wir jetzt zum Beispiel auch dieses Konzept für ein städtisches WLAN, städtisches kostenfreies WLAN quasi einen Betrag X haben, was an Investitionskosten notwendig wäre und die vorherrschende Meinung sozusagen erst mal die ist, das es eine städtische Aufgabe darstellt. Das muss natürlich noch durch den Stadtrat und dann auch noch von der Haushaltsaufstellung genehmigt werden. Da sind wir jetzt nach anderthalb Jahren erst mal so bereit, auch wirklich eine Zahl dran zu schreiben. (00:36:21)

I: Fördermittel sprachen Sie ja gerade schon an. Welchen Stellenwert nehmen Fördermittel in dem ganzen Kontext bisher ein? (00:36:49)



B: Also bei uns ist es, genau, also bei unserem Referat hat das einen relativ hohen Stellenwert, weil wir, wie gesagt, einmal aus der Stadterneuerung, aus der Stadtteilentwicklung kommen, wo eigentlich eine hohe Bereitschaft oder ein hohes Knowhow da ist, was zum Beispiel die Nutzung von EU-Fördergeldern oder von Bundesmitteln, zum Beispiel der Städtebauförderung, angeht. Da kommen wir her. Ich bearbeite dieses ganze Nachfolgeprojekt von Triangulum. Da muss man natürlich Fördermittel immer sehen, die einerseits das Innovationsthema auch abdecken. Da ist jetzt zum Beispiel bei diesem Projekt so, das nicht der Standard finanziert wird, sondern eher schon das Sahnehäubchen drauf in der Weiterentwicklung. Und das ist, glaube ich, was, was Städte auch brauchen. Die brauchen einerseits eigentlich die Finanzierung der Basisinfrastruktur, um eine digitale Transformation zu durchlaufen. Den Breitbandausbau oder wir haben aktuell das Thema, wir haben zwar, ich glaube, 40 000 Straßenlaternen in L, aber davon sind etwa 30 Prozent noch vor 1989 errichtet worden. Da brauche ich jetzt nicht mit smarten Lösungen ankommen, wenn die aktuell noch alle Nachtstrom haben und auch baulich gar nicht dazu geeignet sind, ja irgendwie Sensorik anzugehen, weil das statisch gar nicht gehen würde. Da braucht man wirklich noch mal die Infrastrukturfinanzierung. Und dann braucht es eben aber auch, um das Thema auch Innovation, weitere Entwicklungen des kommunalen Denkens anzuregen, Fördermittel, die das abdecken. Und das machen wir vor allem über einerseits die EU-Projekte, die wir haben. Und dann gab es dieses Jahr und im vergangenen Jahr auch schon einen großen Fördermittelauftrag des BMI. Modellkommune Smart City, wo sozusagen relativ große, umfänglicher, also ich glaube, sieben, acht Millionen pro Kommune, fünfjährige Förderprojekte ausgelobt werden, wo sich die Städte entweder noch mal eine eigene Smart City Digitalisierungsstrategie geben können und dann die entsprechenden Projekte umsetzen. Und das ist natürlich ein großer Geldbetrag. Und da waren letztes Jahr zum Beispiel auch kleinere Städte, vor allem mittelgroße Städte, sage ich mal, dran oder kleine Großstädte, so um die 100.000 Euro, die dann gewonnen haben. Und jetzt in den nächsten fünf bis sieben Jahren an diesem Schema auch arbeiten. Und da ist auch so ein bisschen Innovation/Basisinfrastruktur-Förderung möglich. Spannend wird natürlich, wie die nächste EFRE-Periode aussieht, weil wir merken es natürlich auch, dass bei diesen auch EU-weiten Förderprogrammen, das Thema digitale Transformation so ähnlich wie es bei uns als Querschnitt auftaucht, jetzt auch immer mehr von der Europäischen Kommission forciert wird. Und da ist natürlich auch einmal die Frage, wie wird die Digitalisierung gefördert? Wird es nur als reines Infrastrukturthema gesehen? Oder geht es eben auch um zivilgesellschaftliche Datenthemen zum Beispiel? Und da versuchen wir auch immer up to date zu sein. Es existiert auch eine Vielzahl an Fördertöpfen, die eigentlich aus einem anderen Bereich kommen, also da ist zum Beispiel, ich glaube das Umweltministerium ist das, eine neue Ausschreibung Kommunale Klimaschutzprojekte veröffentlicht. Und da gibt es zum Beispiel einen Förderschwerpunkt, der sagt, Rechenzentren. Wie kann ich Rechenzentren viel effizienter gestalten? Und zum Beispiel die Abwärme, die in Rechenzentren entsteht, zurück ins Wärmesystem speisen? Da kommen wir eigentlich aus einem anderen Themenbereich, nämlich Klimaschutz und Energiewende, und können aber dadurch digitale Lösungen, Infrastrukturen finanzieren. Da muss man aber so ein bisschen Know-how haben, um da immer quer gucken in den Themen. Ist ja auch jetzt kein Smart City Thema, aber eigentlich landet man am Ende doch dort. Nehmen wir nochmal das kommunale WLAN: ist zwar schön, wenn ich alle über den Schulpakt des Bundes mit Laptops ausstatte, aber wenn die alle kein WLAN in der Schule haben oder im privaten Bereich, bringt mir das auch nichts. (00:41:20)

I: Wie würden Sie diese Mittelbereitstellungen einschätzen? Sind Fördermittel die klassische Projektfinanzierung? Sind diese nachhaltig? (00:41:33).

B: Nein, meistens nicht. Bei EU-Mittel ist es immer so, da finde ich, wenn da nicht gerade eine konkrete Investition dahinter gelegt ist, bilden den Hauptoutput Kooperationen und Netzwerke. Also wenn wir uns jetzt Triangulum anschauen, zum Beispiel, was haben wir daraus gelernt? Klar, die Personalkosten, die wir dort hatten, die sind irgendwann beendet, und als Output aus dem Projekt haben wir sozusagen im Verständnis der Stadt L eine Rolle in der Digitalisierung. Wir haben das Konzept und die Umsetzung für das Referat Digitale Stadt. Und wir haben die Ableitung der ersten, sage ich mal, drei bis vier Schwerpunktprojekte. Das kann man jetzt natürlich nicht monetär so richtig beziffern. Das löst ja eher noch mal neue Investitionen oder noch mal neue Kosten aus. Klar, das hat noch gar nichts mit Digitalisierung zu tun, sondern wirklich immer das Thema Investitionsbudgets, die sozusagen für eine Anschaffung vorhanden sind. Und gibt es was, was den Betrieb danach finanziert? Oder auch das Konzept, was dahintersteht, also die digitale Schule? Ja okay, wir können die Laptops bezahlen, aber wir haben eigentlich keine Leute, die die Geräte administrieren und warten und wir haben eigentlich auch keine Lehrkräfte, die den Schülern damit helfen, damit umzugehen. Es reicht eben nicht nur Technik, wir brauchen auch den Umgang damit und ein längerfristiges Nutzungskonzept. (00:43:19)

I: Wenn ich das jetzt so raus höre, interpretativ quasi, dann ist die Nachhaltigkeit in Bezug auf Finanzen wirklich für Sie eher das Ergebnis, was damit erreicht wird und der daraus generierte Mehrwert und nicht der Mittelfluss. Auf ein Finanzierungsinstrument bezogen, nicht nur der Blick, wo kann ich aus dem Projekt Einnahmen generieren, die dann zurückfließen und die das Projekt in sich, sozusagen geschlossen, finanzieren. (00:44:12)

