

Smart Region Stadt-Umland Süd

Teilbericht 3 „Vorbereitung Demovorhaben“

Mödling, September 2015



Inhaltsverzeichnis „Vorbereitung Demovorhaben“

Kurzfassung.....	3
1 Grundlegendes zu „Vorbereitung Demovorhaben“	5
2 Rechtliche Möglichkeiten der Raumordnung für die Smart City Areale in Niederösterreich	6
2.1 NÖ Raumordnungsgesetz 2014 (NÖ ROG 2014)	6
2.1.1 Aufschließungsbedingungen und Freigabe Voraussetzungen	6
2.1.2 Vertragsraumordnung.....	7
2.2 NÖ Bauordnung 2014.....	11
2.2.1 Fahrradabstellplätze.....	11
2.2.2 Ladestationen für E-Mobilität	12
3 Beschreibung der Demovorhaben	13
3.1 Demovorhaben Mödling.....	13
3.1.1 Hintergrund und Ausgangslage	13
3.1.2 Kurzbeschreibung Demovorhaben Mödling – Smart Mobility Services	13
3.1.3 Projektkonzeption mit dem Smart City Canvas.....	16
3.1.4 Rechtliche Rahmenbedingungen bei Smart Mobility Services.....	19
3.2 Demovorhaben Baden.....	20
3.2.1 Hintergrund und Ausgangslage	20
3.2.2 Kurzbeschreibung Demovorhaben Baden – Smarte Lösungen für die Wärme- und Stromversorgung.....	20
3.2.3 Smart City Canvas in Baden.....	22
3.2.4 Rechtliche Bestimmungen zur Errichtung von Biogasanlagen	24
4 Literatur.....	28
5 Tabellenverzeichnis.....	28

Kurzfassung

Im vorliegenden Teilbericht wird die konkrete Vorbereitung von Demonstrationsvorhaben in den zwei Stadtentwicklungsgebieten in Mödling und Baden beschrieben. In der Gemeinde Mödling ist das Demovorhaben die Konzeptionierung eines "Smart Mobility Services". In der Gemeinde Baden beschäftigt sich das Demovorhaben mit der Entwicklung smarterer Lösungen für die Wärme- und Stromversorgung des Martinek-Areals. Diese beiden Demonstrationsvorhaben wurden unter Berücksichtigung der rechtlichen, wissenschaftlichen und organisatorischen Gesichtspunkte näher betrachtet.

Das vorbereitete Demovorhaben für die Gemeinde Mödling fokussiert auf den Themenbereich "Smart Mobility Services", d.h. auf intelligente, integrative Mobilitätsdienstleistungen für die Stadt. Geplant ist eine "Smart Mobility App", also eine Anwendung für Smartphones und andere mobile Geräte, welche die drei Hauptfunktionen "Routing", "Tracking" und "Rewarding" vereint.

Die "Routing-Funktion" zeigt den smartesten – schnellsten, komfortabelsten, günstigsten – Weg von Ort A nach Ort B auf und bezieht sich auf schon vorhandene Routenplaner-Services und Datengrundlagen. Die "Tracking-Funktion" kann den zurückgelegten Weg aufzeichnen und liefert damit wertvolle Daten zum tatsächlichen Verkehrsverhalten. So können UserInnen zum Beispiel ihre tatsächlich zurückgelegten Fahrradkilometer tracken lassen. Diese lassen sich dann auf dem Smart Mobility Webportal darstellen und so sind auch Wettbewerbe zwischen einzelnen Personen und / oder Gemeinden möglich. Mit der "Rewarding-Funktion" können für smartes Mobilitätsverhalten Bonuspunkte gesammelt werden, die für bestimmte Produkte und Dienstleistungen bei Gewerbetrieben der Stadt eingelöst werden können. Durch entsprechende Schwerpunktsetzung beim Aufbau der Kooperationen mit der lokalen Wirtschaft kann zum einen das Marketing von regionalen Produkten und Angeboten unterstützt werden, zum anderen wird die umweltfreundliche Anreise belohnt und somit der PKW-Verkehr in der Stadt entlastet. Die Smart App wird funktional so konfiguriert, dass sie allgemein und einfach anwendbar ist und somit auch für andere Gemeinden leicht adaptiert werden kann.

Das Demovorhaben in Baden konzentriert sich auf die Entwicklung smarterer Lösungen für die Wärme- und Stromversorgung des Martinek-Areals und dessen Umfeld. Eine Kooperation mit der in der Nähe befindlichen NÖM AG, die als großes produzierendes Unternehmen einen hohen Strom- und Wärmebedarf hat, wurde ausgelotet. Kern dieses Kooperationsprojekts mit dem ortsansässigen Industriebetrieb ist die Errichtung eines stromgeführten Blockheizkraftwerks (BHKW). Gespeist wird das BHKW mit saurer Molke, die als Nebenprodukt der NÖM AG anfällt und zur Zeit unter Einsatz erheblicher Transport- und Prozessenergie zu Schweinefutter verarbeitet wird. Der im BHKW erzeugte Strom kann über eine zu verlegende Stromleitung direkt an die NÖM zur Deckung des Eigenbedarfs geliefert werden oder als Ökostrom verkauft werden; die im BHKW entstehende Wärme könnte der Wärmeversorgung des Martinek-Areals dienen. Sollte es zur Umsetzung des Blockheizkraftwerks der NÖM AG kommen, würde dieses einen Pfeiler in der Versorgung des Gebiets darstellen, die grundsätzlich als Versorgungsnetz mit mehreren Einspeisern aufgebaut werden sollte. So könnte

beispielweise die EVN durch eine Erweiterung des bestehenden Fernwärmenetzes dem Areal Wärme zur Verfügung stellen und auch das geothermische und solarthermische Potential des Gebiets könnte zur Wärmeversorgung genutzt werden. Die Stromversorgung kann durch Photovoltaik-Anlagen, die sich am Martinek-Areal befinden, unterstützt werden.

Um die Demo-Konzepte genauer ausarbeiten zu können, wurde die Methode "Smart City Canvas" entwickelt (siehe auch Anhang „Smart City Prozessleitfaden“). Sie ist an das Canvas Business Model (Osterwalder & Pigneur, 2009) angelehnt und dient der Sammlung von Inputs zu bestimmten Schlüsselementen eines Smart City Konzeptes. Die Inputs werden im Rahmen eines interaktiven Workshops, an dem wesentliche Stakeholder des Projektes teilnehmen, auf einer großen Leinwand (Canvas), die der Methode auch den Namen gibt, gesammelt. In den Gemeinden Baden und Mödling wurde der Smart City Canvas erfolgreich zur genaueren Ausdefinition der Demoprojekt-Ideen angewandt (siehe Kapitel 3.1.3 für Mödling und 3.2.3 für Baden).

1 Grundlegendes zu „Vorbereitung Demovorhaben“

Ausgehend von den im Projekt SReg ausgewählten Stadtentwicklungsarealen, die einer näheren Betrachtung unterzogen wurden, wurden zwei konkrete Demovorhaben – eines in der Stadtgemeinde Mödling und eines in der Stadtgemeinde Baden – konzipiert. Die beiden Demovorhaben kristallisierten sich in den zahlreichen Workshops und Besprechungen mit GemeindevertreterInnen, die im Projekt SReg durchgeführt wurden (siehe Anhang „V_01_Teminübersicht“) als besonders relevant heraus und gehen jeweils auf die spezifischen Herausforderungen und Problemstellungen bzw. auf die vorhandenen Potenziale der Stadtentwicklungsgebiete ein:

Vor dem Hintergrund der ausgeprägten Mobilitätsproblematik im Mödliner Neusiedler Viertel, in dem auch das Mödliner Entwicklungsgebiet - die ehemalige Gendarmerie-Zentralschule - liegt, entstand ein Konzept für „Smart Mobility Services“.

Das Badener Projekt fokussiert auf smarte Lösungen für die Wärme- und Stromversorgung des Martinek-Areals. Sollte dieses Stadtentwicklungsvorhaben nämlich in Angriff genommen werden, ist die Wärme- und Stromversorgung des Areals grundlegend neu zu planen. Dabei soll auch die energetische Nutzung von Abfallprodukten eines großen Industriebetriebs, der gegenüber der ehemaligen Martinek-Kaserne situiert ist, berücksichtigt werden: Konkret handelt es sich um saure Molke der Molkerei NÖM, mit welcher in einem mit Biogas betriebenen Blockheizkraftwerk (BHKW) Wärme und Strom erzeugt werden könnten.

In dem vorliegenden Bericht werden diese Demovorhaben beschrieben und die wesentlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung dargestellt.

Ein Schwerpunkt des Berichts liegt auf der Betrachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen, welche eine wesentliche Hürde bei der Projektumsetzung darstellen können. Dazu wurden zuerst die rechtlichen Möglichkeiten im Bereich des NÖ Raumordnungsgesetzes, der NÖ Bauordnung und der NÖ Bautechnikverordnung ausgearbeitet, um grundlegendes Wissen für Projektumsetzungen im Smart-City-Kontext in den beiden Stadtentwicklungsarealen in Baden und Mödling zu schaffen (siehe Kapitel 2). In weiterer Folge wurden einige spezifische rechtliche Aspekte der Demovorhaben, einerseits zum Thema Datenschutz bei Smart Mobility Services (siehe Kapitel 0), andererseits zu den rechtlichen Aspekten bei der Errichtung von Biogasanlagen (siehe Kapitel 3.2.4), näher analysiert.

Wesentliche, für die nähere Beschreibung der beiden Demovorhaben relevante Eckpunkte, wurden anhand der Methode des "Smart City Canvas" in Umsetzungsworkshops mit Gemeinde-VertreterInnen in Baden und Mödling erarbeitet und sind im gegenständlichen Bericht dargestellt.

