

# Smart City Strategie Berlin

## Anlage

Stand 21.04.2015

## Referenzprojekte

Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Berlin setzen bereits heute neue Technologien und Innovationen in allen Bereichen der Stadtentwicklung ein, um die Ziele der Smart City Berlin zu erreichen und damit die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger nachhaltig zu verbessern. Die langfristige Perspektive der Stadt Berlin erfordert darüber hinausgehend Visionen, um die einzelnen Handlungsfelder weiterentwickeln zu können.

Nachfolgend sind beispielhaft Projekte benannt, die zeigen, wo Berlin bereits smart ist und wie der weitere Weg zur Smart City konkret aussehen könnte. Hier finden sich Vorhaben, die bereits konkretisiert werden, solche, die geplant sind und Projektideen, die visionären Charakter haben.

Die Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass sie innovative und intelligente Informations- und Kommunikationstechnologien anwenden und Synergien realisieren. Durch einen systemischen Ansatz werden Akteure integriert, deren gebündelte Kompetenzen und Ressourcen eine bessere Anpassung an neue Bedingungen und Situationen, z. B. an die Folgen des Klimawandels, ermöglichen.

Eine wichtige Zielgröße für die smarte Stadt Berlin ist die Erreichung von deutlichen Effizienzsteigerungen, besonders beim Energieverbrauch. Dies gelingt durch den Einsatz innovativer Technologien und aktuellen Prozesswissens.

Die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger ist für das Gelingen von Smart City-Projekten unerlässlich. Beteiligung heißt umfassende Informationen über die Kosten, den geplanten Umfang und den zu erwartenden Nutzen der jeweiligen Planungen.

Berlin nutzt seine Vernetzung, um mit den Verantwortlichen anderer Städte in Deutschland, Europa und der Welt zu kooperieren und sowohl Berliner Projekte zu exportieren als auch die Anwendbarkeit smarter Projekte aus anderen Städten auf Berlin zu prüfen. So werden neue Projektideen kontinuierlich in die Umsetzung der Smart City Strategie Berlin einfließen.

### A. Smarte Verwaltung und Stadtgesellschaft

#### Projekte in der Umsetzung oder Planung

- *Optimierung IT-Architektur der Landesverwaltung*

Im Rahmen des Forschungsprojekts „goBerlin“<sup>1</sup> wurde eine Cloud-Plattform für öffentliche Dienstleistungen und ergänzende gewerbliche Angebote konzipiert. Über eine vertrauenswürdige Infrastruktur konnte sichergestellt werden, dass datenschutzrechtliche Anforderungen erfüllt werden. Die Plattform ermöglicht neue Angebote zur Kooperation zwischen Verwaltung und Unternehmen. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse werden Grundlage einer zeitgemäßen IT-Architektur des Landes Berlin. Daraus wird ein Architekturmanagement abgeleitet, das zentrale E-Government-Basisdienste voraussetzt und eine kontinuierliche und ganzheitliche Betrachtung und Veränderung der IT-Architektur erlaubt. Ziel ist es, sich an die dynamischen Prozesse der Organisationsveränderungen und die Weiterentwicklung der Informationstechnik anzupassen.

- *E-Partizipation „mein.berlin.de“*

Das Land Berlin richtet im Jahr 2015 die Internetplattform mein.berlin.de ein, die Interessierten die Beteiligung an Partizipationsverfahren im Land Berlin ermöglicht. Diese Bürgerbeteiligungsplattform wird ermöglichen, Eingaben zu Bebauungsplanverfahren online zu übermitteln oder sich an

---

<sup>1</sup> Siehe [www.goberlin-projekt.de](http://www.goberlin-projekt.de).

Diskussionen zur Gestaltung von öffentlichen Plätzen zu beteiligen. Die Plattform wird die bisher unterschiedlich gestalteten Beteiligungsverfahren vereinheitlichen und nutzerfreundlicher gestalten. Gleichzeitig soll sie für verschiedene Formen der Beteiligung flexibel genutzt werden und der Weiterentwicklung von Partizipationsverfahren dienen. Gegenüber den bisherigen Einzellösungen soll die Plattform eine höhere technische und inhaltliche Flexibilität bei geringeren laufenden Kosten ermöglichen. Sie verfügt über eine zentrale Nutzerverwaltung. Wer ein Nutzerkonto hat, kann an den offenen Verfahren teilhaben. Diese Nutzerdatenbank wird mit einem Servicekonto zusammengelegt, sodass auch Verfahren ermöglicht werden, die eine Authentifizierung erfordern. Die Bedeutung von Präsenzveranstaltungen, die Grenzen von Online-Beteiligung und die Notwendigkeit der Verschränkung von Online- und analogen Angeboten sind dabei stets im Blick.

- *Konzept „One-Stop-City“*

Das Konzept „One-Stop-City“<sup>2</sup> ist Bestandteil des Modernisierungsprogramms „ServiceStadt Berlin 2016“ und sieht die Entwicklung gemeinsamer Anlaufstellen mit einheitlichen Qualitätsstandards in der Berliner Verwaltung bis 2016 vor. Das Projekt schließt alle Zugangswege ein: postalische, telefonische, persönliche und onlinegestützte. Die Servicequalität der Behörden und Ämter wird durch die Ausweitung des internetgestützten Terminvereinbarungssystems, das auch über das Bürgertelefon angeboten wird, erheblich verbessert. Die Verwaltung soll die Zuständigkeiten klären und schnelle Bearbeitung von Verwaltungsangelegenheiten gewährleisten. Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Bürgerservice müssen hierfür vollständige und aktuelle Informationen über das konkrete Anliegen der Kundschaft und dessen Bearbeitung vorliegen, was durch die One-Stop-City erheblich erleichtert wird.

- *IT-gestütztes Anliegen- und Beschwerdemanagement (Nachfolge MAERKER)*

Über die Online-Plattform Maerker<sup>3</sup> konnten die Berliner Bürgerinnen und Bürger der zuständigen Bezirksverwaltung auf einfachem Weg mitteilen, wo es ein Infrastrukturproblem in ihrem Umfeld gibt. Das reichte von illegal abgelagertem Müll bis hin zu Infrastrukturbeeinträchtigungen wie defekten Ampelanlagen. Die Verwaltung teilte den meldenden Personen und allen Nutzerinnen und Nutzern der Maerker-Plattform mit, wie auf das gemeldete Problem reagiert wird. Ampelsymbole informieren sie über den Stand der Bearbeitung. Bisher nehmen die Bezirke Lichtenberg, Marzahn-Hellersdorf und Tempelhof-Schöneberg an diesem Serviceangebot der Ordnungsämter teil.

Um das Angebot auf alle Anliegen im Bereich der Ordnungsämter auszubauen, wird 2015 die Online-Plattform Maerker durch ein zeitgemäßes Anliegen- und Beschwerdemanagement abgelöst, mit dem online Meldungen abgegeben werden können.

- *Elektronisches Genehmigungsverfahren zur Sondernutzung von Straßenland - eGeStra*

Das Projekt implementiert ein elektronisches Genehmigungsverfahren für die Sondernutzung von Straßenland auf Grundlage der §§ 11 und 12 des Berliner Straßengesetzes (BerlStrG) in allen Straßenverkehrs- und Straßenbaubehörden. Verschiedene Kunden und die Straßenverkehrs- und Straßenbaubehörden haben den Bedarf an einer elektronischen Antragstellung geäußert.<sup>4</sup> Alle Beteiligten sind in die Projektorganisation eingebunden und entwickeln das Verfahren mit, in dem eine durchgängige elektronische Unterstützung eingeführt wird. Sie beginnt beim antragstellenden Kunden, sichert die Übermittlung seiner teilweise sehr umfangreichen Antragsdaten, sodass die Verwaltung sie problemlos in ihre Vorgangsbearbeitung übernehmen und ihr Arbeitsergebnis ebenfalls elektronisch an den Kunden zurückgeben kann. Kleinere Unternehmen sollen auch in Zukunft den herkömmlichen papiergebundenen Antragsweg wählen können. Für die Verwaltung der Vorgänge werden elektronische Akten eingeführt. Durch die digitale Erfassung der Sondernutzungen

---

<sup>2</sup> Siehe <http://www.berlin.de/sen/inneres/buerger-und-staat/buergerdienste/one-stop-city-berlin-2016-und-buergerzentren/artikel.32048.php>.