B: Genau. Also das gab es ja auch in L vor einigen Jahren das Projekt des Stadtentwicklungsfonds. Das ging ja auch schon ein bisschen so in die Richtung. (00:44:18)

I: Sie sprechen das Vorhaben im Rahmen der JESSICA-Initiative der EU an? Das war ja ein revolvingender Fonds, wie bewerten Sie diesen? (00:44:56)

B: Na, es ist zumindest mal ein Versuch gewesen, dieses Element in der Praxis einzusetzen. In dem Zusammenhang wurde ebenfalls wieder deutlich, dass es für Kommunen immer schwierig ist in der Kooperation mit Unternehmen, auf Augenhöhe zu bleiben und deswegen geht das Thema Geschäfts- und Betreibermodelle dann am Ende ja nicht nur diese ganze finanzielle Abwicklung an, sondern insbesondere auch, wie wir es schaffen, uns auf Augenhöhe mit Industriepartnern zu begeben. (00:45:10)

I: Und fällt Ihnen da etwas ein, was sich ändern müsste, um die Augenhöhe herzustellen? (00:45:44)

B: Da sind wir jetzt, glaube ich, ein bisschen zu früh im Prozess. Also ich glaube, was wir jetzt schon sehen, ist, durch diese zeitintensiven Klärungs- und Diskussionsprozesse hat man ja am Ende erst mal ein gutes Bild und auch eine klare Antwort auf die eigenen Fragen, mit denen man in diesen Prozess mit Unternehmen gegebenenfalls gehen kann. Wir haben den Vorteil einer großen Stadt und einer großen Verwaltung und die Kapazitäten, um das zu tun. (00:46:42)

I: Und müsste sich rechtlich irgendetwas ändern, wo Sie sagen, da gibt es offensichtliche Hemmnisse? Ich denke jetzt an Haushaltsgrundsätze oder das Prinzip des sparsamen, wirtschaftlichen Mitteleinsatzes oder des Vergaberechts. (00:46:59)

B: So wie ich mal das Vergaberecht kennengelernt habe, muss man da schon Leistungen oder Produkte abschließend beschreiben. Und das ist häufig für Digitalisierungsthemen meines Erachtens gar nicht möglich, weil wir gar nicht mehr in der Lage sind, aufgrund der Vielschichtigkeit, wirklich den kompletten Marktüberblick zu haben, um wirklich ausdefiniert zu können, was wir brauchen. Und deswegen ist eigentlich dieses Thema, was, ich glaube, auch in anderen Mitgliedsländern der EU wahrscheinlich ein bisschen besser und funktioniert. Uns spiegeln das immer die internationalen Partner in so Innovationsausschreibungen. Also wo man eher eine Problemstellung formuliert und eigentlich noch nicht klar ist, wie die Lösung dafür aussieht. Von daher auch gegebenenfalls das Thema Entwicklungspartnerschaften, gemeinsam mit einem Unternehmen eine Lösung für ein Problem entwickeln, ohne dass ich genau abschließend beschreiben kann, was der Inhalt ist. (00:48:14)

I: Hat das vielleicht was damit zu tun, dass der Deutsche da eher als Risikoavers gilt oder dass die Verwaltung geprägt ist, nach dem Vorsichtsprinzip zu agieren? (00:48:31)

B: Wie ich die Vorgaben der Stadt L kenne, ist es aufgrund der Vergaberegularien einfach gar nicht möglich. Ich kann eine Ausschreibung gar nicht so weich formulieren, dass das möglich wäre. Wir kennen das aber aus anderen Städten, die solche Innovationswettbewerbe machen. (00:48:51)

I: Das gegenwärtig bestehende Vergaberecht lässt so ein Vorgehen grundsätzlich zu. (00:48:56)

B: Also wir haben diesbezüglich intern nicht die große Begeisterung und Unterstützung für derartige Verfahren erlebt. (00:49:33)

I: Das meinte ich mit der Ausgangsfrage. Mir scheint es, als gäbe es eine Art von Verwaltungskultur, die um jeden Preis verhindern möchte, dass der Eindruck entstehen könnte, es sei Geld für einen unspezifischen Zweck freigegeben worden. Am Ende ist es verloren, das wäre dann größte Problem. So entstehen vielleicht intern Blockadehaltungen auf einflussreichen Ebenen, die Sie dann an der Basis gar nicht in die Lage versetzen, tatsächlich einmal so eine Form der Ausschreibung zu initiieren. Obwohl legitimiert und mit der Absicht, das verfolgte Ziel erreichen zu wollen. (00:50:41)

B: Das ist halt auch immer zum einen eine Zeitfrage, und zum anderen ist es auch eine Prozessfrage. Wir haben ja sozusagen den Vorteil, dass wir ja eine Organisationseinheit sind, die sich mit diesem Thema inhaltlich eingehend beschäftigt. Ein Mitarbeiter aus dem Rechnungsprüfungsamt oder der für die Vergabe zuständig ist, der hat diese Kapazitäten auch einfach zeitlich nicht, sich mal wirklich so einen Prozess dann durchzudenken und ähnlich tiefgründig zu verstehen. Also da fehlt es dann vielleicht auch ein bisschen so an dem Tandem aus Vergabe und der Facheinheit, da mal gemeinsam einen solchen Bedarf zu denken und sich auch mal Zeit dafür zu nehmen. (00:51:41)

I: Noch eine Frage habe ich zur Zivilgesellschaft. Das ist ja eines der großen Themen, Akteure letztlich zur Partizipation zu bewegen und Bürgerengagements zu stärken. Wie könnte das finanziell ausgestaltet sein? (00:52:12)

B: Also was wir hier planen, ist ein Kompetenznetzwerk, vernetzte Gesellschaft heißt das und das ist eigentlich wie so eine Art Beraternetzwerk. Da profitieren wir, wie gesagt, aus den Erfahrungen aus dem alten Amt, da gibt es ein Kompetenznetzwerk Leipziger Freiheit, was vor allen Dingen die Beratung von Baugruppen im weitesten Sinne umfasst. Also ein Berater-Netzwerk der Baugruppen, Baugenossenschaften zur Verfügung steht, wenn die ein eigenes Bauprojekt angehen. Und beim Thema Zivilgesellschaft, schauen wir vor allen Dingen jetzt erst mal auf Vereinsstrukturen, so aus drei Stoßrichtungen