2 Rechtliche Möglichkeiten der Raumordnung für die Smart City Areale in Niederösterreich

In diesem Kapitel werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Projektgebiete der ehemaligen Martinek-Kaserne in Baden und das Areal der ehemaligen Gendarmerie-Zentralschule in Mödling näher erläutert.

Die Projektgebiete sind nicht Eigentum der jeweiligen Gemeinden. Aus diesem Grund stellt sich die Frage, wie in concreto der Handlungsspielraum der Gemeinden hinsichtlich des in ihrer Befugnis befindlichen Steuerungsinstrumentes der Raumordnung gestaltet ist. Hierbei ist insbesondere der rechtliche Rahmen der vornehmlichen Steuerungsinstrumente des NÖ Raumordnungsgesetzes, der NÖ Bauordnung und der NÖ Bautechnikverordnung zu nennen. Die Herausforderung besteht insbesondere in der Eruiierung von relevanten rechtlichen Bestimmungen, um Ansprüche des Smart City Ansatzes (z.B. energieeffiziente Bauweise, nachhaltige Mobilität etc.) in die Konzeption der Smart City Areale bestmöglich zu integrieren.

2.1 NÖ Raumordnungsgesetz 2014 (NÖ ROG 2014)

2.1.1 Aufschließungsbedingungen und Freigabevoraussetzungen

Eine Möglichkeit, die Interessen der Gemeinde für die Erschließung von neuem Bauland zu bekunden bzw. zu verorten besteht insofern, als die Gemeinde entsprechende Anforderungen in den Aufschließungsbedingungen festhalten kann. Der Gesetzestext dafür lautet:

§ 16 (4): *Zur Sicherung einer geordneten Siedlungsentwicklung sowie zur Sanierung und / oder Sicherung von Altlasten bzw. Verdachtsflächen kann das Bauland in verschiedene Aufschließungszonen unterteilt werden, wenn zugleich im örtlichen Raumordnungsprogramm sachgerechte Voraussetzungen für deren Freigabe festgelegt werden. Als derartige Voraussetzungen kommen die Bebauung von Baulandflächen mit gleicher Widmungsart zu einem bestimmten Prozentsatz, die Fertigstellung oder Sicherstellung der Ausführung infrastruktureller Einrichtungen sowie von Lärmschutzbauten und dergleichen in Betracht. Eine fehlende Standorteignung gemäß §15 Abs.3 kann – ausgenommen Altlasten und Verdachtsflächen – durch Freigabevoraussetzungen nicht ersetzt werden.*

Die Freigabe erfolgt durch Verordnung des Gemeinderates nach Erfüllung der festgelegten Freigabevoraussetzungen. Die Freigabe von Teilen einer Aufschließungszone ist zulässig, wenn die jeweils festgelegten Freigabevoraussetzungen für diesen Bereich erfüllt sind, der Gemeinde keine unwirtschaftlichen Aufwendungen für die Grundausstattung erwachsen und die ordnungsgemäße Bebauungsmöglichkeit der verbleibenden Restfläche gesichert bleibt.

Ist für eine Aufschließungszone im Flächenwidmungsplan keine innere Verkehrserschließung festgelegt oder soll die festgelegte verändert werden, darf die Freigabe erst bei Sicherstellung einer Verkehrserschließung im Sinne des §32 erfolgen. Ein Verfahren nach §25 ist hierfür nicht erforderlich.

Mit § 16 (4) kann die Gemeinde vom Bauwerber ein Baukonzept verlangen, welches den von der Gemeinde vorgeschriebenen "Freigabevoraussetzungen" entsprechen sollte. Die Möglichkeiten, welche eine Aufschließungszone bietet, beschränken sich auf jene Regelungsinhalte, welche im Rahmen des Bauverfahrens nach den Bestimmungen der NÖ Bauordnung 2014 zulässig sind, zum Beispiel Freigabe von einzelnen Abschnitten in einer bestimmten zeitlichen Reihenfolge,

infrastrukturellen Voraussetzungen (Leistungsfähigkeit des Kanals usw.), Erstellung eines Teilbebauungsplanes oder Kennziffern zum Baulandbedarf.

Die Freigabevoraussetzungen für Aufschließungszonen sind in der Verordnung des örtlichen Raumordnungsprogrammes im Maßnahmenkatalog anzuführen. Dies ist sowohl für den Grundeigentümer wie auch für die Gemeinde bindend. Das bedeutet auch, dass die Gemeinde zur Freigabe verpflichtet ist, wenn die festgelegten Voraussetzungen erfüllt sind.

2.1.2 Vertragsraumordnung

Unter Vertragsraumordnung versteht man privatrechtliche Verträge zwischen Gemeinde und Grundeigentümer als Voraussetzung für eine bestimmte Flächenwidmung. Dies ist gemäß dem Verfassungsgerichtshof nur zulässig, wenn es dazu eine ausdrückliche gesetzliche Ermächtigung gibt, wie dies im NÖ Raumordnungsgesetz 2014 der Fall ist. Vertragsraumordnung ist außerdem nur in Verbindung mit Bauland-Widmungen erlaubt und hier nur bei neuen Widmungen zulässig. Als „neu“ gilt auch die Änderung der Bauland-Widmungsart (z.B. Bauland Wohngebiet anstelle von Bauland Betriebsgebiet).

Der privatrechtliche Charakter dieser Verträge erlaubt wesentlich umfangreichere Regelungsinhalte als bei den Freigabevoraussetzungen von Aufschließungszonen. Das Raumordnungsgesetz zählt unter den möglichen Inhalten drei Gruppen auf:

- Verpflichtung, Grundstücke innerhalb einer bestimmten Frist zu bebauen bzw. der Gemeinde zum ortsüblichen Preis anzubieten
- Durchführung oder Unterlassung bestimmter Nutzungen
(Beispiele: Ausschluss stark verkehrserregender Nutzungen an belasteten Straßenzügen, Beschränkung von Wohnhausanlagen auf eine bestimmte Anzahl von Wohneinheiten, prozentueller Nutzungsmix v.a. bei Bauland Kerngebiet)
- Maßnahmen zur Erreichung oder Verbesserung der Baulandlandqualität durchzuführen oder mitzufinanzieren
(Beispiele: Errichtung von Lärmschutzmaßnahmen, Errichtung von Versickerungsflächen, Errichtung von abschirmenden Bepflanzungen)

Die Inhalte der Vertragsraumordnung sind im Raumordnungsgesetz nicht erschöpfend aufgezählt; weitere Inhalte sind grundsätzlich möglich, sollten aber nur mit großer Vorsicht angewendet werden.

Unter diesen Voraussetzungen eignet sich die Vertragsraumordnung – sofern sie zur Anwendung kommt – gerade für jene Regelungen, welche über die Möglichkeiten des Bauverfahrens hinausgehen. Daher ist die Vertragsraumordnung gerade für Smart City Projekte besonders interessant. Es lassen sich damit wesentliche Inhalte dieser Projekte regeln, insbesondere für die Erschließung als auch die zukünftige Bebauung und Nutzung der Freiräume. Auch Energiekennzahlen (Passivhausstandard), Nahwärmeversorgungen, E-Mobilitätsinfrastruktur, Verkehrsorganisation („Stadt der kurzen Wege“), Bevorzugung des Rad- und Fußgängerverkehrs sind mit Vertragsraumordnung erfassbar.

Möglich wäre ebenso eine finanzielle Beteiligung an jenen Infrastrukturkosten, die über die verpflichtenden Abgaben gemäß NÖ Bauordnung hinausgehen (z.B. soziale Infrastruktur).

Der genaue Gesetzeswortlaut über die Vertragsraumordnung in Niederösterreich lautet:

§ 17 Befristetes Bauland, Vertragsraumordnung

- (1) *Bei der Neuwidmung von Bauland darf die Gemeinde eine Befristung von 5 Jahren festlegen. Diese ist im Flächenwidmungsplan ersichtlich zu machen. Die Gemeinde kann für unbebaute Grundstücke nach Ablauf der Frist innerhalb eines Jahres die Widmung ändern, wobei ein allfälliger Entschädigungsanspruch gemäß § 27 nicht entsteht.*
- (2) *Aus Anlass der Widmung von Bauland darf die Gemeinde mit Grundeigentümern Verträge abschließen, durch die sich die Grundeigentümer bzw. diese für ihre Rechtsnachfolger zur Erfüllung verpflichten.*

Derartige Verträge dürfen insbesondere folgende Inhalte aufweisen:

- 1. die Verpflichtung, Grundstücke innerhalb einer bestimmten Frist zu bebauen bzw. der Gemeinde zum ortsüblichen Preis anzubieten;*
- 2. bestimmte Nutzungen durchzuführen oder zu unterlassen;*
- 3. Maßnahmen zur Erreichung oder Verbesserung der Baulandqualität (z.B. Lärmschutzmaßnahmen, Infrastrukturmaßnahmen).*

2.1.2.1 Bebauungsplan

Auf Basis des örtlichen Raumordnungsprogramms (Flächenwidmungsplan) kann der Gemeinderat einen Bebauungsplan verordnen. Dieser enthält die Regeln für die Bebauung und für die Verkehrserschließung. Zu beachten ist, dass die im Gesetz festgelegten Mindeststandards im Bebauungsplan kaum geeignet sind, um die Ziele eines Smart City Projektes zu erreichen. Das NÖ Raumordnungsgesetz ermöglicht jedoch den Gemeinden bei Bedarf noch zahlreiche weitere Regelungen für die künftige Bebauung festzulegen, wie z.B. Bebauungsdichte, Geschoßflächenzahl, Gestaltung der Bauplätze, Freiflächen und deren Ausgestaltung, die Anordnung und Ausgestaltung von Fußgängerzonen usw.