<sup>3</sup> Siehe [www.berlin.de/maerker/](http://www.berlin.de/maerker/).

<sup>4</sup> Siehe <https://www.e-government-landkarte.de/?q=elektronisches-genehmigungsverfahren-zur-sondernutzung-von-stra%C3%9Fenland-egestra>.

und Baustellen entsteht ein weiterer Nutzen aus dem neuen Verfahren: Informationen über die Auswirkungen genehmigter Sondernutzungen auf den Verkehr können der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

- *Arbeitsgemeinschaft Bauen und Verkehr*

In der AG Bauen und Verkehr der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt arbeiten Menschen mit Behinderung, die Berliner Behindertenverbände und der Landesseniorenbeirat, der Berliner Landesbeauftragte für Menschen mit Behinderungen und die Bezirksbeauftragten für Menschen mit Behinderungen gemeinsam mit Vertretern der Verwaltung für ein barrierefreies Berlin.<sup>5</sup> Über diesen Dialog werden Menschen mit Behinderung auch in bauliche und verkehrliche Planungsprozesse eingebunden. Die Beteiligung von Betroffenen hilft dabei, intelligente Lösungen zu finden, die den tatsächlichen Bedürfnissen entsprechen. Die Arbeitsgemeinschaft Bauen und Verkehr steht an dieser Stelle stellvertretend für weitere in Berlin existierende Arbeitsgemeinschaften zur benutzerorientierten Ausgestaltung der Smart City Berlin.<sup>6</sup>

- *Bürger schulen Bürger*

Das Funktionieren der Smart City Berlin erfordert IKT- und Medienkompetenz, auch für Bevölkerungsgruppen, die bislang kaum mit den neuen Medien und Informationstechnologien in Kontakt kamen. Hierzu gibt es in Berlin bereits Aktivitäten (z. B. Programm des Senats zur Schulung im Arbeitskreis Berliner Senioren<sup>7</sup>), die ausgebaut werden. Es gibt zudem viele Bürgerinnen und Bürger in Berlin, die bereit sind, ihre fachlichen Kenntnisse weiterzugeben. Das Engagement-Portal „bürgeraktiv“<sup>8</sup> sichert diese Form der gesellschaftlichen Teilhabe.

## Projektideen – Visionen für die Smart City

- *Start-Ups treffen Verwaltung*

Eine innovative Kultur des Experimentierens und der Risikobereitschaft findet sich in den jungen Start-Ups Berlins. Der Austausch von Gründerinnen und Gründern mit der Verwaltung wird intensiviert und so der angestrebte Kulturwandel in den Verwaltungen unterstützt.<sup>9</sup>

- *Parkplatzfinder*

Die Parkplatzsuche in der Smart City Berlin wird durch private Dienste vereinfacht. Die Zusammenführung öffentlicher Infrastrukturdaten und privater Daten der vernetzten Pkw ermöglicht die sofortige Meldung über freigewordene Parkplätze. Erfahrungen aus anderen Städten mit derartigen Angeboten zeigen, dass diese den Parkplatzsuchverkehr und dadurch Schadstoffemissionen reduzieren und einen besseren Verkehrsfluss ermöglichen.<sup>10</sup>

- *Stärkung der Kommunikation im öffentlichen Raum*

Um mehr Transparenz hinsichtlich des Handelns der öffentlichen Hand zu erreichen und die Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhöhen, wird Verwaltungshandeln im öffentlichen Raum sichtbar gemacht. Auf diese Weise wird auch zur Mitgestaltung der Entwicklung Berlins durch Beteiligung

---

<sup>5</sup> Siehe [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies\\_bauen/de/ag\\_bauverkehr.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/de/ag_bauverkehr.shtml).

<sup>6</sup> Siehe z. B. Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH, <http://www.innoz.de/>; Forschungsplattform der Technischen Universität Berlin zum Thema „Smart City“: [http://www.bestandsentwicklung.tu-berlin.de/menue/forschung/tu\\_berlin\\_urban\\_lab\\_-\\_smart\\_city\\_platform/](http://www.bestandsentwicklung.tu-berlin.de/menue/forschung/tu_berlin_urban_lab_-_smart_city_platform/).

<sup>7</sup> Siehe <http://www.computerschule1.de/form14/>.

<sup>8</sup> Siehe <http://www.berlin.de/buergeraktiv/>.

<sup>9</sup> Siehe zum Beispiel Amsterdam: <http://amsterdamsmartcity.com/projects/detail/id/9/slug/climate-street?lang=en>; Beispiel Birmingham: <https://birminghamsmartcity.wordpress.com/>; Beispiel Barcelona: <http://bcnopenchallenge.org/>.

<sup>10</sup> Siehe z. B. den Service von BMW: <https://www.park-now.com/>; Technische Lösungen: <http://www.smartparking.com/>; <http://www.fastprk.com/our-solution/what-is-fastprk.html>.

eingeladen. Verwaltungsinhalte werden öffentlichkeitswirksam aufbereitet und beispielsweise über öffentliche Werbeflächen kommuniziert.<sup>11</sup>

- *Potenziale von Open Data nutzen*

Die Nutzung von Open Data bietet einen Mehrwert für die Bevölkerung und die Wirtschaft, die neue Geschäftsmodelle entwickeln kann, indem sie diese Informationen nutzt. Neben Zustandsdaten wird es in Zukunft möglich sein, auch Echtzeitdaten von Sensoren (zu Wetterdaten, Verkehrsdaten etc.) und aus anderen Quellen, z. B. den sozialen Medien, zu nutzen. Einheitliche Standards der Datenaufbereitung (Aggregation und Anonymisierung) gewährleisten den Datenschutz und sichern die Kompatibilität mit den angebotenen Diensten.<sup>12</sup>

## B. Smartes Wohnen

### Projekte in der Umsetzung oder Planung

- *Innovationszentrum Connected Living e. V.*

Als Teil der Smart City Berlin werden im Innovationszentrum Connected Living e.V. branchen- und herstellerübergreifende Lösungen für die intuitive und intelligente Heimvernetzung entwickelt.<sup>13</sup> Ziel von Connected Living und seinen knapp 50 Mitgliedsunternehmen ist es, Werkzeuge und Software-Lösungen zur Planung, Installation und Steuerung der Heimvernetzung zu entwickeln und miteinander zu verbinden. Dabei werden einheitliche Bedienstrukturen angestrebt und die zahlreichen Einzelfunktionen zu einer Gesamtlösung zusammengeführt. Mit der Heimvernetzung wachsen die bisher getrennten Welten der Gebäudetechnik, Heimautomatisierung, Unterhaltungselektronik und Informations- und Kommunikationstechnik zusammen. Das Innovationszentrum konzipiert und realisiert dafür zukunftsweisende Lösungen und Interoperabilitätsstandards für die intelligente Vernetzung in den Anwendungsbranchen Kommunikation, Energie, Medien, Sicherheit und Gesundheit.

- *Sanierungsprojekt „Meine Wohnung. Mein Viertel“*

Das Wohnungsbauunternehmen GESOBAU modernisiert bis 2015 seine Bestände im Märkischen Viertel.<sup>14</sup> Mehr als 13.000 Wohnungen werden durch den Einsatz neuer Technologien fit für die Zukunft gemacht. Im Zuge der energetischen Modernisierung werden Eingangsbereiche umgestaltet, um für bessere Orientierung, Übersichtlichkeit und mehr Sicherheit zu sorgen. Wo technisch möglich, erhöhen Videokameras zusätzlich das Sicherheitsgefühl der Bewohnerinnen und Bewohner. Das landschaftsplanerisch umgestaltete grüne Umfeld sorgt für ein angenehmes Wohngefühl. Barrierearme und altersgerechte Wohnungen mit geeigneten Service- und Dienstleistungsangeboten ermöglichen allen im Märkischen Viertel eine selbstbestimmte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben bis ins hohe Alter.