heraus. Einerseits sozusagen im Beratungs- und Coachingprozess, dass die Vereine sich quasi ihre internen Prozesse erst mal digitalisieren können, also verbessern können, effizienter gestalten können, um sozusagen auch mehr Zeit für ihre eigentliche Vereinsarbeit zu haben. Dann das Thema Digitalisierung auch als ein Beispiel zu verstehen, im Sinne der Engagement-Förderung, also mehr Leute zu erreichen. Das kommt auch darauf an, was der Verein macht, aber Digitalisierung kann ja auch sein, wenn es ein Beratungsverein ist, dass der vielleicht eher statt auf persönliche Sprechstunden, auf digitale Sprechstunden beschränkt ist, weil es da mehr zeitliche Spielräume gibt. Oder Lernangebote digital macht, wenn es um Bildungsförderung oder Ähnliches geht. Also auch Digitalisierung zur Unterstützung der Vereinstätigkeit, also die Produkte sozusagen besser zu machen. Vielleicht entwickelt sich da auch ein Geschäftsmodell daraus. Also wir haben das jetzt zum Beispiel gerade mit einem Verein, das ist die Dezentrale e.V., heißen die. Das ist eigentlich der lokale Ableger des Chaos Computer Clubs. Und die haben so ein bisschen den Fokus, also Weiterbildung im IT-Bereich trifft es ein bisschen kurz, aber die machen Löturse, die machen Reparatur Cafés für IT-Sachen und da haben wir jetzt auch quasi im Zuge von Corona eben das Thema gehabt, okay, viele Familien sitzen zu Hause mit ihren Kindern und es gibt keine Endgeräte, damit die Kinder zu Hause ihren Schulsachen nachkommen können. Und auf der anderen Seite haben wir häufig in Unternehmen ja ausgemusterte PCs oder Laptops, die einfach abgeschrieben sind. Da kommt neue Technik, wird ausgebaut und was passiert eigentlich mit den nun übrigen Geräten? Und wir haben jetzt eine Kooperation mit denen, dass dieser Verein diese ausgemusterte Technik in Empfang nimmt, die aufbereitet und da neue Programme draufspielt und die dann an bedürftige Familien wieder ausgibt. Und dann vielleicht auch noch einen Kurs mit denen macht, um denen noch die Anwendungsmöglichkeiten näherbringt. Also das ist wieder so dieses Thema, es reicht nicht nur die Technik, sondern man braucht auch irgendwie die Bildung. Und wir haben aber gemerkt, dass da auch eine große Nachfrage vorhanden ist. Viele Familien nehmen diesen Dienst in Anspruch, eben weil sie mehr als zwei Kinder haben, aber nicht so viele Laptops, damit sie gleichzeitig daran arbeiten können. Andererseits sehen wir auch, dass es sehr aufwändig ist, auch dieses Management zu machen. Ich sammle einerseits die Laptops ein, ich bereite sie auf und ich gebe die wieder aus. Und da ist jetzt auch der Verein dabei, dieses ganze Business zu positionieren. Eventuell wird das auch ein zukünftiges Betätigungsfeld. Gibt es da vielleicht irgendwann mal eine Beauftragung von der Kommune an den Verein? Unser lokaler IT-Anbieter hat zum Beispiel auch noch 40 Laptops ausgemustert und dort hingegeben, weil die abgeschrieben waren. Das ist aber eben auch wieder eine Entscheidung, die der Stadtrat treffen muss. (00:56:35)

I: Ich finde, das ist auch ein sehr schönes Beispiel für eine Form der nachhaltigen Finanzierung. Nicht die Finanzierung im klassischen Sinne, wenn man so will, aber es stellt ja auf eine Sachmittelübertragung ab, die übergeht. Der Laptop wird weitergenutzt, und nicht entsorgt und neu angeschafft, sondern aufbereitet und wieder einer Verwendung zugeführt, die sogar dann noch im Sinne digitale Stadt oder Smart City, wenn man mal den alten Begriff verwenden will, trifft. (00:57:20)

B: Genau. Aber da muss man sich dann auch wieder als Kommune im Klaren sein, der Verein kann es auch nicht auf Dauer ehrenamtlich machen. Also da habe ich auch schon gesehen, dass die Nachfrage zu groß ist. Es gibt das CO2 Support-Programm in der Stadtverwaltung, was im Zuge des Klimanotstands beschlossen wurde. Da ist das Projekt quasi drin, weil es eben auch unter ökologischen Nachhaltigkeitsaspekten absolut zielführend ist, sodass wir dann auch den Verein unterstützen können. (00:57:53)

I: Ich hätte noch eine Frage, vielleicht eine letzte. Könnten Sie, es kann auch gerne Ihre persönliche Meinung sein, kurz abschließend darstellen, welchen finanziellen Effekt Sie erwarten, wenn die Stadt L digitale Stadt ist? Lässt sich das mit einem Bild oder mit einem Anspruch umreißen? (00:58:36).

B: Einerseits ist man nie am Ende der digitalen Stadt, weil einfach die Entwicklungsprozesse, die der digitalen Transformation unterliegen, immer einen Wandel unterliegen. Also ich glaube, wir sind nie fertig, weil wir, glaube ich, immer wieder, wenn wir jetzt auf die Technik gucken, es immer wieder eine technische Innovation geben wird, die andere ablösen wird. Und dann ist es natürlich schwierig, weil eben, also jetzt abseits von vielleicht eventuell Einnahmen, die eine Kommune generieren kann, es durch Infrastrukturen natürlich auch viele Mehrwerte gibt, die man eben nicht gleich monetär berechnen kann. Also zum Beispiel, wenn ich jetzt über diesen Verein gesprochen habe. Okay, wenn wir jetzt in der Lage sind, Schüler mit ordentlicher IT auszustatten, sehen wir das vielleicht in ein paar Jahren in der Schulabbrecherquote, weil wir es zum Beispiel geschafft haben, Kindern aus bildungsfernen Familien mit niedrigen Einkommen zu befähigen, dass sie der Schule dort ordentlich oder besser folgen können. Oder wenn wir es geschafft haben, uns auf das Thema Wirtschaftsförderung stark um Unternehmenskooperationen zu bemühen, so dass wir vielleicht auch eine positive Außenwirkung als eine sehr offene Stadt erzielen können. Vielleicht führt das auch wieder zu Unternehmensansiedlungen. Auch das Thema Kulturbereich sei hier genannt. Da kann man so viel digital machen. Da sind unsere Museen sehr schön dabei, die Sammlungen, die die haben, die ja wirklich nur einen Bruchteil ihrer Sammlungen zeigen können, digital erlebbar zu machen, viel mehr Bildungsangebote auch rund um die Uhr verfügbar zu machen. Ich weiß gar nicht, ob man da überall eine Zahl dran schreiben kann. Also bestenfalls tragen diese ganzen Smart City Lösungen zu einer lebenswerteren und eben nachhaltigeren Stadt bei. Das wäre so unser Credo. (01:00:39)

I: Die dann aber trotzdem auf gesunden, finanziellen Füßen steht? (01:00:43)

B: Ja, na klar. Digitalisierung bietet natürlich auch Einsparpotenziale. Weil Verwaltungsprozesse schlanker werden, weil ich durch Sensorikkonzepte besser weiß, wann ich die Bäume gießen muss, damit ich aber nicht zu viel gieße und zu viel Wasser verschwende, aber andererseits die Bäume eben davor bewahre, zu vertrocknen. Also das sind so kleine Stellschrauben, die man am Ende nicht direkt auf das Konto Digitalisierung bucht, aber die meines Erachtens durchaus eine Rolle spielen. (01:01:31)

I: Vielen Dank für das interessante Gespräch und Ihre Zeit. (01:01:40)

## Literaturverzeichnis

ADDAE-DAPAAH, Kwame / KIM HIANG, Liow / SHARON, Neo Yen Shi: Sustainability of Sustainable Real Property Development. *The Journal of Sustainable Real Estate*. Nr. 1, 2009, S. 203 – 225

ARNDT, Hans-Wolfgang / FETZER, Thomas: Wirtschaftsverwaltungsrecht. In: Steiner, Udo (Hrsg.): *Besonderes Verwaltungsrecht*. 8. Auflage, Heidelberg, C.F. Müller Verlagsgruppe 2006, S. 693 – 809

AUERBACH, Alan J. / GOKHALE, Jagadeesh / KOTLIKOFF, Laurence: Generational Accounts: A Meaningful Alternative to Deficit Accounting. In: Daniel Bradford (Hrsg.): *Tax Policy and the Economy*. 5. Auflage, Cambridge, MIT Press 1991, S. 55 – 110

BAUER, Ludwig / MAIER, Michael: Doppischer Haushaltsausgleich für Kommunen - ein kritischer Ländervergleich. *Der Gemeindehaushalt*. Nr. 12, Jg. 2004, S. 265