Für eine Energie effiziente Bauweise kann im Bauungsplan vor allem die Bebauungsdichte entsprechend festgelegt werden.

Die Baubauungsweise

Die Bebauungsweise gemäß §32 regelt die Anordnung der Gebäude auf dem Grundstück. Folgende Bebauungsweisen, die im Bebauungsplan festgelegt werden können, unterstützen die Verdichtung der Bebauung:

- **Geschlossene Bebauungsweise:** Die Gebäude sind von seitlicher zu seitlicher Grundstücksgrenze oder bis zu einer Baufluchtlinie (z.B. Eckbauplätze) zu bauen; Gebäude und Gebäudegruppen mit geschlossener, einheitlicher baulicher Gestaltung.

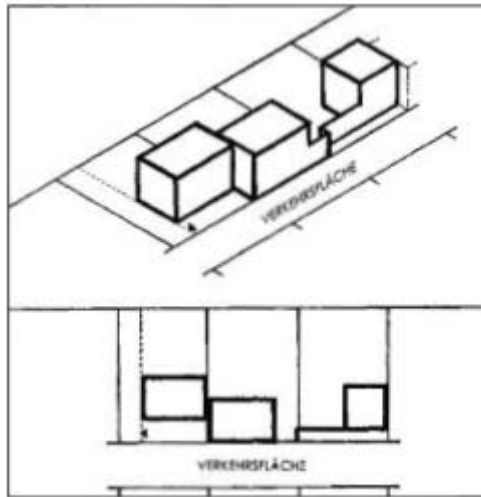


Abbildung 1: Geschlossene Bauweise (vgl. NÖ ROG 2014, §32)

- Gekuppelte Bauweise: Die Gebäude auf zwei Bauplätzen sind an der gemeinsamen seitlichen Grundstücksgrenze aneinander anzubauen und an den anderen seitlichen Grundstücksgrenzen ist ein Bauwuch einzuhalten.

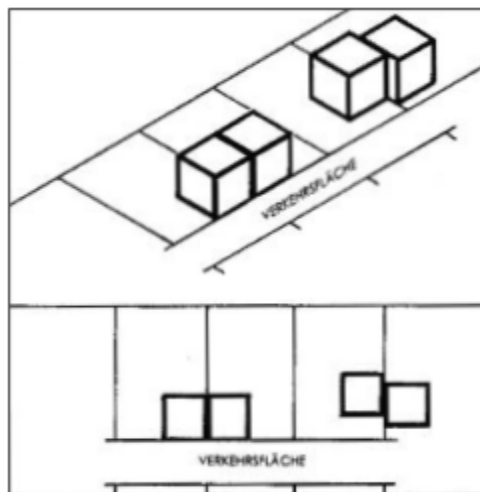


Abbildung 2: Gekuppelte Bauweise (vgl. NÖ ROG 2014, §32)

Die Bebauungsdichte oder Geschoßflächenzahl (NÖ Raumordnungsgesetz 2014 § 31)

Die Bebauungsdichte ist dabei das Verhältnis der mit Gebäuden überbaubaren Teilfläche (Grundrissfläche nach §4 Z20 NÖ BO2014, LGBl. Nr. 1/2015) zur Gesamtfläche des Bauplatzes. Zusammen mit der Bauklasse oder der zulässigen Bebauungshöhe ergibt sich damit eine gute Möglichkeit zur Festlegung der angestrebten Baumassen. Somit können jene Dichten erreicht werden, welche eine effiziente Ausnutzung der Infrastruktur gewährleisten.

Die Bebauungsdichte ist aber auch in Form der Geschoßflächenzahl mit dem Bebauungsplan regulierbar. Die Geschoßflächenzahl ist das Verhältnis der Grundrissfläche aller Geschoße von Gebäuden zur Fläche des Bauplatzes.

Die Bebauungshöhe

Die Bebauungshöhe ist die im Geltungsbereich der Bebauungsweisen in Bauklassen festgelegte Gebäudehöhe.

Die Bauklassen werden unterteilt in:

- Bauklasse I: bis 5 m
- Bauklasse II: über 5 m bis 8 m
- Bauklasse III: über 8 m bis 11 m
- Bauklasse IV: über 11 m bis 14 m
- Bauklasse V: über 14 m bis 17 m
- Bauklasse VI: über 17 m bis 20 m
- Bauklasse VII: über 20 m bis 23 m
- Bauklasse VIII: über 23 m bis 25 m
- Bauklasse IX: (Hochhaus) über 25 m

Die Bebauungshöhe darf nur mit zwei aufeinanderfolgenden Bauklassen festgelegt werden (z.B. I, II oder II, III – das Überspringen einer Bauklasse ist nicht zulässig).

2.1.2.2 Beispiele für eine nachhaltige Verkehrserschließung (vgl. § 32)

Aspekte einer nachhaltigen Verkehrserschließung sind auch mit dem Baubauungsplan regelbar. Dies betrifft neben den Fußgängerzonen auch Wohnsiedlungsstraßen, Wohnwege und Gehwege.

- Wohnsiedlungsstraßen
Wohnsiedlungsstraßen besitzen eine Breite von mindestens 6m und sind öffentliche Verkehrsflächen von gegenwärtig und absehbar geringer Verkehrsbedeutung für den gemischten Fahrzeug- und Fußgängerverkehr. Sie dienen ausschließlich dem Verkehr, dessen Quellen und Ziele innerhalb dieser Straßen liegen; auf ihnen soll der Verkehr beruhigt werden.
- Wohnwege
Wohnwege besitzen eine Breite von mindestens 4 m und dienen der Aufschließung von Bauplätzen für Fußgänger sowie den Einsatzfahrzeugen.

- §32 (6)** *Durch einen Wohnweg dürfen Bauplätze unter Bedachtnahme auf die Bebauungsweise dann aufgeschlossen werden, wenn*
- *Keine höhere als Bauklasse II festgelegt ist,*
 - *der Wohnweg mindestens 2,50 m breit befestigt ist,*
 - *die größte Entfernung der Eingänge der Wohngebäude von der nächsten Straße 120m nicht überschreitet,*
 - *in der Nähe des Beginns des Wohnweges die für die Anrainer notwendigen Abstellanlagen vorgesehen werden und die Wohngebäude auf allen durch den Wohnweg erschlossenen Grundstücken zusammen höchstens 25 Wohneinheiten umfassen*

Die Konsequenz ist, dass auf Grundstücken, die durch Wohnwege erschlossen werden, keine KFZ Abstellplätze zulässig sind. Diese Siedlungsstrukturen bieten daher jene Voraussetzungen, die dem ideal von autofreien Siedlungsbereichen entsprechen.

- Gehwege

Gehwege sind öffentliche Verkehrsflächen, die nicht der Aufschließung von Bauplätzen sondern nur dem Fußgängerverkehr dienen.

2.2 NÖ Bauordnung 2014

Zusammen mit der NÖ Bautechnikverordnung enthält die NÖ Bauordnung zahlreiche Details für Verkehrseinrichtungen. Von besonderem Interesse für Smart City Projekte sind die Bestimmungen für die Abstellanlagen, die nicht nur KFZ Stellplätze, sondern auch Ladestationen für Elektrofahrzeuge, sowie Abstellplätze für Fahrräder regeln (vgl. § 63 bis § 65 NÖ Bauordnung).

2.2.1 Fahrradabstellplätze

Die NÖ Bautechnikverordnung enthält die Mindestanzahl für KFZ Stellplätze sowie einen Richtwert für die Anzahl der Fahrradabstellplätze. Der Gemeinderat kann durch Verordnung eine höhere Anzahl der Autoabstellplätze festlegen und ebenso auch durch Verordnung von den Richtwerten für die Anzahl der Fahrradabstellplätze abweichen.

Der Gesetzestext hierfür lautet:

§65 (2) *Eine abweichende Anzahl von Fahrrad-Stellplätzen darf der Gemeinderat – auch außerhalb eines Bebauungsplans – in einer eigenen Verordnung festlegen, wenn dies die örtlichen Umstände bzw. ein abweichender Bedarf erfordern.*

(3) *Die Abstellanlagen sind nach Möglichkeit auf dem Baugrundstück herzustellen. Ist dies nicht möglich, darf die Anlage auf einem anderen Grundstück hergestellt werden. Dieses Grundstück muss:*

- *In einer Wegentfernung bis zu 100 m liegen und*
- *seine Verwendung für die Anlage grundbücherlich sichergestellt sein, wenn dieses Grundstück nicht im Eigentum des Verpflichteten steht.*

Der genaue Gesetzestext aus NÖ Bautechnikverordnung dazu lautet konkret:

NÖ Bautechnikverordnung 2014 (NÖ BTV 2014) §14: Abstellanlagen für Fahrräder

Abstellanlagen für Fahrräder

(1) Die Richtzahl der nach § 65 Abs. 1 NÖ BO 2014 vorzusehenden Stellplätze für Fahrräder wird je nach dem Verwendungszweck des Gebäudes wie folgt festgelegt:

<i>für</i>	<i>ein Stellplatz für je</i>
<i>1. Wohngebäude mit mehr als 4 Wohnungen (ausgenommen Reihenhäuser)</i>	<i>1 Wohnung</i>
<i>2. Gebäude für Betreutes Wohnen</i>	<i>3 Wohnungen</i>
<i>3. Heime</i>	
<i>a) für Schüler und Lehrlinge</i>	<i>4 Heimplätze</i>
<i>b) für Studenten</i>	<i>2 Heimplätze</i>
<i>4. Betriebs- und Verwaltungsgebäude</i>	<i>20 Arbeitsplätze</i>

Für jede volle und angefangene Einheit ist ein Stellplatz zu berechnen.