### Projektideen – Visionen für die Smart City

- *Projekt Zukunftshaus*

Zur Steigerung der Ressourceneffizienz in Berlin verfolgt das Wohnungsunternehmen degewo das Ziel, ab 2016 ein bestehendes Mehrfamilienhaus mit 64 Wohnungen in Berlin-Lankwitz zu einem „Eigen-Energie-Haus“ umzubauen.<sup>15</sup> Das Haus soll sich selbst mit Wärme und einem Teil des

---

<sup>11</sup> Siehe <https://www.fokus.fraunhofer.de/go/oefit>.

<sup>12</sup> Siehe z. B. Beispiel Dublin: <http://smartcitiescouncil.com/article/smart-mobility-dublin-uses-real-time-data-reduce-congestion>; Technische Lösungen: <http://www.sqlstream.com/products/streamapps/smart-city/>.

<sup>13</sup> Siehe <http://www.connected-living.org/>.

<sup>14</sup> Siehe <http://www.mein-neues-viertel.de/index.htm>.

<sup>15</sup> Siehe <http://www.degewo.de/content/de/Unternehmen/4-7-Klima-Umweltschutz/Zukunftshaus.html>.

Strombedarfs versorgen. Es werden verschiedene Technologien wie Photovoltaik, Solarthermie, Strom- und Wärmespeicherung, Wärmepumpen und hocheffiziente Lüftung mit Wärmerückgewinnung zum Einsatz kommen. Sie alle sorgen dafür, dass ein Großteil der Energie, die für Wärme und Strom notwendig ist, durch das Haus selbst erzeugt wird. Außerdem wird die Gebäudehülle auf Passivhaus-Standard gedämmt. Das Zukunftshaus geht sogar noch über den Anspruch des Energieszenarios 2050 der Bundesregierung<sup>16</sup> hinaus und strebt eine 100-prozentige Versorgung mit erneuerbarer Energie an.

- *Forschungsprojekt „SMART AGORA. Smarter Bürger.“*

Der Bezirk Marzahn-Hellersdorf wird der Stadtteil mit der ältesten Bevölkerung Deutschlands. Er vereint zudem große Unterschiede in der Wohn-, Sozial- und Altersstruktur. Im Rahmen eines Forschungsprojekts soll eine innovative Kommunikations- und Interaktionsplattform, die „Smart Agora“<sup>17</sup>, entwickelt werden, die Dienstleistungen zur Gesundheitsversorgung, zur Nachbarschaftshilfe und zum elektronischen Handel anbietet.<sup>18</sup> Die Dienstleistungen, die hier entwickelt werden, sollen durch einen Design für alle-Ansatz auch für ältere Menschen attraktiv sein. Mit ihrer Unterstützung wird der Austausch zwischen den Generationen gestärkt, um die Lebensqualität in Berlin zu steigern.

- *Gesundheitsstandort Wohnung*

In der Smart City Berlin ziehen ältere Menschen, Kranke und Pflegebedürftige es vor, im eigenen Wohnumfeld versorgt zu werden. Dies erfordert enge Absprachen zwischen den Patientinnen und Patienten, ihren Angehörigen und dem medizinischen Personal. Neue technologische Lösungen zur Unterstützung der Kommunikation, Pflege und Medizin spielen eine wichtige Rolle bei der Gesundheitsversorgung im eigenen Heim. Einfache, benutzerfreundliche Systeme werden zukünftig im Wohnumfeld dazu beitragen, dass die Betroffenen aktiv, engagiert und mit ihrem Versorgungsteam in Verbindung bleiben, ihre Eigenständigkeit länger bewahren und so ihre Lebensqualität erhöhen.<sup>19</sup>

## C. Smarte Wirtschaft

### Projekte in der Umsetzung oder Planung

- *Smart City Berlin Lighthouse Projekt*

Berlin entwickelt mit den Partnern Paris und Bologna und weiteren Drittstädten ein EU-Projekt (Lighthouse Project), in dem die intelligente Verknüpfung von Mobilität, Energiesystemen und IKT in Städten modellhaft und zur Übertragung auf andere Städte konzipiert wird. Das Projekt umfasst folgende Elemente:

Ausgehend von den Transformationsräumen der „BerlinStrategie |Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030“ wird das Projekt ein Netz von Stadtquartieren entlang der Stadtentwicklungsachse West nachhaltig energetisch ertüchtigen, im Bestand baulich und energieeffizient sanieren und mit nachhaltigen Mobilitätsdienstleistungen versorgen. Das Projekt wird diese Quartiere verkehrlich, energetisch und informatorisch vernetzen und damit die dynamische und skalierte Integration smarterer dezentraler Systeme auf Stadtebene und im regionalen Kontext demonstrieren und umsetzen. Die Integration von Energie, Mobilität und IKT erfolgt sowohl dezentral innerhalb der intelligenten Quartiere als auch über die flexible Vernetzung der dezentralen Systeme mit den Strom- und

<sup>16</sup> Siehe <http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,did=356294.html>.

<sup>17</sup> Die Agora war im antiken Griechenland der zentrale Fest-, Versammlungs- und Marktplatz einer Stadt.

<sup>18</sup> Näheres zum Forschungswettbewerb InnovaKomm unter: <http://www.mtidw.de/ueberblick-bekanntmachungen/innovakomm>.

<sup>19</sup> Siehe zum Beispiel *Smart City Wien Rahmenstrategie, Kapitel 8.2*, unter: <https://smartcity.wien.gv.at/site/initiative/rahmenstrategie/>.

Wärmeverteilungsnetzen und Verkehrssystemen der Metropolregion. Durch die Verknüpfung von nachhaltigen Mobilitätssystemen, dezentraler Energieoptimierung auf Gebäude- und Quartiersebene und systemischen Effizienzsteigerungen im städtischen Lastenmanagement von Strom und Wärme wird eine Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie eine höhere Gesamtnutzung von regionalen erneuerbaren Energien erzielt. Neue Netzpunkte und Speicheranlagen auf Quartiersebene ermöglichen die langfristige Skalierung von Smart City- und Smart Grid-Lösungen im Rahmen der regionalen Energiewende.

Die intelligenten Quartiere stellen exemplarische Herausforderungen an die Smart City Strategie Berlins. Diese umfassen:

- *Die energetische und bauliche Gesamtsanierung von klassischen Bestandswohnanlagen in der Gartenstadt Lichterfelde Süd*

Seit den 30er-Jahren unterhält die Märkische Scholle Wohnungsunternehmen eG im Süden Berlins die als Gartenstadt konzipierte Wohnanlage Lichterfelde Süd, die in den kommenden Jahren umfassend saniert wird.<sup>20</sup> Durch die Sanierungsmaßnahmen werden nicht nur die Energiekosten, sondern mittels Umstellung auf Versorgung aus erneuerbaren Energien zudem der CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich sinken. Unter dem Motto "sozialverträglich, energieeffizient, generationengerecht" saniert die Genossenschaft seit dem Frühjahr 2014 in ihrer größten Wohnanlage 841 Wohnungen aus den 30er und 60er Jahren. Insgesamt umfasst das Sanierungsgebiet 47.000 Quadratmeter Wohnfläche. Im Vordergrund stehen bei der Sanierung in Berlin-Lichterfelde die Anpassung des Wohnraums an die Mieterstruktur und die Erhöhung des Wohnkomforts. Dabei soll die Bausubstanz möglichst erhalten bleiben und die Energieversorgung über regenerative Energien erreicht werden. Durch die Umstellung auf energetische Selbstversorgung wird die Unabhängigkeit von Energielieferungen erreicht. Durch die Reduktion von Strom- und Heizkosten sind die Investitionen zudem betriebswirtschaftlich sinnvoll. Von den sinkenden Energiekosten profitieren die Bewohnerinnen und Bewohner in besonderer Weise. Da das unternehmerische Ziel die Kostendeckung und nicht vorrangig die Gewinnmaximierung ist, wird die Märkische Scholle statt der zulässigen 11 % nur minimale Umlagen erheben. Nach Abschluss des Projektes werden den Mitgliedern der Genossenschaft im Süden Berlins über 900 Wohnungen mit zwischen 40 und 120 m<sup>2</sup> Wohnfläche zur Verfügung stehen.