BAURIEDL, Sybille / STRÜVER, Anke: *Smart City – Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten*. 1. Auflage, Bielefeld, transcript verlag 2018

BERTELSMANN STIFTUNG (Hrsg.): *SDG-Indikatoren für Kommunen*. Gütersloh 2018b, verfügbar unter: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Monitor\\_Nachhaltige\\_Kommune/SDG-Indikatoren\\_fuer\\_Kommunen\\_final.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Monitor_Nachhaltige_Kommune/SDG-Indikatoren_fuer_Kommunen_final.pdf) [Zugriff am 26.09.2020]

BERTELSMANN STIFTUNG (Hrsg.): *Wirkungsorientiertes Nachhaltigkeitsmanagement in Kommunen – Leitfäden*. Gütersloh 2018a, verfügbar unter: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Monitor\\_Nachhaltige\\_Kommune/MNK\\_Leitfaeden.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Monitor_Nachhaltige_Kommune/MNK_Leitfaeden.pdf) [Zugriff am 25.09.2020]

BITKOM E.V. (Hrsg.) *Smart-City-Atlas: Die kommunale digitale Transformation in Deutschland*. Berlin 2019, verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-03/190318-Smart-City-Atlas.pdf> [Zugriff am 15.10.2020]

BLANCHARD, OLIVIER: Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators. In: Hans Verbon (Hrsg.): *The Political Economy of Government Debt*. 1. Auflage, Amsterdam 1993, S. 307 – 325

BLANKART, Charles B.: *Öffentliche Finanzen in der Demokratie – Eine Einführung in die Finanzwissenschaft*. 9. Auflage, München, Verlag Franz Vahlen 2017

BUNDESMINISTERIUM DER FINANZEN (Hrsg.): *Daten zur horizontalen Umsatzsteuerverteilung, zum Länderfinanzausgleich und zu den Bundesergänzungszuweisungen*. 30.06.2020, verfügbar unter: [https://www.bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Themen/Oeffentliche\\_Finanzen/Foederale\\_Finanzbeziehungen/Laenderfinanzausgleich/Laenderfinanzausgleich.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Foederale_Finanzbeziehungen/Laenderfinanzausgleich/Laenderfinanzausgleich.html) [Zugriff am 17.09.2020]

BUNDESMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND HEIMAT: *32 Modellprojekte Smart Cities ausgewählt*. 08.09.2020, verfügbar unter: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2020/09/smart-cities.html> [Zugriff am 01.10.2020]

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): *Die neue High-tech-Strategie – Innovationen für Deutschland*. Berlin 2014, verfügbar unter: [https://www.bmbf.de/upload\\_filestore/pub\\_hts/HTS\\_Broschure\\_Web.pdf](https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub_hts/HTS_Broschure_Web.pdf) [Zugriff am 19.09.2020]

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSI-  
CHERHEIT (Hrsg.): *Smart City Charta – Digitale Transformation in den Kommunen  
nachhaltig gestalten*. 1. Auflage, Bonn, Rautenberg Verlag 2017

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (Hrsg.):  
*Mobilfunkstrategie*. Berlin 2019, verfügbar unter: [https://www.bmvi.de/Shared-Docs/DE/Anlage/DG/Mobilfunkstrategie.pdf? blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/Shared-Docs/DE/Anlage/DG/Mobilfunkstrategie.pdf?blob=publicationFile) [Zugriff am 17.09.2020]

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (Hrsg.): Evaluierung der  
Braunkohle-Sicherheitsbereitschaft. 02.05.2019, verfügbar unter:  
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/evaluierung-der-braun-kohle-sicherheitsbereitschaft.html> [Zugriff am 12.10.2020]

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENT-  
WICKLUNG (Hrsg.): *Der Zukunftsvertrag für die Welt – Die Agenda 2030 für nachhal-  
tige Entwicklung*. Berlin 2017, verfügbar unter: [http://www.bmz.de/de/mediathek/publi-kationen/reihen/infobroschueren\\_flyer/infobroschueren/Materialie270 zukunftsver-trag.pdf](http://www.bmz.de/de/mediathek/publi-kationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/Materialie270_zukunftsver-trag.pdf) [Zugriff am 20.10.2020]

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.):  
*Stadtentwicklungsfonds in Deutschland*. Berlin 2011, verfügbar unter:  
[https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-on-line/2011/DL\\_ON142011.pdf? blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-on-line/2011/DL_ON142011.pdf?blob=publicationFile&v=2) [Zugriff am 07.10.2020]

BUNDESREGIERUNG (Hrsg.): *Bericht der Bundesregierung zur Lebensqualität in  
Deutschland*. Berlin 2016, verfügbar unter: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publika-tionen/Wirtschaft/bericht-der-bundesregierung-zur-lebensqualitaet-in-deutsch-land.pdf? blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publika-tionen/Wirtschaft/bericht-der-bundesregierung-zur-lebensqualitaet-in-deutsch-land.pdf?blob=publicationFile&v=8) [Zugriff am 20.10.2020]

BUNDESREGIERUNG (Hrsg.): *Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung*.  
18.11.2019, verfügbar unter: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/master-plan-ladeinfrastruktur.pdf? blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/master-plan-ladeinfrastruktur.pdf?blob=publicationFile) [Zugriff am 12.10.2020]

BUSINESSDICTIONARY: *Definition Governance*. 19.09.2020, verfügbar unter:  
<http://www.businessdictionary.com/definition/governance.html> [Zugriff am 19.09.2020]

CAPGEMINI (Hrsg.): *Street Smart - Putting the citizen at the center of smart city initia-  
tives*. London 2020, verfügbar unter: <https://www.capgemini.com/de-de/wp-content/up-loads/sites/5/2020/07/Studie-Street-Smart.pdf> [Zugriff am 13.10.2020]

CLEMENS, Marius / GEORGE, Marius / MICHELSEN, Claus: Öffentliche Investitionen  
sind wichtige Voraussetzung für privatwirtschaftliche Aktivität. *DIW Wochenbericht*. Nr.  
31, Jg. 86 (2019), S. 537 – 543

COMMITTEE OF DIGITAL AND KNOWLEDGE-BASED CITIES: *Smart Cities Study -  
International study on the situation of ICT, innovation and knowledge in cities*. Bilbao  
2012, verfügbar unter: [http://www.uclg-digitalcities.org/app/uploads/2015/06/en\\_smart-citiesstudy.pdf](http://www.uclg-digitalcities.org/app/uploads/2015/06/en_smart-citiesstudy.pdf) [Zugriff am 18.09.2020]

CORSTEN, Hans / ROTH, Stefan: *Nachhaltigkeit – Unternehmerisches Handeln in glo-  
baler Verantwortung*. 1. Auflage, Wiesbaden, Springer Fachmedien 2012

DEDY, Helmut: Soll die Anleihe den Kommunalkredit ersetzen? Aktuelle Entwicklungen  
bei der Kommunalfinanzierung. In: *Städtetag aktuell*. Nr. 2, Jg. 2014, S. 7 – 9

DELOITTE (Hrsg.): *Using public-private partnerships to advance smart cities*. London 2018, verfügbar unter: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Public-Sector/gx-ps-public-private-partnerships-smart-cities-funding-finance.pdf> [Zugriff am 20.09.2020]