(2) *Stellplätze für Fahrräder müssen mindestens 2,00 m lang und mindestens 0,70 m breit sein. Die Mindestbreite kann bei Radständern, die eine höhenversetzte Aufstellung ermöglichen, um bis zu 0,20 m unterschritten werden.*

(3) *Abstellanlagen für Fahrräder müssen ebenerdig oder über eine Rampe (maximal 10 % Neigung) erreichbar sein. Die Breite dieser Erschließungswege hat mindestens 1,00m zu betragen.*

(4) *Die Stellplätze für Fahrräder sind mit geeigneten, Schäden an den Fahrrädern (insbesondere*

an den Felgen) ausschließenden Vorrichtungen zum standsicheren Abstellen auszustatten (z.B. mit Anlehnbügeln, Rahmenhaltern oder Wandgeländern).

- (5) *Bei Wohngebäuden und Heimen müssen Abstellanlagen mit mehr als 10 erforderlichen Stellplätzen überdacht ausgeführt werden.*

2.2.2 Ladestationen für E-Mobilität

Die technische Infrastruktur für E-Mobilität ist mit der neuen Novelle der NÖ Bauordnung 2015 hinsichtlich von KFZ-Abstellanlagen genau geregelt. Die Vorschriften sind jedoch so formuliert, dass die Ladepunkte für mögliche E-Tankstellen lediglich „in Vorsorge“ zu treffen sind. Für eine dezidierte Vorschrift dieser fehlt eine gesetzliche Entsprechung.

Der Gesetzestext beschreibt folgende Punkte:

NÖ Bauordnung § 64

- (3) *Bei Abstellanlagen in Gebäuden mit mehr als 12 Wohnungen ist Vorsorge zu treffen, dass pro angefangenen 10 Pflichtstellplätzen für Wohnungen zumindest ein Stellplatz nachträglich mit einem Ladepunkt (mindestens 3 kW Ladeleistung) für Elektrofahrzeuge ausgestattet werden kann (Leerverrohrungen, Platzreserven für Stromverzählerung und -verteilung, u. dgl.).*
- (4) *Bei allen anderen nicht öffentlich zugänglichen Abstellanlagen mit mehr als 10 Pflichtstellplätzen ist Vorsorge zu treffen, dass pro angefangenen 10 Pflichtstellplätzen zumindest ein Stellplatz mit einem Ladepunkt (mindestens 3 kW Ladeleistung) für Elektrofahrzeuge oder pro angefangenen 25 Pflichtstellplätzen zumindest ein Stellplatz mit einer Ladestation für beschleunigtes Laden (mindestens 20 kW Ladeleistung) ausgestattet werden kann.*
- (5) *Bei öffentlich zugänglichen Abstellanlagen mit mehr als 50 Pflichtstellplätzen ist Vorsorge zu treffen, dass pro angefangenen 10 Pflichtstellplätzen zumindest ein Stellplatz nachträglich mit einer Ladestation für beschleunigtes Laden (mindestens 20 kW Ladeleistung) für Elektrofahrzeuge ausgestattet werden kann.*
- (6) *Bei öffentlich zugänglichen Abstellanlagen mit mehr als 50 Pflichtstellplätzen, die seit dem 1. Jänner 2011 bewilligt wurden, ist pro angefangenen 50 Pflichtstellplätzen bis zum 31. Dezember 2015 zumindest ein Stellplatz mit einer Ladestation für beschleunigtes Laden (mindestens 20 kW Ladeleistung) für Elektrofahrzeuge auszustatten.*
- (7) *Bei öffentlich zugänglichen Abstellanlagen mit mehr als 50 Pflichtstellplätzen, die seit dem 1. Jänner 2011 bewilligt wurden, ist pro angefangenen 25 Pflichtstellplätzen bis zum 31. Dezember 2018 zumindest ein Stellplatz mit einer Ladestation für beschleunigtes Laden (mindestens 20 kW Ladeleistung) für Elektrofahrzeuge auszustatten.*
- (8) *Öffentlich zugängliche Abstellanlagen gemäß Abs. 6 und 7 mit einer durchschnittlichen Abstelldauer der Fahrzeuge von mehr als 6 Stunden können anstatt mit je einer Ladestation für beschleunigtes Laden auch mit je 4 Ladepunkten mit einer Ladeleistung von mindestens je 3 kW ausgestattet werden.*
- (9) *Abstellanlagen sind so auszugestalten und zu benützen, dass eine Gefährdung von Personen und eine Beschädigung von Sachen durch Gase oder Dämpfe, durch Brand oder durch Explosion sowie eine das Widmungsmaß übersteigende Belästigung durch Lärm, Geruch oder Erschütterung nicht zu erwarten ist.*

Die Bestimmung über die Benützung von Abstellanlagen gilt nicht für gewerbliche Betriebsanlagen.

3 Beschreibung der Demovorhaben

Im Rahmen der Umsetzungsworkshops mit GemeindevertreterInnen in den Gemeinden Mödling und Baden wurden mögliche Demonstrationsprojekte in den jeweiligen Entwicklungsgebieten diskutiert und vorbereitet.

3.1 Demovorhaben Mödling

3.1.1 Hintergrund und Ausgangslage

Das Thema Mobilität – und hier insbesondere der motorisierte Individualverkehr – stellt eine der größten Herausforderungen in Hinblick auf Energie, Klima, Umwelt und Lebensqualität im südlichen Wiener Stadtumland. Besonders herausfordernd ist die Mobilitätssituation beim Mödlinger Stadtentwicklungsareal der ehemaligen Gendarmerie-Zentralschule, da durch den starken PendlerInnen-Verkehr bedingt durch die nahegelegene HTL in diesem Gebiet ein starkes Verkehrsaufkommen herrscht. Durch die Umsetzung des Stadtentwicklungsvorhabens verschärft sich die Verkehrs- und Parkplatzsituation in diesem Gebiet zusätzlich. Gleichzeitig liegt vor allem in der Umlenkung vom motorisierten Individualverkehr in Richtung nachhaltiger Mobilitätsformen, wie öffentliche Verkehrsmittel, Rad- und Fußverkehr, Sharing- und Mitfahrangebote ein enormes Potential. Über ein Mehr an Wissen zu besseren Mobilitätsalternativen, verbunden mit maßgeschneiderten Anreizen, kann dieses Potential erschlossen werden.

Angesichts dieser Herausforderung kristallisierte sich im Projektverlauf ein intelligentes Mobilitätsmanagementsystem als Lösungsansatz heraus: die Entwicklung einer innovativen, integrativen Smart Mobility App für Smartphones.

3.1.2 Kurzbeschreibung Demovorhaben Mödling

Das Demovorhaben in Mödling befasst sich mit dem Themenbereich der Smart Mobility Services – also intelligenten, integrativen Mobilitätsdienstleistungen für eine Stadt. Die Konzeption einer Smart Mobility App erfolgte durch das auf innovative EDV-Dienstleistungen spezialisierte Unternehmen PRISMA solutions in Kooperation mit Stakeholdern der Stadt Mödling. Mögliche Schnittstellen zur Stadt Wien und zu anderen Gemeinden im südlichen Wiener Stadtumland wurden bei der Konzeptentwicklung von vornherein berücksichtigt. Anknüpfend an die Konzeptionsphase sind Folgeeinreichungen bei thematisch relevanten F&E-Programmen angedacht. Die Ergebnisse der Konzeption wurden in der Studie „Mobilitätsbarometer – Machbarkeitsstudie“ von PRISMA solutions, die im Zuge dieses Projektes erstellt wurde, näher erläutert (vgl. Anhang „6_MD_Prisma“).

Die geplante Smart Mobility App für Smartphones weist drei Hauptfunktionen auf:

1. Die Routenplaner-Funktion zeigt den komfortabelsten, schnellsten, günstigsten und umweltfreundlichsten Weg von A nach B an, unter Berücksichtigung von Echtzeit-ÖV-Daten, Rad- und Fußwegen, Car- und Bike-Sharing-Angeboten etc.
2. Mit der Sammel-Funktion können „Smart Points“ für die Nutzung von smarten Mobilitätsangeboten gesammelt werden.

3. Die Tracking- Funktion lässt die Auswertung der tatsächlich zurückgelegten Wege nach Verkehrsmittel, Dauer etc. zu.

Damit helfen die zu entwickelnden Smart Mobility Services nicht nur, verkehrsbedingte CO₂-Emissionen, Lärm, Feinstaub und Energieverbrauch zu verringern, sondern bieten für die BürgerInnen, die lokale und regionale Wirtschaft, aber auch die Gesellschaft vielfältigen Nutzen: Die UserInnen erhalten über die smarte Mobilitäts-App schnell, einfach und in Echtzeit Auskunft über die beste Verbindung und können die gewählten Verkehrsmittel, wie z.B. Busse oder Leih-Fahrräder, direkt über die App bezahlen und buchen. Im Zusammenhang mit diesen Vorgängen werden automatisch „Smart Points“ gesammelt, die beispielsweise für den Kauf regionaler Lebensmittel, für lokale Kultur- und Sportangebote etc. eingelöst werden können. Über die integrierte Tracking-Funktion gewinnen die Stadt und die Planungsverantwortlichen wertvolle Informationen für die Stadt- und Verkehrsplanung.