- *Die Entwicklung eines Smart Business Improvement District (BID) in Mischnutzung von Wohnen und Gewerbe in der Schöneberger Linse und auf dem EUREF Campus*

Im Quartier Schöneberger Linse / Bahnhof Berlin Südkreuz / EUREF Campus entsteht im Rahmen des internationalen Schaufensters für Elektromobilität in den nächsten Jahren unter Beteiligung von Anwohnerinnen und Anwohnern, Gewerbetreibenden und Industriepartnern der Bahnhof der Zukunft, verknüpft mit einem Smart Business Improvement District (BID „Grüne Linse“).<sup>21</sup> In langfristigen Projekten entwickeln hier Kompetenzpartner innovative Mobilitäts-, Informations- und Energiekonzepte für das Quartier. Die Entwicklungen werden vom Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) koordiniert. Die intelligente Quartiersentwicklung baut auf die integrierten Energie- und Mobilitätssysteme und die Micro-Smart Grids auf, die dort vorhanden sind und bezieht anliegende Orte in der Schöneberger Linse, auf der Roten Insel und am Bahnhof Südkreuz ein.<sup>22</sup>

- *Die Einbindung und der Ausbau einer Mobilitäts- und Energiedrehscheibe am Bahnhof Südkreuz*

<sup>20</sup> Siehe <http://www.berlin-spart-energie.de/energiesparprojekte/projekt/objectdetails/169.html>.

<sup>21</sup> Siehe <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtumbau/Schoeneberg-Suedkreuz.1528.0.html#c10955>.

<sup>22</sup> Siehe auch <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtumbau/Schoeneberg-Suedkreuz.1528.0.html>.

Im Mittelpunkt steht ein neues Verständnis des Bahnhofs als Drehscheibe für nachhaltige Mobilität, intelligenter Wegweiser sowie als grünes Energiezentrum in der Stadt von morgen. Täglich besuchen über 100.000 Menschen den Bahnhof Berlin Südkreuz, sei es als Reisende oder um Einkäufe zu erledigen. Er ist damit der drittgrößte Fernbahnhof der Hauptstadt und verknüpft dezentrale Energieerzeugung aus Erneuerbaren (Solar/Wind), ein Micro-Smart Grid und Energiespeicher, Elektromobilitätsangebote (elektrisches Car- und Bikesharing), den öffentlichen Nah- und Fernverkehr sowie webbasierte Nutzernavigations- und Buchungssysteme.

- *Die energetische Ertüchtigung eines Universitätscampus in Verbindung mit nachhaltigen, vernetzten Mobilitätsangeboten*

Der Campus der Technischen Universität (TU) in Charlottenburg ist ein konstitutiver Bestandteil der City West. Hier wird mit energetischer Erneuerung nicht nur ein CO<sub>2</sub>-neutraler Ort geschaffen, sondern mit der Vernetzung über digitale Kommunikation auch die praktische Anwendung demonstriert, beispielsweise mit dem Energie-Plus-Haus in der Fasanenstraße.<sup>23</sup> Das Universitätsviertel TU / Universität der Künste bietet aufgrund seiner idealen Lage im Zentrum der City West exzellente spezielle Rahmenbedingungen für die nachhaltige architektonische und städtebauliche Entwicklung eines beispielhaften energieeffizienten universitären Stadtquartiers. Innerhalb des Projektes soll eine energetische Ertüchtigung der Wärme/Kälte-Anlagen des Gesamtcampus gestaltet werden. Darüber hinaus wird die Anknüpfung von Gebäudeenergiesystemen an das Ladepad des eBusses am Bahnhof Zoo erfolgen. Die Vernetzung dieser Elemente am Standort wird die Basis für die langfristige energetische Optimierung des Campus in Vernetzung mit der City West und dem Bahnhof Zoo schaffen. Diese energetisch ertüchtigten Orte sollen in einem intelligenten Quartier über neue Mobilitätsanbindungen, die Öffnung der zentralen Achsen des Campus, und dessen Ausgestaltung mit intelligenter Straßeninfrastruktur miteinander verknüpft werden und ein smartes System für die City West bilden.

- *Berlin TXL - The Urban Tech Republic*

Die skalierte Umsetzung und Replikation der Projektergebnisse soll in der „Berlin TXL - The Urban Tech Republic“<sup>24</sup> stattfinden. Auf einer Gesamtfläche von 495 Hektar wird hier ab 2018 der bestehende Flughafen zu einem Smart City Stadtgebiet umgebaut. Dabei werden bestehende Gebäude saniert und ertüchtigt und neue gebaut. Berlin TXL - The Urban Tech Republic wird zu einer vollkommen neuen räumlichen Verbindung von Wissenschaft und Industrie führen. Hier entsteht ein Forschungs- und Industriepark als gesamtstädtisches Projekt, in dem interdisziplinär und im Verbund von Gründerinnen und Gründern, Studierenden und Industriepartnern die Städte von morgen entwickelt werden. Insbesondere der Einzug der Beuth Hochschule für Technik Berlin erzeugt ein kreatives und innovatives Klima. In Berlin TXL werden urbane Technologien konzipiert, produziert und exportiert. Die Verknüpfung von Material- und Werkstoffforschung, Digitalisierung und neuen Produktionsprozessen schafft nicht nur Arbeitsplätze, sondern auch Anwendungen im städtischen Umfeld, z. B. beim Wohnen und anderen städtischen Nutzungen. Dabei stehen Themen wie CO<sub>2</sub>-Neutralität und Kreislaufwirtschaft im Zentrum.

Das zentrale Ziel der Umnutzung ist ein smarterer Ansatz, der schon in die Bauplanung einbezogen wird. Die Funktionen der Smart City sollen dort in die langfristige Entwicklung des Gebiets eingebracht werden. Dazu gehören eine bauliche und energetische Sanierung des Bestands, eine erneuerbare Energieversorgung (aufbauend auf die existierenden energetischen Anlagen des Flughafen Tegels) und nachhaltige Mobilitätslösungen.

---

<sup>23</sup> Siehe [http://www.bmvi.de/DE/EffizienzhausPlus/effizienzhaus-plus\\_node.html](http://www.bmvi.de/DE/EffizienzhausPlus/effizienzhaus-plus_node.html).

<sup>24</sup> Siehe <http://www.berlintxl.de/>.



- *Technologieplattform BERLIN INNOVATIV*

Die Technologieplattform BERLIN INNOVATIV bietet Unternehmen die Möglichkeit, ihre geplanten und realisierten Innovationen zu präsentieren.<sup>25</sup> Als Nutzergruppen werden die öffentlichen Vergabestellen sowie die Einkaufs- oder Kooperationsabteilungen von Unternehmen adressiert, aber auch interessierte Bürgerinnen und Bürger, die sich über das Innovationspotenzial Berlins informieren möchten. Das Portal enthält auch die Rubrik „Smart City“. Hier wird sich mittelfristig eine erste Anlaufstelle für urbane Technologien zum Kompetenznachweis Berlins etablieren.

- *Urban Research and Design Laboratory*

Um Technologien und Lösungsansätze für intelligente Städte zu entwickeln, braucht es Testumgebungen. Bereits 2010 wurde das Planungslabor „Urban Research and Design Laboratory“<sup>26</sup> an der Technischen Universität Berlin initiiert. Dort werden Stadtplanung, Städtebau und Architektur praxisgerecht erprobt. Weitere themenfokussierte Innovationslabore können eingerichtet werden. Mögliche Partner aus Industrie und Forschung stehen bereit, diese Aktivitäten zu unterstützen.

- *Konferenz „Center of Knowledge Interchange“*

Wenn der Senator für Stadtentwicklung und Umwelt, der Infrastrukturvorstand der Siemens AG und der Präsident der Technischen Universität Berlin an einem Ort zusammenkommen, um gemeinsam über studentische Beiträge zur Smart City Berlin zu diskutieren, dann unterstreicht das den hohen Stellenwert, den offene Kommunikation und integrierte Projekte für die Stadt und die Industrie spielen. Dass dabei die Universität als Bühne dient, ist kein Zufall. Denn wo die Stadt vor komplexen gesellschaftlichen Herausforderungen steht und diese mittels Technologien angeht, profitiert sie vom anderen Blickwinkel und der innovativen Arbeit der Studierenden. Als angehende Wissenschaftler haben sie ein von Neugier getriebenes Verständnis der Technologien und ihrer Anwendung auf räumliche, gesellschaftliche und technische Systeme.