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (Hrsg.): *Akzeptanz und Vertrauen von Verbrauchern - Einflussgrößen, Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Digitalisierung der Energiewirtschaft*. Berlin 2018, verfügbar unter: [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/9253\\_Analyse\\_Akzeptanz\\_und\\_Vertrauen\\_von\\_Verbrauchern.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/9253_Analyse_Akzeptanz_und_Vertrauen_von_Verbrauchern.pdf) [Zugriff am 16.10.2020]

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR DIE VEREINTEN NATIONEN E.V. (Hrsg.): *UN-Basis-Informationen 53: Vereinte Nationen und Stadtentwicklung*. Berlin 2016, verfügbar unter: [https://dgvn.de/fileadmin/publications/PDFs/Basis\\_Informationen/BI53\\_20161004\\_web-kompr.pdf](https://dgvn.de/fileadmin/publications/PDFs/Basis_Informationen/BI53_20161004_web-kompr.pdf) [Zugriff am 20.10.2020]

DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.): *Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“: Konzept Nachhaltigkeit - Vom Leitbild zur Umsetzung*. Berlin 1998, verfügbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/13/112/1311200.pdf> [Zugriff am 20.09.2020]

DIGITALE STADT COTTBUS: *Smart City Cottbus*. 06.10.2020, verfügbar unter: <https://www.cottbus.de/wirtschaft/digitalestadt/> [Zugriff am 06.10.2020]

DRESING, Thorsten / PEHL, Thorsten: *Praxisbuch Transkription. Regelsysteme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen*. 1. Auflage. Marburg, Eigenverlag 2011

DRILLING, Matthias: *Postdemokratie als Simulation – Neue Formen der Bürgerbeteiligung in der Stadtentwicklung durch Social Media*. 18.09.2020, verfügbar unter: [https://jusletter-it.weblaw.ch/issues/2016/25-Mai-2016/postdemokratie-als-s\\_f7332cfb21.html](https://jusletter-it.weblaw.ch/issues/2016/25-Mai-2016/postdemokratie-als-s_f7332cfb21.html) [Zugriff am 18.09.2020]

DUDEN (2020a): *Bedeutung von Nachhaltigkeit*. 20.09.2020, verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Nachhaltigkeit> [Zugriff am 20.09.2020]

DUDEN (2020b): *Bedeutung von Experte*. 27.09.2020, verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Experte> [Zugriff am 27.09.2020]

ENGELHARDT, Anina / KAJETZKE, Laura: *Handbuch Wissensgesellschaft: Theorien, Themen und Probleme*. 1. Auflage, Bielefeld, Transcript Verlag 2010

ETEZADZADEH, Chirine: *Smart City – Made in Germany. Die Smart-City-Bewegung als Treiber einer gesellschaftlichen Transformation*. 1. Auflage, Wiesbaden, Springer Vieweg 2020

ETEZADZADEH, Chirine: *Smart City – Stadt der Zukunft? Die Smart City 2.0 als lebenswerte Stadt und Zukunftsmarkt*. 1. Auflage, Wiesbaden, Springer Vieweg 2015

EUROPÄISCHE INVESTITIONSBANK (Hrsg.): *Gemeinsame europäische Unterstützung für Investitionen zur nachhaltigen Stadtentwicklung (JESSICA)*. Luxemburg 2008, verfügbar unter: [https://www.eib.org/attachments/thematic/jessica\\_2008\\_de.pdf](https://www.eib.org/attachments/thematic/jessica_2008_de.pdf) [Zugriff am 01.10.2020]



EUROPÄISCHER DATENSCHUTZBEAUFTRAGTER (Hrsg.): *Datenschutz durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen*. 21.10.2020, verfügbar unter: [https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/subjects/privacy-default\\_de](https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/subjects/privacy-default_de) [Zugriff am 21.10.2020]

EUROPEAN COMMISSION (Hrsg.): *Länderbericht Deutschland 2019 mit eingehender Überprüfung der Vermeidung und Korrektur makroökonomischer Ungleichgewichte*. Brüssel 2019, verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file\\_import/2019-european-semester-country-report-germany\\_de.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-germany_de.pdf) [Zugriff am 01.10.2020]

EUROPEAN COMMISSION: *Europäische Struktur- und Investitionsfonds 2014-2020*. 01.10.2020a, verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/de/information/legislation/regulations/](https://ec.europa.eu/regional_policy/de/information/legislation/regulations/) [Zugriff am 01.10.2020]

EUROPEAN COMMISSION: *Europäischer Fonds für regionale Entwicklung*. 01.10.2020b, verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/de/funding/erdf/](https://ec.europa.eu/regional_policy/de/funding/erdf/) [Zugriff am 01.10.2020]

EUROSTAT: *Electricity price statistics*. 15.05.2020, verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_price\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics) [Zugriff am 16.09.2020]

FASEL, Daniel / MEIER, Andreas: *Big Data: Grundlagen, Systeme und Nutzungspotentiale*. 1. Auflage, Wiesbaden, Springer Fachmedien 2016

FLORIDA, Richard: *The Rise of the Creative Class*. 2. Auflage, New York, Hachette Book Group 2019

FRANK, Alejandro / MENDES, Glauco / AYALA, Nestor / GHEZZI, Antonio: *Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective*. *Technological Forecasting & Social Change*, Nr. 141, 2019, S. 341 – 351

FRAUNHOFER-IAO (Hrsg.): *City Lab Chemnitz – Ergebnisbericht der Stadtanalyse*. Stuttgart 2016

FRAUNHOFER-IAO (Hrsg.): *Elektromobilität - Herausforderungen für Industrie und öffentliche Hand*. Stuttgart 2010

FRAUNHOFER-IMW (Hrsg.): *Kommunales Crowdfunding im Freistaat Sachsen - Neue Wege in der Finanzierung kommunaler Projekte*. Leipzig 2019

FROST & SULLIVAN (Hrsg.): *Strategic Opportunity Analysis of the Global Smart City Market*. San Antonio 2013, verfügbar unter: [https://dsimg.ubm-us.net/envelope/153353/295862/13\\_91029790\\_strategic\\_opportunity.pdf](https://dsimg.ubm-us.net/envelope/153353/295862/13_91029790_strategic_opportunity.pdf) [Zugriff am 17.09.2020]

GALPERINA, Pavlivna / GIRENKO, Anna / MAZURENKO, Valentyna: *The Concept of Smart Economy as the Basis for Sustainable Development of Ukraine*. *International Journal of Economics and Financial Issues*. Nr. 6, 2016, S. 307 – 314

GASSMANN, Oliver / BÖHM, Jonas / PALMIÉ, Maximilian: *Smart City – Innovationen für die vernetzte Stadt, Geschäftsmodelle und Management*. 1. Auflage, München, Carl Hanser Verlag 2018

GÖHNER, Maximilian / KRELL, Moritz: Qualitative Inhaltsanalyse in naturwissenschaftsdidaktischer Forschung unter Berücksichtigung von Gütekriterien: Ein Review. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*. Berlin 2020, verfügbar unter: [file:///C:/Users/thoma/Downloads/Göhner-Krell2020\\_Article\\_QualitativeInhaltsanalyseInNat.pdf](file:///C:/Users/thoma/Downloads/Göhner-Krell2020_Article_QualitativeInhaltsanalyseInNat.pdf) [Zugriff am 27.09.2020]

GRÖPL, Christoph: Nachhaltiges Haushaltsrecht im Bundesstaat. In: Wolfgang Kahl (Hrsg.): *Nachhaltige Finanzstrukturen im Bundesstaat*. 1. Auflage, Tübingen, Mohr Siebeck 2011, S. 125 – 146