Die Smart Mobility App wird funktional und technisch so konfiguriert, dass sie allgemein und einfach anwendbar ist (vgl. Abbildung 3). Durch die Einbettung in eine „Gemeindebox“ werden die verfügbaren Features und Informationen genau auf eine bestimmte Gemeinde zugeschnitten (Design, Sondermobilitätsangebote der Stadt). In Tabelle 1 sind die Funktionen, Schnittstellen und AkteurInnen der Smart Phone App für Mödling zusammengefasst.

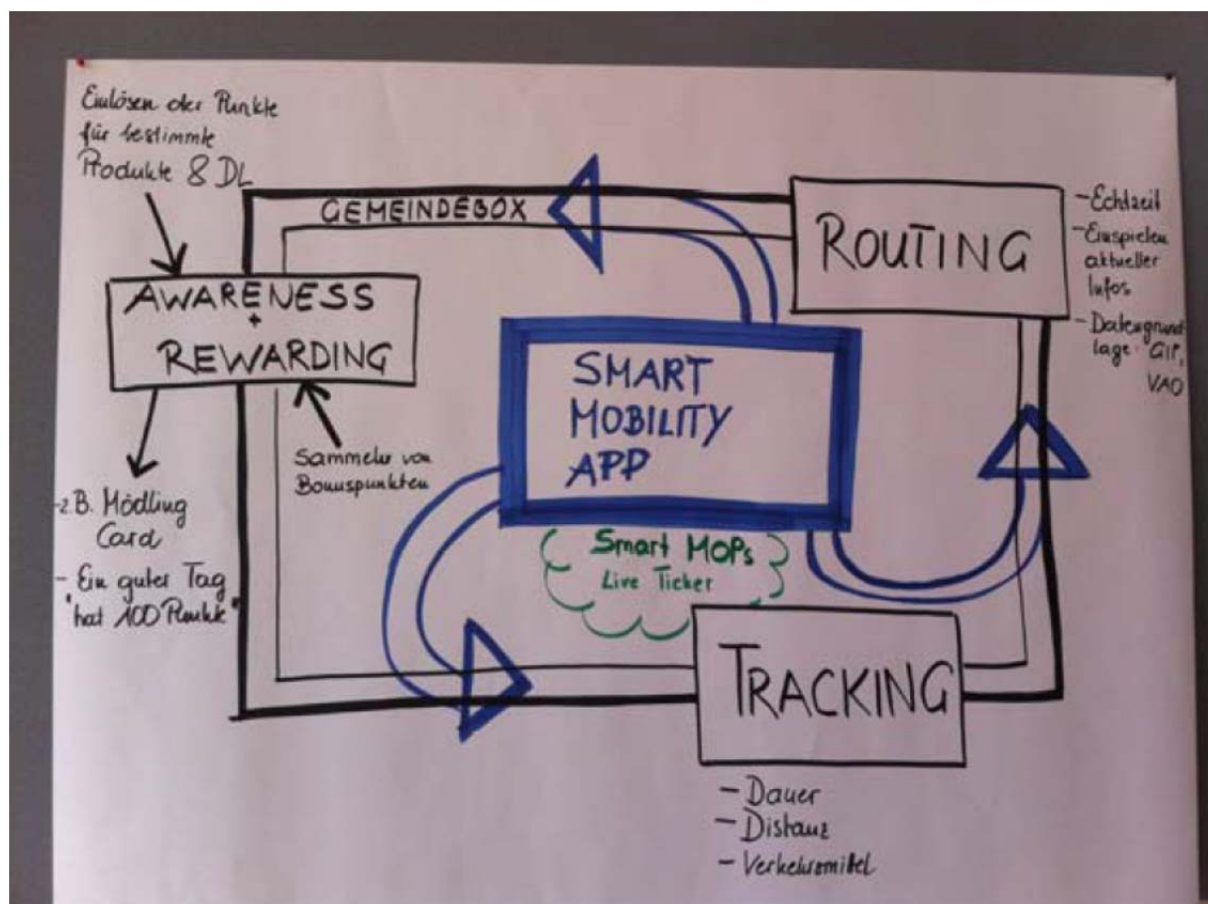


Abbildung 3: Skizze der Smart Mobility App

Smart Cities – FIT for SET – 3. / 4. Ausschreibung

Tabelle 1: Zusammenfassung der Funktionen, Schnittstellen und AkteurlInnen der Smart Phone App für Mödling

Funktionen	Was	Grundlagen / Schnittstellen	Relevante Zusatz-Aspekte
Routing	Zeigt die smarteste Verbindung von A nach B (smart steht für umweltfreundlich, rasch, komfortabel, günstig) – alle Verkehrsmodi werden berücksichtigt – Zeitbedarf und etwaige Umsteigepunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Graphenintegrations-Plattform (GIP) GIP.gv.at • Verkehrsauskunft Österreich (VAO) • A nach B (ITS Vienna Region) • Smile App 	<ul style="list-style-type: none"> • Echtzeit-Anzeigetafeln bei Bushaltestellen • Berücksichtigung Radgrundnetz • Einspielen aktueller Infos (Baustellen, Wettervorhersage etc.) • Gemeindespezifische Oberfläche – „Gemeindebox“
Tracking	Tracking der zurückgelegten Wege über GPS; Auswertung nach Verkehrsmittel, Dauer	<ul style="list-style-type: none"> • Tracking Dienste wie „runtastic“ oder „endemondo“ • PRISMA solutions 	<ul style="list-style-type: none"> • Zustimmungserklärung via AGB erforderlich (ev. Ein- und Ausschalten der Tracking-Funktion über das Smartphone) • Problem: Datenschutz, Verkehrsübertretungen etc. • Feedback-Funktion, um rasch Rückmeldungen zu Problemstellen, Hindernissen etc. machen zu können • Wertvolle Inputs für die Verkehrsplanung
Rewarding	Sammeln von Bonuspunkten für ein smartes Mobilitätsverhalten und Einlösen der Punkte für bestimmte Produkte und Dienstleistungen. Darüber hinaus Bewusstseinsbildung durch nachhaltiges Mobilitätsverhalten	<ul style="list-style-type: none"> • „Mödling Card“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Skalierung des Bonuspunktesystems: wie viel Punkte erhält man für was? Welche Vergünstigungen erhält man wofür? • Nach welchen Kriterien wird ausgewählt, für welche Produkte / Dienstleistungen man Smart Points einlösen kann? • Gemeindespezifisch - Gemeindebox • Einlösen der Punkte soll auch die Ziele der Gemeinde unterstützen

3.1.3 Projektkonzeption mit dem Smart City Canvas

Die in Kapitel 3.1.2 umrissene Projektidee wurde in einem Workshop mit VertreterInnen der Stadtgemeinde Mödling und externen ExpertInnen anhand der Methode des Smart City Canvas (siehe Abbildung 4) genauer bearbeitet. Die Ergebnisse dieses Workshops sind im Folgenden dargestellt.

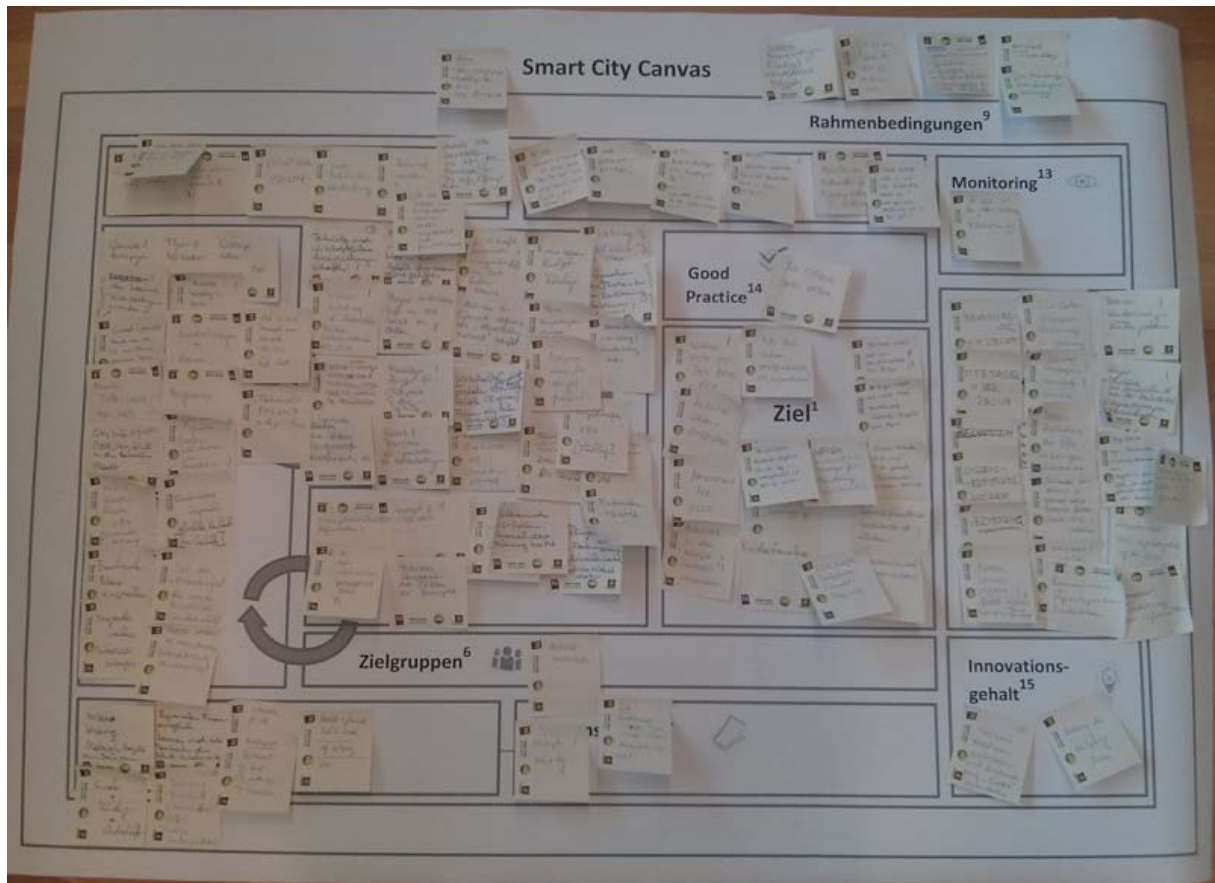


Abbildung 4: Smart City Canvas in Mödling

1 - Ziel:

Ziel der Smart Mobility App ist die Reduktion von Lärm und Emissionen. Informationen über die aktuelle Verkehrslage werden in Echtzeit den NutzerInnen zur Verfügung gestellt. Die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel sowie Rad- und Fußverkehr sollen gefördert werden. Zusätzlich erhält die Gemeinde Informationen über das Mobilitätsverhalten der BürgerInnen.