Das Siemens Center of Knowledge Interchange an der Technischen Universität Berlin befördert diesen kreativen Austausch, indem es auf der jährlichen CKI-Konferenz Fachkräfte aus Wissenschaft und Praxis mit engagierten Studentinnen und Studenten vernetzt und die Zusammenarbeit organisiert.<sup>27</sup> Hierzu findet im Vorfeld ein mehrwöchiger studentischer Ideenwettbewerb statt, der durch den Einsatz einer zeitgemäßen webbasierten Ideenmanagementplattform die Vernetzung von Verwaltung, Forschung und Industrie realisiert. Die im Web begonnene bereichs- und themenübergreifende Kooperation wird schließlich durch die Konferenz komplettiert, auf der die Beteiligten sich – häufig zum ersten Mal – persönlich treffen. Sie dient auf diese Weise als Inkubator für offene Innovationen an der Schnittstelle von Verwaltung, Wissenschaft und Praxis.

## **Projektideen – Visionen für die Smart City**

- *Urban Innovation Days, z. B. im Rahmen der Metropolitan Solutions*

Um kurzfristig ein attraktives Format zur Einbindung von Kreativität und Gründergeist zu ermöglichen, könnte im Rahmen der Kongressmesse Metropolitan Solutions<sup>28</sup> eine zweitägige Mobilisierungsveranstaltung für urbane Ideen und Geschäftsmodelle stattfinden. Damit können Potenziale für konkrete Gründungsideen zur Untermauerung der Smart City Strategie Berlin diskutiert und gemeinsam validiert werden. Im Rahmen einer solchen Veranstaltung können die ersten Konzeptideen potenziellen Kunden, Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt werden. Auf diese Weise würde eine hohe Sichtbarkeit erster Umsetzungsschritte der Strategie erreicht werden.

- *Kompetenz- und Anwendungszentrum Industrie 4.0*

---

<sup>25</sup> Siehe <http://www.berlin-innovation.de/startseite.html>.

<sup>26</sup> Siehe [ulab.architektur.tu-berlin.de/ulab](http://ulab.architektur.tu-berlin.de/ulab).

<sup>27</sup> Siehe <https://www.cki.tu-berlin.de/>.

<sup>28</sup> Siehe <http://www.metropolitansolutions.de/>.

Mit einem Kompetenzzentrum Industrie 4.0 ergeben sich für die Smart City Berlin gute Chancen, eine Schärfung des eigenen Profils (gemeinsam mit Forschung und Industrie) zum Thema Industrie 4.0 vorzunehmen und daraus Wirtschaftskraft zu entwickeln.

Die industrielle Produktion befindet sich in einem Prozess tiefgreifender Veränderungen. Er ist geprägt von einer Digitalisierung hin zur Industrie 4.0 sowie der Verschmelzung von Produktion und Dienstleistung. Neue Geschäftsmodelle, die ein Höchstmaß an Individualisierung eröffnen, werden ermöglicht. Industrie 4.0 gestattet eine weitgehende Flexibilisierung der Produktion, beispielsweise durch Trennung von Steuerung und Fertigung, und höchstmögliche Ressourceneffizienz. Dies eröffnet flexible und autonom ablaufende Arbeits- und Produktionsmodelle, die eine moderne Produktion im urbanen Umfeld und die Steuerung von globalen Produktionsprozessen dauerhaft ermöglichen.

▪ *Gründungsunterstützung mit Fokus auf urbane Technologien und Dienstleistungen*

Die Smart City Berlin braucht mehr Gründerinnen und Gründer, um das Transferpotenzial aus den hervorragenden Wissenschaftseinrichtungen der Stadt auszuschöpfen. Namhafte Industrieunternehmen aus den wesentlichen Technologiefeldern stehen für Verbund- und Transferprojekte ebenso bereit wie die Gründungsunterstützungseinrichtungen der staatlichen Hochschulen. Durch gezielte Unternehmensgründungen will Berlin Leitanbieter für urbane Technologien werden.

Die Einrichtung eines spezialisierten „Gründerzentrums Urban Tech“, in dem sich junge Unternehmen ansiedeln, gezielte Gründungs- und Wachstumsberatung in Anspruch nehmen und sich mit anderen Unternehmen vernetzen können, wäre eine Chance für Berlin. Eine solche Initiative wäre auch als Vorbereitung der Mieterstruktur einer zukünftigen Urban Tech Republic TXL<sup>29</sup> zu sehen. In Kombination mit dem Finanzierungsinstrumentarium der Investitionsbank Berlin (IBB) könnte die Ansiedlung junger Unternehmen mit Fokus auf urbane Technologien und Dienstleistungen unterstützt werden.

▪ *Anschauungszentrum Smart Solutions für Bürgerinnen und Bürger*

Für die Bürgerinnen und Bürger Berlins wird die Smart City erst dann begreifbar, wenn sie Nutzungsszenarien persönlich in Augenschein nehmen können und durch den praktischen Eindruck eine Einschätzung des Nutzens vornehmen können. Nach dem Vorbild des Londoner Crystal<sup>30</sup> könnte die Einrichtung eines Anschauungszentrums für praktische Lösungsansätze für städtische Probleme Interesse und Akzeptanz in der Bevölkerung erhöhen. Für ein solches Zentrum sollten Kompetenzen aus Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft und Forschung gebündelt werden.

## **D. Smarte Mobilität**

### **Projekte in der Umsetzung oder Planung**

▪ *Schaufenster Elektromobilität Berlin-Brandenburg*

Die Hauptstadtregion ist mit rd. 2000 elektrischen Pkw und Nutzfahrzeugen, rd. 500 öffentlich zugänglichen Ladepunkten und rd. 80 laufenden Verbundprojekten das „Internationale Schaufenster Elektromobilität“ in Deutschland.<sup>31</sup> Die entwickelten Produkte, Lösungen und Konzepte bilden eine Basis für die langfristige und nachhaltige Entwicklung der Mobilität in der Hauptstadtregion. Beispiele dafür sind u. a. die Erweiterung der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur, der Einsatz einer batterieelektrischen E-Bus-Linie mit induktiver Ladetechnik sowie elektrische Flotten im Carsharing und bei Unternehmen. Die Berliner Agentur für Elektromobilität eMO unterstützt die Entwicklung und Etablierung neuer Wertschöpfungsketten. Beispielhaft sind folgende Projekte:

---

<sup>29</sup> Siehe <http://www.berlintxl.de/>.

<sup>30</sup> Siehe [www.thecrystal.org/](http://www.thecrystal.org/).

<sup>31</sup> Siehe <http://schaufenster-elektromobilitaet.org/>.

- *Intelligente Mobilitätsstation: Themenbahnhof Vernetzte Mobilität und Energie*

Am Bahnhof Berlin Südkreuz, einer Drehscheibe für den Fern- und Nahverkehr, erprobt die Deutsche Bahn gemeinsam mit Partnern innovative und vernetzte Mobilitäts-, Informations- und Energiekonzepte.<sup>32</sup> Der Bahnhof wird als Drehscheibe für nachhaltige Mobilität, als intelligenter Wegweiser und grünes Energiezentrum in der Stadt von morgen genutzt. Bestandteile sind u.a. eine elektrische Carsharing- und eBike-Station mit lokaler regenerativer Stromerzeugung, eine induktive Ladestation für die Elektrobuslinie sowie dynamische intermodale Informationen für die Fahrgäste.

- *EBike-Pendeln*

Das Potential von EBikes (Pedelecs) für den Umstieg vom Auto auf das Fahrrad und den ÖPNV wird im Rahmen dieses Projektes erprobt. Als Teil eines betrieblichen Mobilitätsmanagements werden Arbeitskräften ausgewählter Partnerunternehmen für einen befristeten Zeitraum Elektrofahrräder für ihre Arbeitswege zur Verfügung gestellt. Die Pedelec-Nutzung wird in intermodale Mobilitätskonzepte eingebunden, z. B. durch die Schaffung von Lade- und sicheren Abstellmöglichkeiten an Bahnhöfen.