HAUSHALTSSTEUERUNG 2020: *Intertemporale Budgetrestriktion des Staates*. 23.09.2020, verfügbar unter: [https://www.haushaltssteuerung.de/lexikon-intertemporale-budgetrestriktion-des-staates.html#:~:text=Die%20intertemporale%20Budgetrestriktion%20\(auch,Güterkäufe%20\(Staatskonsum\)%20entsprechen%20muss](https://www.haushaltssteuerung.de/lexikon-intertemporale-budgetrestriktion-des-staates.html#:~:text=Die%20intertemporale%20Budgetrestriktion%20(auch,Güterkäufe%20(Staatskonsum)%20entsprechen%20muss) [Zugriff am 23.09.2020]

HELFFERICH, Cornelia: *Die Qualität qualitativer Daten – Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 1. Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlage 2004

HELFFERICH, Cornelia: Leitfaden- und Experteninterviews. In: Jörg Blasius (Hrsg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. 2. Auflage, Wiesbaden, Springer Fachmedien 2019, S. 669 - 686

HÖLSCHER, Luise: *Grundkurs Buchführung*. 3. Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlage 2010

HUSSY, Walter / SCHREIER, Margrit / ECHTERHOFF, Gerald: *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften*. 2. Auflage, Berlin, Springer Verlag 2013

ICLEI – LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY (Hrsg.): *Gute Gründe für Nachhaltigkeitsmanagement - Nachhaltige Stadtentwicklung in Deutschland*. Freiburg 2008, verfügbar unter: [https://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/mue25\\_www\\_integriertes\\_nachhaltigkeitsmanagementt.pdf](https://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/mue25_www_integriertes_nachhaltigkeitsmanagementt.pdf) [Zugriff am 25.09.2020]

IFO - INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (Hrsg.): *Revolvierende Fonds als Instrument zur Neuausrichtung der Förderpolitik*. München 2008

INSTITUT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN SEKTOR E.V. (Hrsg.): *Doppik für den Klimaschutz – Der Nachhaltigkeitshaushalt*. Berlin 2019, verfügbar unter: [https://publicgovernance.de/media/Doppik\\_fuer\\_den\\_Klimaschutz.pdf](https://publicgovernance.de/media/Doppik_fuer_den_Klimaschutz.pdf) [Zugriff am 26.09.2020]

INSTITUT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN SEKTOR E.V. (Hrsg.): *Kommunale Nachhaltigkeitssteuerung – Umsetzungsstand bei großen Städten und Landkreisen*. Berlin 2012, verfügbar unter: [https://publicgovernance.de/media/Studie\\_Kommunale\\_Nachhaltigkeitssteuerung.pdf](https://publicgovernance.de/media/Studie_Kommunale_Nachhaltigkeitssteuerung.pdf) [Zugriff am 25.09.2020]

INSTITUT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN SEKTOR E.V. (Hrsg.): *Nachhaltige kommunale Finanzpolitik – Befund, Probleme, Perspektiven*. Berlin 2014

JOCHIMSEN, Beate: Nachhaltige Finanzpolitik auf Länderebene: Konzepte, Indikatoren und Umsetzung. *Wirtschaftsdienst*. Nr. 88, Jg. 2008, S. 108 – 114

KAYA, Can Tansel / TURKYLMAZ, Mete / BIROL, Burcu: Impact of RPA Technologies on Accounting Systems. *The Journal of Accounting and Finance*. Nr. 82, 2019, S. 235 – 250

KFW ECONOMIC RESEARCH (Hrsg.): Kommunalanleihen in Deutschland – ist der klassische Kredit ein Auslaufmodell? In: *Volkswirtschaft kompakt*. Nr. 62, Jg. 2014, S. 1

KFW-BANKENGRUPPE (Hrsg.): *Kommunalpanel 2020*. Frankfurt am Main 2020, verfügbar unter: <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2020.pdf> [Zugriff am 02.10.2020]

KLIMA- UND ENERGIEFONDS (Hrsg.): *Finanzierungshandbuch Smart Cities - Smart Finance for Smart Cities*. 2. Auflage, Wien 2015

KGSt - KOMMUNALE GEMEINSSCHAFTSSTELLE FÜR VERWALTUNGSMANAGEMENT (Hrsg.): *ABC Neues Haushaltsrecht - Ein (kleines) politisches Wörterbuch*. 2. Auflage, Köln, Visio Kommunikation GmbH 2015

KOMPETENZZENTRUM ÖFFENTLICHE WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR UND DA-SEINSVORSORGE (Hrsg.): *Kapitalmarktfinanzierungen für Kommunen*. Leipzig 2015, verfügbar unter: [https://kowitz.de/wp-content/uploads/2019/08/2014\\_Studie\\_Kapitalmarktfinanzierungen\\_Online.pdf](https://kowitz.de/wp-content/uploads/2019/08/2014_Studie_Kapitalmarktfinanzierungen_Online.pdf) [Zugriff am 01.10.2020]

KOMPETENZZENTRUM ÖFFENTLICHE WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR UND DA-SEINSVORSORGE (Hrsg.): *Smart Cities – Handlungsfelder und Konzepte. Eine deskriptive Studie zum aktuellen Diskussionsstand*. Erfurt, Verlag VI-Strategie 2016

KOSS, Claus: *Basiswissen Finanzierung: Eine praxisorientierte Einführung*. 1. Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlage 2006

KRUSE, OTTO: *Lesen und Schreiben – Der richtige Umgang mit Texten im Studium*. 1. Auflage, Wien, Verlag Huth & Roth 2010

KUCKARTZ, Udo: *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. Auflage, Weinheim, Beltz Juventa 2018

LANDESRECHNUNGSHOF BRANDENBURG (Hrsg.): *Gemeinsamer Erfahrungsbericht zur Wirtschaftlichkeit von ÖPP-Projekten*. Potsdam 2011, verfügbar unter: [http://www.lrh-brandenburg.de/media\\_fast/6096/Beratungsbericht%20ÖPP-Projekte.pdf](http://www.lrh-brandenburg.de/media_fast/6096/Beratungsbericht%20ÖPP-Projekte.pdf) [Zugriff am 15.10.2020]

LAUFER, Heinz / MÜNCH, Ursula: *Das föderale System der Bundesrepublik Deutschland*. 8. Auflage. München, Walch GmbH 2012

LUKESCH, Maximilian: *Sharing Economy in der Logistik: Ein theoriebasiertes Konzept für Online-Mitfahrdienste*. 1. Auflage, Regensburg, Springer Gabler 2019

MEIER, Andreas / PORTMANN, Edy: *Smart City - Strategie, Governance, Projekte*. 1. Auflage, Wiesbaden, Springer Vieweg 2016

MEUSER, Michael / NAGEL, Ulrike: *Das Experteninterview – konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage*. In: Susanne Pickel (Hrsg.): *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft – Neue Entwicklungen und Anwendungen*. 1. Auflage, Wiesbaden, GWV Fachverlage 2009, S. 465 – 482

MINISTERIUM DES INNERN BRANDENBURG (Hrsg.): *Rundschreiben in kommunalen Angelegenheiten zur Anwendung des doppelten Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesens*. Potsdam 2011, verfügbar unter: [https://mik.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Rundschreiben\\_04\\_April\\_2011.pdf](https://mik.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Rundschreiben_04_April_2011.pdf) [Zugriff am 24.09.2020]

MOOG, Stefan / RAFFELHÜSCHEN, Bernd: Explizite und implizite Staatsverschuldung in Europa: eine Tragfähigkeitsanalyse. *ZSE- Zeitschrift für Staats- und Europawissenschaften*. Nr. 10, Jg. 2012, S. 277 – 290