2 - Schlüsselaktivitäten:

Für die erfolgreiche Umsetzung sind Aktivitäten, die sich an unterschiedlichen Zielgruppen richten, notwendig. Das Projekt benötigt eine ausreichende Finanzierung, funktionierende technische Lösungen und PartnerInnen aus den Bereichen Wirtschaft und Handel. Die potentiellen zukünftigen NutzerInnen müssen von der Sinnhaftigkeit der Maßnahme überzeugt werden; der Schutz der gesammelten Daten ist zu gewährleisten.

3 - Hauptakteure:

Als Hauptakteure sind für eine erfolgreiche Umsetzung neben der Gemeinde die Verkehrsbetriebe, die HTL, lokale Unternehmen und die zukünftigen NutzerInnen erforderlich.

4 - Ressourcen:

Notwendige Ressourcen sind ein ausreichender finanzieller Rahmen, genügend Zeit für die Planung und Umsetzung, Zugang zu den Verkehrsdaten sowie ein professionelles Projektmanagement.

5 - Schlüsselpotentiale:

Das Schlüsselpotential für die Smart Mobility App ist die nutzerfreundliche Bereitstellung der Daten in Echtzeit. Für die Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs ist ein komfortables System mit dichtem Intervall notwendig.

6 - Zielgruppen:

Die Zielgruppen entsprechen den Hauptakteuren.

7 - Nutzen:

Der Hauptnutzen der App ist die Verlagerung des Verkehrsaufkommens weg vom PKW hin zu umweltfreundlichem Aktivverkehr und öffentlichem Verkehr. Nebeneffekte sind die Stärkung der regionalen Wirtschaft, höhere Identifikation mit der Stadt, Vereinfachung der Verwaltung und die Möglichkeit, Mobilitätsströme zu erfassen.

8 - Kommunikationskanäle:

Mögliche Kommunikationskanäle sind die gemeindeeigenen Medien wie Gemeindehomepage, Gemeindezeitung, Flyer bzw. die Medien der Projektpartner, wie fachspezifische Magazine und der persönliche Kontakt mit den KundInnen. Bei der Besiedlungsphase des Areals der ehemaligen Gendamerie-Zentralschule soll in einem Erstinfopaket auf die App hingewiesen werden und Schulen, wie z.B. die HTL, sollen bei Informationsveranstaltungen informiert werden.

9 - Rahmenbedingungen:

Das Projekt ist im Kontext des Klima- und Energieprogrammes zu planen. Wichtig sind die Klärung von Finanz- und Zeitressourcen sowie rechtliche Rahmenbedingungen (Datenschutz, siehe dazu auch Kapitel 0).

10 - Zeitplan:

Der Zeitplan für die Einführung der Smart Mobility App orientiert sich an der Besiedelung des Areals der Gendarmerie-Zentralschule. Im Rahmen der Konzeptionierung muss mit den unterschiedlichen Stakeholdern die Teilnahme am Projekt geklärt werden. Fördermittel sollen bei relevanten Projekteinreichungsstellen lukriert werden.

11 - Kostenstruktur:

Ein Kostenplan ist notwendig; Aufteilung der Verantwortlichkeiten im Projekt zwischen organisatorischen und technischen Aufgaben sowie der Öffentlichkeitsarbeit.

12- Finanzierung:

Es soll ein Finanzierungsschlüssel zwischen Stadt, Land und Bund erarbeitet werden, wobei alle wesentlichen Player und Initiativen (Wirtschaft, Nachbargemeinden, regionale Leitplanung für den Bezirk Mödling, Planungsgemeinschaft Ost etc.) einbezogen werden sollen. Wichtig ist zudem, die Akquisition von Fördergeld sowie von (privaten) SponsorInnen. Auch die Tarifsysteme der öffentlichen Verkehrsmittel müssen im Finanzierungskonzept berücksichtigt werden.

13 - Monitoring:

Ein Monitoringkonzept sollte gleich zu Projektbeginn aufgesetzt werden. Ein wesentlicher Erfolgsindikator ist beispielsweise die Anzahl von PKW-Fahrten, die tatsächlich verlagert werden können.

14 - Good Practice:

Eine Sammlung von Good-Practice-Beispielen liegt mit der Beispielsammlung zu Mobilitätsplattformen (siehe Anhang „6_MD_Beispiele Mobilitätsplattformen“) vor. Ein weiteres gutes Beispiel ist die Fahrrad-App „Bike Citizens“.

15 - Innovationsgehalt:

Der innovative Teil des Projektes ist die Entwicklung der erforderlichen Software unter Berücksichtigung aller Daten-Schnittstellen samt Belohnungsmöglichkeit für ökologisch zurückgelegte Wege.

3.1.4 Rechtliche Rahmenbedingungen bei Smart Mobility Services

Die Garantie der Anonymität der NutzerInnen der Mobilitäts-App („Privacy by design“) ist eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung. Die Anonymität der NutzerInnen bei der Speicherung von Mobilitätsdaten und personenbezogenen Daten sowie deren Verarbeitung und Verwertung muss sichergestellt werden. Von Relevanz bezüglich Datenschutzes ist neben der rechtlichen Prüfung auch die technische und organisatorische Prüfung. So sind unter anderem die geeigneten Kommunikationsformen an und mit den BürgerInnen zu prüfen.

Die Umsetzung der geeigneten Maßnahmen beinhaltet zumindest folgende Festlegungen:

- Der Bürger, der Daten zu seiner Person und seiner Mobilität preisgibt, bestimmt den Zweck der Verwendung seiner Daten. Es ist auch jederzeit möglich einzelne Tracks dauerhaft zu löschen.
- Der Datennutzer muss dem Bürger den Zweck der Datennutzung verständlich erläutern.
- Ein allfälliger Datenmissbrauch muss verhindert werden.
- Die Daten müssen entsprechend aggregiert werden um keine Rückschluss auf Einzelne zu erlauben (dabei kann auf die üblichen Anonymisierungsregeln der Statistik Austria in Bezug auf gebietsbezogene Datenaggregation zurückgegriffen werden).
- Zur Sicherstellung der Anonymität werden Nutzerprofil und Tracks auf unterschiedlichen Servern gespeichert, die nur über verschlüsselte Protokolle kommunizieren.

(siehe ZAKK Media 2014)

3.2 Demovorhaben Baden

3.2.1 Hintergrund und Ausgangslage

Das Areal der ehemaligen Martinek-Kaserne ist rund 40 Hektar groß und liegt im südlichen Bereich des Gemeindegebietes von Baden; ein kleiner Teil befindet sich auch am Gemeindegebiet von Sooß. Die Entwicklung des Martinek-Areals steht noch am Anfang, der Verkauf des Grundstückes, das sich im Eigentum der SIVBEG (Strategische Immobilien Verwertungs-, Beratungs- und EntwicklungsgesmbH) befindet, ist noch nicht erfolgt. In einem Grundsatzpapier, das auch eine wesentliche Grundlage für die im Rahmen von SReg entwickelte Vision war (siehe Anhang „3_BN_Vision“) haben sich die Gemeinden und Sooß auf mögliche Nutzungen geeinigt. Grundlagen für ein Stadtentwicklungsvorhaben auf diesem Gebiet, das der Vision weitgehend gerecht wird, wurden in der Studie „Grundlagen für einen Masterplanungsprozess und zur Energieraumplanung des Stadtentwicklungsareals Martinek-Kaserne“ (siehe Anhang „6_BN_Emrich“) von Emrich Consulting erarbeitet.

3.2.2 Kurzbeschreibung Demovorhaben Baden

Da jedes smarte Stadtentwicklungsvorhaben auf diesem Areal eine fundierte Auseinandersetzung mit der Wärme- und Stromversorgung bedingt, wurde die Vorbereitung des Demovorhabens in Baden auf diesen Bereich fokussiert. Im gegenständlichen Projekt wurden smarte Lösungen für die Wärme- und Stromversorgung von Martinek-Areal und Umfeld erarbeitet, wobei insbesondere vorhandene Potenziale berücksichtigt wurden.

Gegenüber der ehemaligen Martinek-Kaserne, befindet sich das Betriebsgelände der NÖM AG, welche als großes produzierendes Unternehmen einen hohen Bedarf an Wärme und Strom hat. Zudem fällt bei der NÖM saure Molke als Nebenprodukt an, die zurzeit unter Einsatz einer erheblichen Menge an Prozess- und Transportenergie zu Schweinefutter weiterverarbeitet wird. Angesichts dieser Situation entstand die Idee, ein stromgeführtes Blockheizkraftwerk (BHKW) zu errichten, das an eine Biogasanlage angeschlossen ist, in welcher durch Vergärung der sauren Molke Biogas produziert wird.