- *Smarte Belieferung und Entsorgung mit elektrischen Lkw*

Im Vorhaben KV-eChain wird eine ganzheitliche elektromobile Transportkette vom Zentrallager zum Warenhaus über den trimodalen Citylogistik-Knoten Berlin-Westhafen (Straße, Schiene, Wasser) erprobt.<sup>33</sup> Im Vordergrund steht dabei die Umstellung des städtischen Lieferverkehrs („letzte Meile“) von diesel- auf batterieelektrischen Antrieb. In der Entsorgungslogistik erprobt die Berliner Stadtreinigung (BSR) mehrere Fahrzeuge mit batterieelektrischen bzw. wasserstoffbasierten Aufbauten. Ziel ist eine effiziente sowie schadstoff- und lärmarme Stadtlogistik.

- *"Clean Energy Partnership" für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie*

Berlin ist der Ausgangspunkt und größte Standort des Konsortiums Clean Energy Partnership (CEP).<sup>34</sup> Im Rahmen dieses Projektes, das von der Bundesregierung, Unternehmen der Automobilindustrie, der Energiewirtschaft und Mobilitätsbetreibern getragen wird, werden Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien im Verkehr erprobt. Derzeit sind in Berlin vier Wasserstofftankstellen (eine weitere am BER auf Brandenburger Gebiet) und mit ca. 60 Fahrzeuge die größte Flotte Europas in Betrieb. Damit ist Berlin für die Einführung von Großserienmodellen durch die Automobilindustrie ab 2015 sehr gut vorbereitet.

- *Projekt „BentoBox“*

Im Rahmen des europäischen Projekts CityLog<sup>35</sup> wurde die BentoBox als Bestandteil einer intelligenten Lösung für neue innerstädtische Logistikprozesse konzipiert und prototypisch realisiert. So bietet sie eine flexible Möglichkeit, Packstücke unterschiedlicher Größe aufzunehmen.<sup>36</sup> Die BentoBox dient dabei als kleiner Knotenpunkt zur lokalen Verteilung der Packstücke. Durch den Einsatz der BentoBoxen kann zum Beispiel ein energieintensiver Stop-and-Go-Verkehr der Lieferfahrzeuge vermieden und so zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen beigetragen werden. Ein weiterer Vorteil der BentoBox ist die Ausrichtung des Konzepts als anbieterneutrale Plattform. So steht das Konzept grundsätzlich Interessierten offen, um auf seiner Grundlage regionale oder lokale Logistikkonzepte, beispielsweise unter Nutzung von Lastenfahrrädern, zu realisieren.

- *Projekt „BrokenLifts“*

---

<sup>32</sup> Siehe [http://www.deutschebahn.com/de/konzern/bauen\\_bahn/Bauen\\_an\\_Personenbahnhöfen/Umwelt-Vorreiter\\_an\\_Bahnhöfen/Zukunftsbahnhof.html](http://www.deutschebahn.com/de/konzern/bauen_bahn/Bauen_an_Personenbahnhöfen/Umwelt-Vorreiter_an_Bahnhöfen/Zukunftsbahnhof.html).

<sup>33</sup> Siehe <http://kvechain.de/>.

<sup>34</sup> Siehe <http://cleanenergypartnership.de/>.

<sup>35</sup> Siehe [www.city-log.eu/](http://www.city-log.eu/).

<sup>36</sup> Siehe [www.bentobox-berlin.de](http://www.bentobox-berlin.de).

Viele Berlinerinnen und Berliner sind bei der Nutzung des ÖPNV auf funktionierende Aufzüge angewiesen. Das Projekt BrokenLifts des Sozialhelden e. V. soll in Zusammenarbeit mit dem VBB und dem Projektbüro .HENKELHIEDL Menschen mit Mobilitätseinschränkungen helfen, die Wege in Berlin besser planen zu können.<sup>37</sup> Es informiert auf der Webseite BrokenLifts.org viertelstündlich aktualisiert über Aufzugsstörungen bei der Berliner S-Bahn und der BVG. Ziel ist es, die dynamischen Informationen für barrierefreie Mobilität in Echtzeit zu verknüpfen und den Menschen mit Mobilitätseinschränkungen zugänglich zu machen.

- *Stadtweites Fahrradrouthenetz*

Ein weiteres Ziel der Senatspolitik sind der Ausbau und die Fortführung von Fahrradstraßen parallel zu großen Verbindungsachsen in der Stadt, um den zunehmenden Radverkehr aufzunehmen und die Sicherheit aller zu erhöhen. Dabei werden die Anschlüsse an den nationalen Radverkehrsplan 2020<sup>38</sup> umgesetzt.

## Projektideen – Visionen für die Smart City

- *Berlin als Hauptstadt der intermodalen Mobilität*

Berlin verfügt über gute Voraussetzungen, sich als Hauptstadt der intermodalen Mobilität national wie international zu positionieren. Die technische Basis ist mit einem integrierten Verkehrsmanagement, im Wesentlichen bestehend aus der hoheitlich agierenden Verkehrsregelungszentrale und der als ÖPP-Modell<sup>39</sup> aufgelegten Verkehrsinformationszentrale, vorhanden. Die bestehenden Informationen zum ÖPNV sowie dem Straßenverkehr sollen mit den zahlreichen Angeboten des Carsharings, des Bikesharings sowie der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge verknüpft werden.

- *Mobilitätsmanagement für Bevölkerung und Gäste*

Zielgruppenspezifische und verkehrsträgerübergreifende Mobilitätsmanagementkonzepte leisten einen entscheidenden Beitrag zur effizienten Nutzung des gesamtstädtischen Verkehrssystems und fördern Multi- und Intermodalität. Mobile Endgeräte dienen einerseits der Information der einzelnen Nutzerinnen und Nutzer, andererseits können sie auch Daten zum individuellen Mobilitätsverhalten liefern. Anonymisiert und eingespeist in ein übergeordnetes Mobilitätsmanagementsystem bieten diese Daten neue Informationsangebote mit hohem Nutzen.

- *Digital vernetzter Verkehr mit dynamischen Verkehrsinformationen / B2B Smart City Plattform*

Zur besseren und schnelleren Information der Reisenden im Berliner Nahverkehrsnetz wird eine Harmonisierung der Informationen, die die Verkehrsbetriebe bereitstellen, an den Übergabeschnittstellen angestrebt. Dadurch kann das Ziel, stets aktuelle Status- oder Störungsmeldungen an den Informationstafeln abzubilden, erreicht werden. Im Zuge der weiteren Verbreitung von Applikationen auf mobilen Endgeräten können Echtzeitinformationen zur Entscheidung über Mobilitätsoptionen bereitgestellt werden, um die Vorteile des öffentlichen Verkehrs zu verdeutlichen. Einen ersten Eindruck der möglichen Dienste vermittelt die aktualisierte App der Berliner Verkehrsbetriebe, deren Kartenfunktion auch die Standorte von Autos eines Carsharing-Anbieters und von Taxistationen anzeigt.<sup>40</sup> Im Rahmen des Smart City Summits 2014 wurde eine Projektidee für eine Business-to-Business (B2B) Smart City Plattform entwickelt.<sup>41</sup> Alleinstellungsmerkmale der Plattform werden die Interoperabilität und das gemeinschaftliche

---

<sup>37</sup> Siehe [www.brokenlifts.org/](http://www.brokenlifts.org/).

<sup>38</sup> Siehe <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/>.

<sup>39</sup> Öffentlich-private Partnerschaft

<sup>40</sup> Siehe FahrInfo Plus: <http://www.bvg.de/de/Fahrinfo/Jederzeit-mobil>.

<sup>41</sup> Siehe Seite 4 der Dokumentation des Smart City Summit Berlin 2014, unter:

<http://www.businesslocationcenter.de/imperia/md/blc/wirtschaftsstandort/standort/images/smartcity/content/doku-smart-city-summit-berlin.pdf>.

Handeln sein. Unternehmen aus verschiedenen Bereichen stellen verkehrsrelevante Daten zur Verfügung, aus denen über die Plattform neue Dienste und neue Geschäftsmodelle entwickelt und angeboten werden können.