NECK, Reinhard: Nachhaltigkeit der Staatsverschuldung: Theorie und österreichische Empirie. In: Bengt-Arne Wickström (Hrsg.): *Öffentliche Finanzen, Fiskalwettbewerb, Nachhaltigkeit und soziale Wohlfahrt*. Band 330, Berlin, Duncker & Humblot GmbH 2011, S. 119 – 136

NRW-NACHHALTIGKEIT: *Siebte Nachhaltigkeitsanleihe des Landes NRW*. 01.10.2020, verfügbar unter: <https://www.nachhaltigkeit.nrw.de/projekte/nachhaltigkeitsanleihen/> [Zugriff am 01.10.2020]

OKS, Julian / MÖSLEIN, Kathrin: *Smart City – Die digitale Transformation deutscher Städte und Gemeinden*. 1. Auflage, Nürnberg, NovaDruck Goppert GmbH 2018

PPP-PROJEKTDATENBANK: Übersicht ÖPP-Vertragsmodelle. 02.10.2020, verfügbar unter: [https://www.ppp-projektbank.de/fileadmin/user\\_upload/Downloads/OEPP-Vertragsmodelle.pdf](https://www.ppp-projektbank.de/fileadmin/user_upload/Downloads/OEPP-Vertragsmodelle.pdf) [Zugriff am 02.10.2020]

RAFFELHÜSCHEN, Bernd: Ein Plädoyer für ein flexibles Instrument zur Analyse nachhaltiger Finanzpolitik. *Wirtschaftsdienst*. Nr. 82, Jg. 2002, S. 73 – 76

RAFFL, Celina (Hrsg.): *Handbuch für offene gesellschaftliche Innovation*. Friedrichshafen 2014, verfügbar unter: <https://www.zu.de/institute/toqi/assets/pdf/TOGI-141216-TOGI-Band-11-Raffl-OGI-Handbuch-V1.pdf> [Zugriff am 18.09.2020]

SÄCHSISCHER RECHNUNGSHOF (Hrsg.): *Jahresbericht 2018 des Sächsischen Rechnungshofs, Band II: Kommunalbericht*. Dresden 2018, verfügbar unter: <https://www.rechnungshof.sachsen.de/JB2018-II-05.pdf> [Zugriff am 24.09.2020]

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.): *Doppik für Mandatsträger - Doppelte Buchführung in den sächsischen Kommunen*. Dresden 2010, verfügbar unter: [https://www.kommunale-verwaltung.sachsen.de/download/Kommunale\\_Verwaltung/Broschuere\\_Doppik.pdf](https://www.kommunale-verwaltung.sachsen.de/download/Kommunale_Verwaltung/Broschuere_Doppik.pdf) [Zugriff am 20.10.2020]

SCHICK, Allen: Sustainable Budget Policy: Concepts and Approaches. In: *OECD Journal on Budgeting*. Nr. 5, Jg. 2005, S. 107 – 126

SCHREIER, Margrit: Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. *Forum qualitative Sozialforschung*. Nr. 15, Jg. 2014, S. 1 – 27

SCHUSTER, Wolfgang: *Nachhaltige Städte – Lebensräume der Zukunft*. 1. Auflage, München, oekom verlag 2013

SCHWAB, Klaus (Hrsg.): *The Global Competitiveness Report 2019*. Genf 2019, verfügbar unter: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf) [Zugriff am 16.09.2020]

SEEDMATCH (Hrsg.): *Fundingindex 2018*. Dresden, 2018. Verfügbar unter: <https://seedmatch-10ddc.kxcdn.com/fuer-investoren/Fundingindex.pdf> [Zugriff am 07.10.2020]

SMART CITIES COUNCIL (Hrsg.): *Smart Cities Financing Guide*. Arizona 2014, verfügbar unter: [https://urbaninnovation.asu.edu/sites/default/files/smartcitiescouncil\\_-\\_financing\\_guide-3\\_31\\_14.pdf](https://urbaninnovation.asu.edu/sites/default/files/smartcitiescouncil_-_financing_guide-3_31_14.pdf) [Zugriff am 28.09.2020]

SPEEDTEST: *Speedtest Global Index August 2020*. 15.09.2020, verfügbar unter: <https://www.speedtest.net/global-index> [Zugriff am 16.09.2020]

STADT DRESDEN (Hrsg.): *MAchUP - Europäisches Leitprojekt zur nachhaltigen Stadtentwicklung*. 01.10.2020, verfügbar unter: [https://www.dresden.de/de/wirtschaft/wirtschaftsstandort/projekte-kooperationen/smartcity/machup.php?pk\\_campaign=Shortcut&pk\\_kwd=machup](https://www.dresden.de/de/wirtschaft/wirtschaftsstandort/projekte-kooperationen/smartcity/machup.php?pk_campaign=Shortcut&pk_kwd=machup) [Zugriff am 01.10.2020]

STADT LEIPZIG (Hrsg.): *Projekt Triangulum*. 01.10.2020, verfügbar unter: <http://smartcity.leipziger-westen.de/category/triangulum/> [Zugriff am 01.10.2020]

STADT WIEN (Hrsg.): *Smart City Wien – Rahmenstrategie 2019-2050*. Wien 2019, verfügbar unter: [https://smartcity.wien.gv.at/site/files/2019/06/SmartCityWienRahmenstrategie2019-2050\\_Beschlussfassung190626.pdf](https://smartcity.wien.gv.at/site/files/2019/06/SmartCityWienRahmenstrategie2019-2050_Beschlussfassung190626.pdf) [Zugriff am 24.10.2020]

STAMANN, Christoph / JANSSEN, Markus / SCHREIER, Margrit: Qualitative Inhaltsanalyse – Versuch einer Begriffsbestimmung und Systematisierung. *Forum qualitative Sozialforschung*. Nr. 17, Jg. 2016, S. 1 – 16

STATISTISCHES BUNDESAMT: *Schuldenstand des öffentlichen Gesamthaushalts nach dem 4. Quartal 2019*. 26.03.2020, verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Oeffentliche-Finanzen/Schulden-Finanzvermoegen/oeffentliche-schulden-aktuell.html;jsessionid=441691ED6745A3B82C549BF4CC80C2B6.inter-net8722> [Zugriff am 16.09.2020]

STEINKE, INES: Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Uwe Flick (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 1. Auflage, Reinbek b. Hamburg, Rowohlt Taschenbuch 2000, S. 319 – 331

STIFTUNG MARKTWIRTSCHAFT (Hrsg.): *Ehrbarer Staat? Die Generationenbilanz*. Berlin 2018, verfügbar unter: [https://www.stiftung-marktwirtschaft.de/fileadmin/user\\_upload/Argumente/Argument\\_142\\_Generationenbilanz\\_Update\\_2018\\_09.pdf](https://www.stiftung-marktwirtschaft.de/fileadmin/user_upload/Argumente/Argument_142_Generationenbilanz_Update_2018_09.pdf) [Zugriff am 23.09.2020]

STRUKTURFONDS BRANDENBURG: *Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)*. 02.10.2020, verfügbar unter: <https://efre.brandenburg.de/efre/de/efre-im-ueberblick/efre-im-land-brandenburg/> [Zugriff am 02.10.2020]

STRUKTURFONDS SACHSEN: *Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)*. 02.10.2020, verfügbar unter: <https://www.strukturfonds.sachsen.de/europaeischer-fonds-fuer-regionale-entwicklung-efre.html> [Zugriff am 02.10.2020]

SUSTAINABLE FINANCE-BEIRAT (Hrsg.): *Über den Beirat*. Berlin 2020, verfügbar unter: <https://sustainable-finance-beirat.de> [Zugriff am 18.10.2020]