Eine Abschätzung, wie viel Energie aus der sauren Molke gewonnen werden kann, ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Potentialabschätzung BHKW betrieben mit saurer Molke

Molke pro Jahr	30.000.000,0	l/Jahr
Volllaststunden	8.000,0	h/Jahr
Elektrische Wirkungsgrad	38,0	%
Thermischer Wirkungsgrad	40,0	%
Heizwert (Hu)	5,5	kWh/Nm ³
Mittlere spezifische Gasproduktion	40,0	m ³ Gas/Nm ³ Molke
Molke pro Woche	576.923,1	l Molke/Woche
Molke pro Woche	576,9	m ³ Molke/Woche
Molke pro Tag	82.191,8	l Molke/Tag
Molke pro Tag	82,2	m ³ Molke/Tag
Gasproduktion pro Woche	126.923,1	kWh/Woche
Gasproduktion pro Tag	18.082,2	kWh/Tag
Durchschnittliche Leistung/Woche	825,0	kW
Auslegung BHKW		
Gasleistungsinput	825,0	kW
Elektrische Nettoleistung	330,0	kWel
Thermische Nettoleistung	371,3	kWth
Elektrische Jahresenergie bei 8000 Volllaststunden	2.640.000,0	kWhel
	2.640,0	Mwhel
Thermische Jahresenergie bei 8000 Volllaststunden	2.970.000,0	kWhth
	2.970,0	MWhth
CO ₂ pro kWh Erdgas	0,4	kg CO ₂ /kWh
CO ₂ Einsparung	2.904.000,0	kg CO ₂ /Jahr
CO ₂ Einsparung	2.904,0	t CO ₂ /Jahr

Generell soll die Wärmeversorgung des Areals auf einem Versorgungsnetz basieren, in das mehrere unterschiedliche Erzeuger, wie das BHKW der NÖM und die Fernwärme der EVN Baden, einspeisen. Zusätzlich kann das geothermische und solarthermische Potential zur Wärmeversorgung genutzt werden. Die Stromversorgung kann durch Photovoltaik-Anlagen, die sich am Martinek-Areal befinden, ergänzt werden.

3.2.3 Smart City Canvas in Baden

Die in Kapitel 3.2.2 umrissene Projektidee wurde in einem Workshop mit VertreterInnen der Stadtgemeinde Baden (siehe Abbildung 5) anhand der Methode des Smart City Canvas (siehe Abbildung 4) genauer bearbeitet.

Da abgesehen von der nachhaltigen Wärme- und Stromversorgung auch die smarte Mobilität – und hier insbesondere die Anbindung des Gebiets an den öffentlichen Verkehr - als zentrales Thema identifiziert wurde, wurden auch zahlreiche Inputs zu diesem Bereich erarbeitet.

Die Ergebnisse dieses Workshops sind im Folgenden dargestellt.



Abbildung 5: Smart City Canvas in Baden

1 - Ziel:

Das Ziel des Demonstrationsprojektes der Gemeinde Baden ist eine ökologische Versorgung mit Wärme und Strom und eine gute öffentliche Anbindung des Entwicklungsgebiets Martinek-Kaserne.

2 - Schlüsselaktivitäten:

Schlüsselaktivitäten im Rahmen des Demoprojektes sind Berechnungen des Energiebedarfs des Entwicklungsgebiets sowie Potentialabschätzungen erneuerbarer Quellen unter der Rahmenbedingung des vorgegebenen Denkmalschutzes (siehe dazu auch Modellrechnungen in „Teilbericht 2 – Roadmap, Maßnahmenkatalog und Aktionsplan“).

Weiters sind die Kooperationsmöglichkeiten mit der EVN und der NÖM im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung und der Einbindung in ein Fernwärmenetz zu berücksichtigen. Mit der ÖBB ist die Möglichkeit der Errichtung einer Schnellbahnhaltestelle zu klären.

3 - Hauptakteure:

Die Gemeinden Baden und Sooß sind neben dem zukünftigen Projektentwickler die Hauptakteure beim Projekt Martinek-Kaserne. Als mögliche Energie-Lieferanten spielen die NÖM im Zusammenhang mit der Biogasanlage sowie Energieversorgungsunternehmen eine wichtige Rolle.

4 - Ressourcen:

Eine wichtige Ressource für die erfolgreiche Umsetzung des Projekts ist die gute Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden sowie mit möglichen Förderstellen, genauso wie eine gute Kooperationsbasis mit den zukünftigen Investoren des Entwicklungsgebiets.

5 - Schlüsselpotentiale:

Schlüsselpotentiale sind die erneuerbaren Energiequellen wie Sonnenenergie und Geothermie, aber auch die beim Industriebetrieb NÖM anfallende saure Molke, aus der über ein an eine Biogasanlage angeschlossenes BHKW Strom und Wärme erzeugt werden könnte.

6 - Zielgruppen:

Die Zielgruppen sind gleich den Hauptakteuren.

7 - Nutzen:

Mit der nachhaltigen Entwicklung des Martinek-Areals sind vielfältige Vorteile verbunden: Ressourcenschonung, Erreichung der Klima- und Energieziele, sinnvolle Stadtentwicklung und ein Imagegewinn für die Gemeinden Baden und Sooß.

8 - Kommunikationskanäle:

Als Kommunikationskanäle sind Pressearbeit, regionale Veranstaltungen und persönliche Gespräche vorgesehen.

9 - Rahmenbedingungen:

Vor Beginn der Umsetzung brauchen die Gemeinden Baden und Sooß fundierte Grundlagen zur Entscheidungsfindung. Einen wesentlichen Baustein dafür stellen die „Grundlagen für einen Masterplanungsprozess und zur Energieraumplanung des Stadtentwicklungsareals Martinek-Kaserne (siehe Anhang „6_BN_Emrich“) dar.

10 - Zeitplan:

Die Aufbereitung der Grundlagenarbeit soll im Herbst 2015 abgeschlossen sein.

11 - Kostenstruktur:

Bei der Umsetzung von Demoprojekten müssen zusätzlich zu den Investitionskosten Kosten für Projektmanagement und –koordination sowie für externe Gutachten berücksichtigt werden.

12 - Finanzierung:

Die Finanzierung des Demoprojektes soll über Fördermittel erfolgen. Personalkosten auf Seiten der Gemeinde können aus Eigenmitteln gedeckt werden.

13 - Monitoring:

Von Beginn an ist ein Monitoring-Konzept zu erstellen, welches ein Monitoring der Verkehrs- und Energieverbrauchsdaten umfasst (z.B. Messung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke DTV, Anzahl der erneuerbaren Energieträger, Energieverbrauchsdatenerfassung etc.)

14 - Good Practice:

Eine Sammlung von Good-Practice-Beispielen liegt mit den Beispielsammlungen zu Kasernenumwandlungen (siehe Anhang „6_BN_Beispiele Kasernenumwandlungen“) und zu Biogasanlagen (siehe Anhang „6_MD_Beispiele Biogasanlagen“) vor.

15 - Innovationsgehalt:

Die Verstromung der sauren Molke mittels BHKW und die Einbindung in ein Fernwärmenetz zeichnen sich durch hohen Innovationsgehalt aus.

3.2.4 Rechtliche Bestimmungen zur Errichtung von Biogasanlagen

Die rechtlichen Anforderungen (vgl. BMWJF, 2013) für die Errichtung einer Biogasanlage sind hoch. Die Positionierung einer Biogasanlage für Molkeabfälle auf dem bzw. in der Nähe des Martinek-Areals impliziert viele Herausforderungen. Insbesondere bedarf es – im Zuge der gesetzlich vorgeschriebenen strategischen Umweltprüfung – einer genauen Analyse der Emissionswerte (Geruch usw.) einer solchen Anlage, um die adäquaten Abstände zu den zukünftigen Siedlungsgebieten richtig abschätzen zu können.

3.2.4.1 Mögliche Gefahren, Ein/Auswirkungen

Eine Biogasanlage stellt eine Anlage zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und / oder Nutzung des Biogases dar. Das Biogas kann in einem BHKW (Blockheizkraftwerk) zur Wärme- und Stromerzeugung durch einen Verbrennungsmotor sowie eine Gasturbine eingesetzt werden. Die Hauptbestandteile von Biogas sind vor allem Methan (45-65 vol%) und Kohlenstoffdioxid (30-55 vol%). Andere Komponenten sind Wasserdampf, Stickstoff, Sauerstoff, Ammoniak und Schwefelwasserstoff.

Bei Biogas sind im Allgemeinen die folgenden Gefahren, sowie Ein/Auswirkungen bei einem Betrieb einer Biogasanlage zu beachten:

- Elektrische Gefährdung
- Explosion
- Gefahren durch chemische Einflüsse
- Geruch
- Hochwasser
- Infektionsgefahr, Gesundheitsgefährdung durch Cofermente

- Lärm
- Mechanische Gefährdung
- Schadstoffemissionen in der Luft
- Thermische Gefährdung
- Verunreinigung von Boden,- Grund,- Oberflächenwasser

Aufgrund dieser Gefährdungen besteht eine Vielzahl rechtlicher Anforderungen, die bei der Errichtung und beim Betrieb von Biogasanlagen zu beachten sind. Ein Auszug davon ist im Folgenden dargestellt.

3.2.4.2 Bautechnik

Bei der Errichtung und Planung einer Biogasanlage ist auf Raumordnungsbestimmungen Bedacht zu nehmen. Für alle baulichen Anlagen ist eine bauliche Bewilligung bei der zuständigen Behörde entsprechend der bundes- und landesgesetzlichen Bestimmungen einzuholen.