- *Automatisiertes Fahren*

Im Straßenverkehr gibt es derzeit drei Megatrends: Elektroantrieb, digitale Vernetzung und automatisiertes Fahren. In den beiden ersten Feldern ist Berlin bereits in zahlreichen Projekten aktiv. Auch beim automatisierten Fahren gibt es Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen, z. B. an der FU Berlin.<sup>42</sup> Technisch sind viele Konzepte bereits ausgereift, es fehlt aber vielfach an rechtlichen Rahmenbedingungen sowie an Erprobungen im realen Verkehr (im öffentlichen und nicht-öffentlichen Raum). Berlin ist ein idealer Erprobungsraum für die Umsetzung von teilautonomen und autonomen Verkehrskonzepten in Großstädten, die die Fragen Sicherheit, Kundenakzeptanz und Verknüpfung mit Verkehrsinformationen einschließen. Eine Vision hierfür sind selbsttätig parkende Elektrofahrzeuge, die im Sinne einer optimierten Parkraumbewirtschaftung in (ggf. automatisierten) Parkgaragen induktiv geladen werden und als temporäre Energiespeicher und Mobilitätsoption auf Abruf zur Verfügung stehen.

## E. Smarte Infrastrukturen

### Projekte in der Umsetzung oder Planung

- *Schaufenster intelligente Energie (SINTEG) des BMWi*

Im Fokus dieses neuen Förderprogramms stehen Modellregionen, in denen zentrale Themen der Energiewende wie Versorgungs- und Systemstabilität und intelligente Energienetze behandelt werden.<sup>43</sup> Die "Schaufenster intelligente Energie" erfordern den Einsatz modernster Technologien sowie die Weiterentwicklung und praxistaugliche Gestaltung von Verfahren, Marktmechanismen, Hard- und Softwarelösungen. Seit Anfang 2014 koordiniert das Berlin-Brandenburger Clustermanagement Energietechnik in der Vorphase der Bewerbung ein nordostdeutsches Konsortium von Netzbetreibern, Energieversorgern, Produzenten und Forschungseinrichtungen. Ziel des Schaufensters wird es sein, die nächsten erfolgversprechenden Projekte der Energiewende in der Region zu demonstrieren und strategische Empfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Rahmenbedingungen für die Energiewende abzuleiten. Die Region Nord-Ost-Deutschland eignet sich aufgrund des sehr hohen Anteils erneuerbarer Energien und des "Lastschwerpunkts" Berlin im Zentrum besonders gut für exportierbare Lösungen einer Smart City im Zusammenspiel mit dem regionalen Umfeld. Die Ausschreibung des BMWi ist im Januar 2015 veröffentlicht worden.

- *Energetische Nutzung von Abfall-Biomasse und Klärschlamm*

Zur Sicherung der Energieversorgung der Smart City Berlin wird durch die klimaneutrale Abfall- und Biomassenutzung eine weitere regenerative Energiequelle erschlossen bzw. ausgebaut. Durch eine energieeffiziente Verwertung solcher Stoffströme können zusätzliche Umweltentlastungspotenziale sowie weitere relevante Reduktionen an schädlichen Klimagasen erzielt werden.

Daher verfolgt das Land Berlin unter anderem das Ziel, ab 2016 alle anfallenden biogenen Abfallstoffe einer energieeffizienten Nutzung zuzuführen.<sup>44</sup> Die klimawirksamen Entlastungspotenziale können zum überwiegenden Teil durch Einrichtungen und Unternehmen des Landes Berlin erschlossen und umgesetzt werden. Für die Kompostierung von Grünschnitt und Laub

<sup>42</sup> Siehe <http://autonomos-labs.com/>.

<sup>43</sup> Zur Förderbekanntmachung siehe <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/B/bekanntmachung-foederung-schaufenster-intelligente-energie-digitale-agenda-fuer-die-energiwende,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>.

<sup>44</sup> Siehe „Abfallwirtschaftskonzept für das Land Berlin - Planungszeitraum 2010 bis 2020“:

[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/abfall/konzept\\_berlin/download/AWK2010\\_Endfassung26\\_08\\_11.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/abfall/konzept_berlin/download/AWK2010_Endfassung26_08_11.pdf).

und die energetische Nutzung des daraus anfallenden Deponiegases werden neue Lösungen entwickelt.

Da die Abwasserreinigungs- und Klärschlammabfuhrungsprozesse energieaufwändig und damit klimarelevant sind, bietet die energetische Verwertung von Klärschlamm zudem eine gute Möglichkeit, den Netto-Energieverbrauch der Klärwerke zu senken und damit die Klimabilanz nachhaltig zu verbessern.

- *Modellversuch „Micro Smart Grid“*

Am EUREF Campus<sup>45</sup> in Berlin-Schöneberg ist ein „Micro Smart Grid“ entwickelt und umgesetzt worden, das exemplarisch das komplexe Zusammenspiel unterschiedlicher Energieerzeuger und -verbraucher mit hohem Anteil regenerativ erzeugter Energie umsetzt.<sup>46</sup> Im Rahmen des Schaufensters für Elektromobilität fungiert dieses Vorhaben insbesondere zur Integration von elektrischen Fahrzeugen (eCarsharing) in das Smart Grid mit den Elementen Wind- und Solarenergieerzeugung sowie stationäre und mobile Batteriespeicher. Das Micro Smart Grid am EUREF Campus liefert wichtige Erkenntnisse für das Skalieren zukunftsfähiger Infrastrukturkonzepte zur elektrischen Energieerzeugung.

- *Metropolitan Utilities Dialogue (M.U.D.)*

Mit dem Metropolitan Utilities Dialogue wurde bereits 2012, im Rahmen eines europäischen Projektes, eine Kommunikationsbasis zur Erhöhung der Lebensqualität und zur Verbesserung des Klimaschutzes in Berliner Quartieren aufgebaut.<sup>47</sup> Die Innovationsplattform führt Ver- und Entsorgungsunternehmen mit der BVG zusammen, um gemeinsam Lösungen für die Entwicklung der klimafreundlichen smarten Stadt zu entwickeln. Im Ergebnis entstehen sehr konkrete Stadtentwicklungsansätze zur Verbesserung der Zusammenarbeit in der Smart City Berlin.

- *Cluster Energietechnik*

Die Berliner Wirtschaft setzt mit dem Cluster Energietechnik bereits heute einen entscheidenden Querschnittsschwerpunkt.<sup>48</sup> Ziel ist es, Berlin zur Referenzstadt für Energiesystemkompetenzen zu entwickeln. Wohngebäude und deren Bewohnerinnen und Bewohner werden in Zukunft nicht nur Energieverbraucher sein. Die Nutzung von Gebäuden zur Erzeugung von Energie, die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen in Quartieren und Gebäuden sowie die Unterstützung von energieeffizientem Nutzerverhalten macht in der Smart City Berlin eine intelligente Verknüpfung zwischen Strom- und Wärmeerzeugung einerseits und dem Strom- und Wärmeverbrauch andererseits unabdingbar.

- *Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK)*

Zeitgleich zur Smart City Strategie Berlin wird das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK) erarbeitet, in dem zur Erreichung der Klimaneutralität konkrete Maßnahmen und Strategien für die energie- und klimapolitisch relevanten Handlungsfelder Energieversorgung, Gebäude und Stadtentwicklung, Wirtschaft, private Haushalte und Konsum sowie Verkehr festgelegt werden.<sup>49</sup> An den Erarbeitungsprozess bis Ende 2015 schließt sich eine Umsetzungsphase bezüglich der festgelegten Maßnahmen an.

- *Freies WLAN für Berlin*

Die Senatskanzlei des Landes Berlin hat die Ausschreibung für das Projekt „Freies WLAN für Berlin“ gestartet.<sup>50</sup> Die Anzahl kostenfrei nutzbarer WLAN-Hotspots in der Stadt soll erhöht und damit die

---

<sup>45</sup> Siehe <http://www.euref.de>.

<sup>46</sup> Siehe <http://www.innoz.de/microsmartgrid.html>.

<sup>47</sup> Siehe <http://www.climate-kic.org/for-public-bodies/market-creation/>

<sup>48</sup> Siehe <http://www.energietechnik-bb.de/>

<sup>49</sup> Siehe [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/bek\\_berlin/](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/bek_berlin/)

<sup>50</sup> Siehe <http://www.berlin.de/rbmskz/medien/netzpolitik/wlan-projekt/artikel.32144.php>

digitale Infrastruktur Berlins weiter ausgebaut werden. Für die Dauer von zwei Jahren wird die WLAN-Infrastruktur öffentlicher Gebäude unter bestimmten Bedingungen kostenfrei zur Verfügung gestellt.