THÖNE, Michael: Wachstums- und nachhaltigkeitswirksame öffentliche Ausgaben („WNA“). *Monatsbericht Bundesministerium der Finanzen*. Nr. 3, Jg. 2004, S. 73 – 79

UMWELTBUNDESAMT: *Was ist ein Smart Grid?* 03.08.2013, verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-ist-ein-smart-grid> [Zugriff am 19.09.2020]

UNITED NATIONS (Hrsg.): *New Urban Agenda*. New York 2017, verfügbar unter: <http://www.habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf> [Zugriff am 17.09.2020]

UNITED NATIONS (Hrsg.): *Our Common Future*. New York 1987, verfügbar unter: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> [Zugriff am 17.09.2020]

UNITED NATIONS (Hrsg.): *Sustainable Development Goals*. New York 2015, verfügbar unter: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/> [Zugriff am 20.09.2020]

VAN HOUTTE, Jan (Hrsg.): *Europäische Wirtschafts- und Sozialgeschichte im Mittelalter – Band 2 von Handbuch der europäischen Wirtschafts- und Sozialgeschichte*. 1. Auflage, Stuttgart, Verlag Klett-Cotta 1980

WIRTSCHAFTSLEXIKON: *Vergaberecht*. 08.10.2020, verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/vergaberecht-54151> [Zugriff am 08.10.2020]

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DES BUNDESMINISTERIUMS DER FINANZEN (Hrsg.): *Nachhaltigkeit in der Finanzpolitik – Konzepte für eine langfristige Orientierung öffentlicher Haushalte*. *Schriftenreihe*. Nr. 71, Jg. 2001, Bonn, Stollfuß Verlag

WORLD BANK (Hrsg.): *Moving Toward Climate Budgeting*. Washington 2014, verfügbar unter: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/21036/933830WP0Boc380e0Budgeting00PUBLIC0.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Zugriff am 16.10.2020]

WORLD ECONOMIC FORUM (Hrsg.): *Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services*. Genf 2015, verfügbar unter: [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_IndustrialInternet\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_IndustrialInternet_Report2015.pdf) [Zugriff am 19.09.2020]

WOTHA, Brigitte / DEMBOWSKI, Nina: *Leitfaden – Qualitative Interviews*. Salzgitter 2017, verfügbar unter: [https://www.ostfalia.de/cms/de/k/.content/documents/Pruefungsinfos/Leitfaden\\_qualitative\\_Interviews\\_Version\\_2017\\_06\\_14.pdf](https://www.ostfalia.de/cms/de/k/.content/documents/Pruefungsinfos/Leitfaden_qualitative_Interviews_Version_2017_06_14.pdf) [Zugriff am 28.09.2020]

WREDE, Matthias: *Föderalismus und Agglomeration*. In: Bengt-Arne Wickström (Hrsg.): *Öffentliche Finanzen, Fiskalwettbewerb, Nachhaltigkeit und soziale Wohlfahrt*. Band 330, Berlin, Duncker & Humblot GmbH 2011, S. 91 – 117

ZANELLA, Andrea / BUI, Nicola / CASTELLANI, Angelo / VANGELISTA, Lorenzo / ZORZI, Michele: *Internet of Things for Smart Cities*. *Internet of Things Journal*. Nr. 10, Jg. 2012 S. 22 – 32

ZIMMERMANN, Friedrich M.: *Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft*. 1. Auflage, Berlin, Springer Verlag 2016

ZIMMERMANN, Horst / HENKE, Klaus-Dirk / BROER, Michael: *Finanzwissenschaft - Eine Einführung in die Lehre von der öffentlichen Finanzwirtschaft*. 11. Auflage. München, Verlag Franz Vahlen 2012

ZWECKVERBAND DIGITALE KOMMUNEN BRANDENBURG (Hrsg.): *Gründung des Zweckverbands DIKOM*. Hohen Neuendorf 2020, verfügbar unter: <https://www.stgb-brandenburg.de/presse/2016/ansicht/news/detail/News/zweckverband-digitale-kommunen/> [Zugriff am 18.10.2020]

## Rechtsquellenverzeichnis

Behindertengleichstellungsgesetz vom 27.04.2002 (BGBl. I S. 1467, 1468), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10.07.2018 (BGBl. I S. 1117)

Bürgerliches Gesetzbuch vom 2.01.2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S.738), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12.06.2020 (BGBl. I S. 1245)

BVerfG, Urteil des Ersten Senats vom 27.02.2008 - 1 BvR 370/07, Rn. 1-333, verfügbar unter: [https://www.bundesverfassungsgericht.de/e/rs20080227\\_1bvr037007.html](https://www.bundesverfassungsgericht.de/e/rs20080227_1bvr037007.html)

Gemeindeordnung für den Freistaat Sachsen (SächsGemO) vom 9. März 2018 (SächsGVBl. S. 62), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2.07.2019 (SächsGVBl. S. 542)

Gesetz über rechtliche Rahmenbedingungen für den elektronischen Geschäftsverkehr vom 14. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3721)

Gesetz zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme (IT-Sicherheitsgesetz) vom 17.07.2015 (BGBl. I S. 1324), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 18.07.2016 (BGBl. I S. 1666)

Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz) vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749), zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 20.11.2019 (BGBl. I S. 1626)

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23.05.1949 (BGBl. S. 1), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.11.2019 (BGBl. I S. 1546)

Haushaltsgrundsätzegezet vom 19.08.1969 (BGBl. I S. 1273), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 14.08.2017 (BGBl. I S. 3122)

Insolvenzordnung vom 5.10.1994 (BGBl. I S. 2866), zuletzt geändert durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 23.06.2017 (BGBl. I S. 1693)

Kommunalverfassung des Landes Brandenburg (BbgKVerf) vom 18.12.2007 (GVBl.I/07, Nr. 19, S. 286), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2019 (GVBl.I/19, Nr. 38)

Kreditwesen der Gemeinde und Gemeindeverbände (Runderlass 01/15 des Ministerium des Innern und für Kommunales Brandenburg) vom 11.09.2015 (ABl./15, Nr. 39, S. 851 - 877)

Staatsvertrag für Rundfunk und Telemedien (Rundfunkstaatsvertrag) vom 31.08.1991, zuletzt geändert durch den 20. Rundfunkänderungsstaatsvertrag vom 16.12.2016

Telemediengesetz vom 26. Februar 2007 (BGBl. I S. 179), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 11.07.2019 (BGBl. I S. 1066)

Unterschwellebvergabeordnung vom 02.02.2017 (BAnz AT 07.06.2017 B1)

Verfassung des Freistaates Sachsen vom 27.05.1992 (SächsGVBl. S. 243), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.07.2013 (SächsGVBl. S. 502)

Verfassung des Landes Brandenburg vom 20.08.1992 (GVBl.I/92, S.298), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.05.2019 (GVBl.I/19, Nr. 16)

Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, Fassung 2019 vom 31.01.2019 (BAAnz AT 19.02.2019 B2)

Vergabeverordnung vom 12.04.2016 (BGBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25.03.2020 (BGBl. I S. 674)

Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.04.2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung - DSGVO)



## **Eidesstattliche Versicherung**

Ich versichere hiermit an Eides Statt, dass ich die vorgelegte Masterarbeit selbständig verfasst, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht habe und die Masterarbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorlegt wurde.

Die gedruckte und digitalisierte Version der Masterarbeit sind identisch.

Eichwalde, den 01.11.2020

---

Unterschrift