Die Errichtung von Biogasanlagen in Grundwasserschutzgebieten, sowie innerhalb des dreißigjährigen Hochwasserabflussbereiches (HQ 30) ist verboten. Die detaillierten bautechnischen Anforderungen sind in der Technischen Grundlage für Biogasanlagen aufgelistet (vgl. BMWJF 2013, S. 23ff).

3.2.4.3 Grundwasser

Im Zuge der Projektierung ist die Lage des Grundwasserspiegels am Standort im Bereich der tiefsten Baukote zu erheben. In Grundwasserschongebieten ist ein wasserrechtliches Bewilligungsverfahren für Biogasanlagen nach den geltenden Grundwasserbestimmungen durchzuführen.

3.2.4.4 Luftschadstoffe

Emissionen aus Luftschadstoffen aus dem Betrieb von Biogasanlagen stammen hauptsächlich aus der unmittelbaren energetischen Nutzung des Biogases in der Verbrennung. Bei der Verbrennung des Biogases in einem Gasmotor eines BHKW werden mit den Verbrennungsgasen vor allem Stickstoffoxide (NO_x), Kohlenstoffmonoxid, Schwefeloxide (SO_x) und flüchtige organische Verbindungen emittiert.

Die NO_x Emissionen umfassen vor allem Stickstoffdioxid (NO_2). Die SO_x Emissionen bestehen hauptsächlich aus Schwefelwasserstoffen (H_2S). Stark eiweißhaltige Abfälle (z.B. Schlachtabfälle oder Lebensmittelabfälle) führen zu sehr hohen H_2S Gehalten. Dies erfordert vor der Verbrennung des Biogases zusätzlich zur Trocknung eine Reinigung des Gases.

3.2.4.5 Geruchsemissionen

Die Geruchsbildung wird neben der Anlagentechnik und der Betriebsweise einer Biogasanlage auch entscheidend von den verwendeten Abfällen bestimmt. Folgende Einteilung kann nach Anlagentyp getroffen werden:

1. Einsatz von ausschließlich nachwachsenden Rohstoffen aus dem landwirtschaftlichen Bereich (NAWARO Anlagen)
2. Einsatz von Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist) zusätzlich zu nachwachsenden Rohstoffen
3. Einsatz von Abfällen zusätzlich zu landwirtschaftlichen Produkten: Cofermentationsanlagen

4. Einsatz von überwiegend vergärbaren Abfällen: Abfallbehandlungsanlage

Allgemein steigen das Potential der Geruchsbildung, sowie die Anforderung an geruchsmindernde Maßnahmen vom Anlagentyp eins bis vier an. Da der eigentliche biologische Prozess zur Biogasherstellung in einem geschlossenen System abläuft sind folgende Prozessschritte hinsichtlich Geruchsentwicklung relevant:

- Anlieferung und Lagerung
- Vorbehandlung und Aufbereitung
- Fermentation
- Behandlung und Lagerung des Fermentationsrückstandes

Oft resultieren eine übermäßige Geruchsentstehung und das Auftreten von Beschwerden aus der Nachbarschaft aus Fehlern in der Planung und beim Betrieb von Biogasanlagen. Diese sind z.B.:

- Unterschätzung der potentiellen Geruchsbelästigung in der Planung und entsprechend geringe Vorsorgemaßnahmen zur Geruchsminderung
- Technische Probleme beim Betrieb
- Unzureichende Wartung der Abluftreinigungsanlagen
- Nachlässige Betriebsführung (offene Tore, verschmutzte Flächen, ...)
- Heranrückende Bebauung, Planungsfehler der Gemeinde

Hinsichtlich Anlieferung und Lagerung der Substrate bestehen bestimmte Anforderungen (vgl. BMWJF 2013, S. 69ff), wobei für Anlagentyp drei und vier besondere Bedingungen einzuhalten sind. Hinsichtlich der Verwendung von tierischen Nebenprodukten müssen diese Substrate durch Hygienemaßnahmen vorbehandelt werden.

3.2.4.6 Hygiene

Bei Einsatz von tierischen Produkten als Rohstoffe in einer Biogasanlage sind relevante Bestimmungen der „EU Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 mit Hygienevorschriften für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte,“ und der dazugehörigen Durchführungsverordnung (EU) Nr. 142/2011 einzuhalten.

Nach dieser Verordnung sind drei Kategorien von tierischen Nebenprodukten definiert.

- Kategorie 1: Material von TSE –verdächtigen und-positiven Tieren, anderen Tieren als Nutz- und Wildtiere, Heimtiere, Zootiere, Tiere, denen verbotene Stoffe verabreicht wurde, etc.
- Kategorie 2: Gülle, Mist, Magen- Darminhalte, Kolostrum, Milch, verendete Tiere sofern sie nicht unter Kategorie 1 fallen
- Kategorie 3: Küchen- und Speiseabfälle, ehemalige Lebensmittel, Material tierischer Herkunft, Frittierfette, Öle

Material der Kategorie 1 darf grundsätzlich nicht in Biogasanlagen verwendet werden. Material der Kategorie 2 darf nur genutzt werden, nachdem es einem zugelassenen Verarbeitungsbetrieb für Material der Kategorie 2 (das sind TKV-Betriebe) einer Drucksterilisation unterzogen und dauerhaft gekennzeichnet wurde. Gülle, Milch und Kolostrum darf in einer Biogasanlage ohne Vorbehandlung verwendet werden, sofern keine seuchenrechtlichen Bedenken bestehen. Material der Kategorie 3 darf in Biogasanlagen verarbeitet werden, muss jedoch einem Hygienisierungsverfahren unterzogen werden (vgl. BMWJF 2013, S. 78 ff).

3.2.4.7 Schallemissionen

Die schalltechnische Belastung ist im jeweiligen Genehmigungsverfahren (Gewerbe,- Bau,- Energie- und Abfallwirtschaftsrecht) zu beurteilen. Dies betrifft in der Regel die Veränderung der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse durch die Schallimmissionen der geplanten Biogasanlage, etwa durch Betriebsgeräusche (z.B. BHKW, Lüftungen, Kühler, Verdichter, Pumpen etc.)

3.2.4.8 Erforderliche Genehmigungsunterlagen

- Allgemeine Projektunterlagen: Anrainerverzeichnis, Lageplan, Flächenwidmungsplan, Grundrisspläne der Biogasanlage, Fließschema der Prozessabläufe, technische Beschreibung der Anlage, Einsatzstoffe unter Angabe der Menge Abfallstoffliste, Betriebsgeschehen, Abfallwirtschaftskonzept
- Detailangaben für Maschinenbau und Gastechnik
- Detailangaben für Bautechnik, Gewässerschutz und Brandschutz
- Detailangaben für Elektrotechnik und Explosionsschutz
- Detailangaben für Schallschutz
- Detailangaben für Luftreinhaltung

4 Literatur

BMWJF (2013): Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend 2013. Technische Grundlage für die Beurteilung von Biogasanlage.

URL:http://www.bmwf.at/Unternehmen/gewerbetechnik/Documents/TG%20Biogasanlage_2013%20Anhang1_6.pdf, zuletzt abgerufen am 30. September 2015

Citizen Canvas (2015): URL: <http://www.citizencanvas.org/>, zuletzt abgerufen am 30. September 2015

NÖ Raumordnungsgesetz (2014): NÖ ROG 2014. URL <https://www.ris.bka.gv.at/>, zuletzt abgerufen am 30. September 2015

NÖ Bauordnung (2014): NÖ BO 2014. URL <https://www.ris.bka.gv.at/>, zuletzt abgerufen am 30. September 2015

Osterwalder A., Pigneur Y.(2009): Business Modell Generation. A Handbook of Visionaries, Game Changers, and Challengers.

URL:http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/businessmodelgeneration_preview.pdf, zuletzt abgerufen am 30. September 2015

Zakk Media (2014): App-Tracking: Was Apps über Sie verraten. URL: <http://www.internetmarketing.at/datenschutz/app-tracking-was-apps-ueber-sie-verraten-201556/>, zuletzt abgerufen am 30. September 2015

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geschlossene Bebauungsweise (vgl. NÖ ROG 2014, §32)	9
Abbildung 2: Gekuppelte Bebauungsweise (vgl. NÖ ROG 2014, §32).....	9
Abbildung 3: Skizze der Smart Mobility App	14
Abbildung 4: Smart City Canvas in Mödling	16
Abbildung 5: Smart City Canvas in Baden	22

5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der Funktionen, Schnittstellen und AkteurlInnen der Smart Phone App für Mödling	15
Tabelle 2: Potentialabschätzung BHKW betrieben mit saurer Molke.....	21

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:

Klima- und Energiefonds

Gumpendorfer Straße 5/22, 1060 Wien

AutorInnen:

Manfred Bürstmayr, Susanne Supper, Teresa Handler, Iris Baart, (eNu)

Beteiligung des gesamten Projektteams, der Gemeinde-Stakeholder, der SubauftragnehmerInnen und externer ExpertInnen (siehe Anhang „1_Projektbeteiligte gesamt“) an der Erarbeitung und Diskussion der Inhalte.

Cover:

© Michael Paukner

Herstellungsort:

Mödling, September 2015

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds im Rahmen der Smart-Cities-Initiative gefördert.

in Zusammenarbeit mit:



FFG

Österreichische
Forschungsförderungsgesellschaft

Stadtgemeinde Baden
bei Wien



Marktgemeinde Wiener Neudorf
www.wiener-neudorf.gv.at



ENERGIE
PARK