## Projektideen – Visionen für die Smart City

### ▪ *Klimaneutrales Berlin 2050*

Die Machbarkeitsstudie „Klimaneutrales Berlin 2050“<sup>51</sup> des Potsdam Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) hat gezeigt, dass das Ziel der Klimaneutralität und die damit verbundene Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreichbar ist und dass intelligente Netze eine wichtige Funktion beim Ausbau der dezentralen, auf erneuerbaren Energien beruhenden Erzeugungskapazitäten haben. Dafür wird in Berlin insbesondere die Energieeffizienz in Gebäuden, privaten Haushalten, in der Wirtschaft und im Verkehr gesteigert. Die intelligente Nutzung innovativer Mess- und Regelungstechnik spielt dabei eine zentrale Rolle.

## F. Öffentliche Sicherheit

### Projekte in der Umsetzung oder Planung

#### ▪ *Städtebauliche Kriminalprävention*

Kriminalitätsvorbeugung ist durch bauliche und gestalterische Maßnahmen an Gebäuden und im öffentlichen Raum (Straßenraum, Plätze, Spielplätze, Grünanlagen etc.) möglich. Berlin beschäftigt daher eine Architektin bei der Polizei, die Stellungnahmen zu Änderungen von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen verfasst, Bau- und Planungsverfahren berät und begleitet, die Öffentlichkeit informiert und an Beteiligungsverfahren mitwirkt.<sup>52</sup> Sie kann auf die jahrelange Vorarbeit einer Polizeiexpertin zurückgreifen, die innovative Präventionsmaßnahmen entwickelt und im Austausch mit internationalen Expertinnen und Experten bewertet hat. Ziele der städtebaulichen Kriminalprävention sind die Unterstützung der Identifikation mit dem Wohnumfeld, die Förderung der sozialen Kontrolle, die Entschärfung von Kriminalitätsschwerpunkten und damit die Beseitigung von Angsträumen sowie die Verhinderung von sozial unerwünschten Nutzungen und Verhaltensweisen. Entscheidend ist dabei, dass alle Kriminalpräventionsmaßnahmen bereits beim Bauen berücksichtigt werden, z. B. durch technische Vorkehrungen zum verbesserten Schutz vor Einbruchsdiebstahl (Fahrrad- und Kfz-Diebstahl) sowie durch entsprechende Beleuchtungseinrichtungen.

#### ▪ *Projekt „Kat-Leuchttürme“ – Bevölkerungsnaher Katastrophenschutz*

Sieben Berliner Partner aus Wissenschaft, Verwaltung und von der Berliner Feuerwehr verfolgen in diesem Projekt innovative Ansätze, um im Krisenfall eine effektive Unterstützung der Bevölkerung zu gewährleisten und diese als Akteur in das Hilfeleistungssystem zu integrieren.<sup>53</sup> Mithilfe einer sicheren Notstromversorgung ausgewählter Gebäude und eines Notfall-Kommunikationssystems soll die Information der Bevölkerung sichergestellt werden. Dazu werden ausgewählte Gebäude so ausgestattet, dass die nötigsten Hilfeleistungen erbracht oder von dort aus organisiert werden können. Es wird auch untersucht, wie die Bevölkerung aktiv in das Krisen- und Katastrophenmanagement eingebunden werden kann.

## Projektideen – Visionen für die Smart City

### ▪ *Absicherung von Versorgungsinfrastruktur*

<sup>51</sup> Siehe Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, „Klimaneutrales Berlin 2050,“ Berlin 2014, unter: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/studie\\_klimaneutrales\\_berlin/download/Machbarkeitsstudie\\_Berlin2050\\_Hauptbericht.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/studie_klimaneutrales_berlin/download/Machbarkeitsstudie_Berlin2050_Hauptbericht.pdf)

<sup>52</sup> Siehe <http://www.berlin.de/polizei/dienststellen/landeskriminalamt/lka-praevention/>.

<sup>53</sup> Siehe [www.kat-leuchtturm.de](http://www.kat-leuchtturm.de).

Mit der Smart City wird die Verknüpfung kritischer Infrastrukturen ausgebaut. Die in Berlin zur Absicherung dieser Infrastrukturen eingesetzten Technologien müssen im Krisen- und Katastrophenfall sicher funktionieren.

Das Szenario eines großflächigen, lang anhaltenden Stromausfalls wird gegenwärtig als die größte Herausforderung für die öffentliche Sicherheit der Stadt diskutiert. Verschiedene Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden bereits umgesetzt, um Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Infrastrukturbetreiber und Ausrüster zusammenzuführen.<sup>54</sup> Sie stellen sich dem Zielkonflikt zwischen Kosten- und Ressourceneffizienz und Sicherheit. Berlin wird weiterhin klare Anforderungen und Rahmenbedingungen für die Katastrophenvorsorge schaffen. Zukünftig gilt es, auch die Bürgerinnen und Bürger wieder verstärkt einzubeziehen. Das Projekt „eMessenger“ zeigt als Beispiel, wie mit modernen Kommunikationsmethoden und unter Einhaltung akzeptabler Kostenrahmen eine smarte Information der Bürgerinnen und Bürger möglich ist.<sup>55</sup> Dies umfasst die Nutzung technischer Möglichkeiten, z. B. um die Bevölkerung im Falle eines anhaltenden Stromausfalls dennoch warnen oder die Kommunikation aufrechterhalten zu können.

- *Elektronische Ortskenntnis für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben*

Für Einsatzkräfte ist die Kenntnis der örtlichen Verhältnisse bei jedem Einsatz eine wesentliche Bedingung. Die äußeren Daten (Gebäudehüllen, Grundstückssituation) sind bereits heute aus der automatischen Liegenschaftskarte bzw. digitalen Flurkarte verfügbar. Auch für größere Unternehmen sind wichtige Informationen wie verarbeitete gefährliche Stoffe bereits verfügbar und können (z. B. bei Feuerwehreinsätzen) bereits bei der Einsatzorganisation und während der Anfahrt zur Vorbereitung verwendet werden. Die Ortskenntnis zu den inneren Daten (Treppenhäuser, Schlüsselobjekte wie Öltanks, Standorte von Absperrschiebern etc.) und den damit verbundenen Risiken fehlen jedoch meist. Damit stehen Einsatzkräfte vor zusätzlichen Herausforderungen und müssen sich vor Ort erst ein Bild der Strukturen und Risiken machen, wobei wertvolle Zeit verloren geht.

In der Smart City werden solche Daten den zum Einsatz anrückenden Kräften bereits während der Fahrt, spätestens aber an einer festgelegten Stelle am Einsatzort (vergleichbar dem Brandmeldetableau) zur Verfügung gestellt. Die „elektronische Ortskenntnis“ sollte idealerweise mit der Weiterentwicklung von Gebäuden genehmigungsfreien Änderungen und möglichen Nutzungsänderungen in Gebäuden Schritt halten. Eine Herausforderung besteht dabei im Spagat zwischen Datenschutz, Informationsgehalt und Aktualität. Eigentümer und Bauherren müssen in die Lage versetzt werden, gebäuderelevante Informationen aktiv auch ohne Inanspruchnahme Dritter und ohne Kosten bereitstellen zu können. Es muss dabei sichergestellt werden, dass auf diese Daten nur im Einsatzfall zugegriffen werden kann.

- *Elektronischer Gebäudeausweis*

In der Smart City Berlin werden auch die Gebäude auskunftsfähig. Die Einführung eines elektronischen Gebäudeausweises, insbesondere für multifunktionale Gebäude wie Einkaufszentren oder Bürohäuser, kann für den Katastrophenfall wichtige und aktuelle Informationen über Fluchtwege, geänderte Innenräume, in denen sich Personen aufhalten könnten, etc. liefern. Sollte die Evakuierung eines Gebäudes nötig sein, können die Rettungskräfte unmittelbar darauf zugreifen und für die Einsatzplanung nutzen.

---

<sup>54</sup> Siehe <http://www.zukunftsforum-oeffentliche-sicherheit.de/downloads/>.

<sup>55</sup> Siehe [http://www.wold.fokus.fraunhofer.de/de/espri/ueber\\_uns/forschung/inno-alarm/index.html](http://www.wold.fokus.fraunhofer.de/de/espri/ueber_uns/forschung/inno-alarm/index.html).