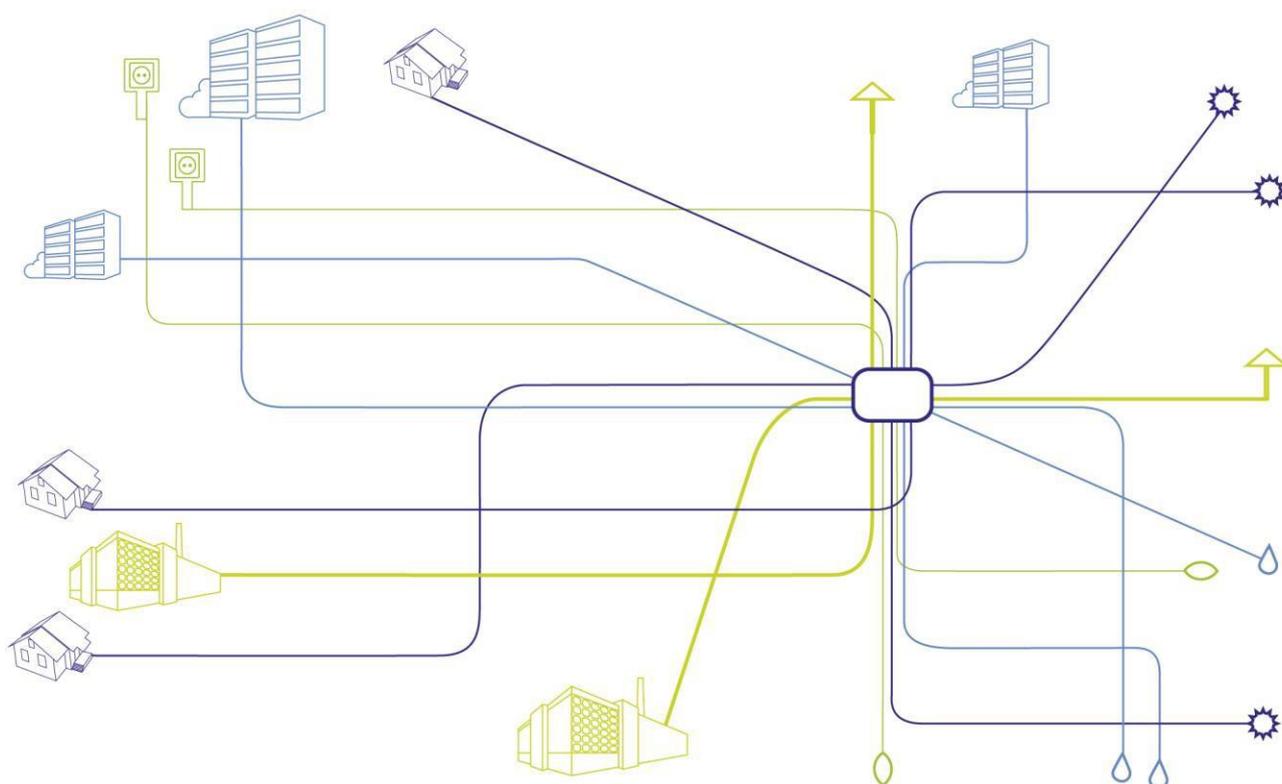


# Blue Globe Report

Smart Cities #11/2018



## Smartes Leben am Wasser



## VORWORT

Die Publikationsreihe **BLUE GLOBE REPORT** macht die Kompetenz und Vielfalt, mit der die österreichische Industrie und Forschung für die Lösung der zentralen Zukunftsaufgaben arbeiten, sichtbar. Strategie des Klima- und Energiefonds ist, mit langfristig ausgerichteten Förderprogrammen gezielt Impulse zu setzen. Impulse, die heimischen Unternehmen und Institutionen im internationalen Wettbewerb eine ausgezeichnete Ausgangsposition verschaffen.

Jährlich stehen dem Klima- und Energiefonds bis zu 150 Mio. Euro für die Förderung von nachhaltigen Energie- und Verkehrsprojekten im Sinne des Klimaschutzes zur Verfügung. Mit diesem Geld unterstützt der Klima- und Energiefonds Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung, Mobilität und Marktdurchdringung.

Mit dem **BLUE GLOBE REPORT** informiert der Klima- und Energiefonds über Projektergebnisse und unterstützt so die Anwendungen von Innovation in der Praxis. Neben technologischen Innovationen im Energie- und Verkehrsbereich werden gesellschaftliche Fragestellung und wissenschaftliche Grundlagen für politische Planungsprozesse präsentiert. Der **BLUE GLOBE REPORT** wird der interessierten Öffentlichkeit über die Homepage [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at) zugänglich gemacht und lädt zur kritischen Diskussion ein.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm „**Smart Cities Demo – 7. Ausschreibung**“. Mit diesem Förderprogramm verfolgt der Klima- und Energiefonds das Ziel, große Demonstrations- und Pilotprojekte zu initiieren, in denen bestehende bzw. bereits weitgehend ausgereifte Technologien und Systeme zu innovativen interagierenden Gesamtsystemen integriert werden.

Wer die nachhaltige Zukunft mitgestalten will, ist bei uns richtig: Der Klima- und Energiefonds fördert innovative Lösungen für die Zukunft!



Theresia Vogel, Geschäftsführerin Klima- und Energiefonds



Ingmar Höbarth, Geschäftsführer Klima- und Energiefonds

## PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

### A. Projektdetails

<b>Kurztitel:</b>	SLaW
<b>Langtitel:</b>	Smartes Leben am Wasser – Danube Flats als Green Filter zur Rückgewinnung des Donauufers
<b>Programm:</b>	Smart Cities Demo - 07. Ausschreibung
<b>Dauer:</b>	05.09.2016 bis 04.09.2017
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Mag. Manuela Haromy
<b>Kontaktperson - Name:</b>	Reinhold Schmidt
<b>Kontaktperson – Adresse:</b>	Löwenstraße 47, 1030 Wien
<b>Kontaktperson – Telefon:</b>	+43 664 4115517
<b>Kontaktperson - E-Mail:</b>	reinhold.schmidt@sb-gruppe.at
<b>Projektwebsite:</b>	www.slaw-smartcity.at
<b>Schlagwörter (im Projekt bearbeitete Themen- /Technologiebereiche)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gebäude <input type="checkbox"/> Energienetze <input checked="" type="checkbox"/> andere kommunale Ver- und Entsorgungssysteme <input type="checkbox"/> Mobilität <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation und Information
<b>Projektgesamtkosten</b>	195.063 €
<b>Fördersumme genehmigt:</b>	117.037 €
<b>Fördernummer:</b>	K15SC7F234072
<b>Erstellt am:</b>	30.10.2017

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

## B. Projektbeschreibung

### B.1 Kurzfassung

<p><b>Ausgangssituation / Motivation:</b></p>	<p>Am Standort des Bauprojekts Danube Flats, auf einer Fläche von 28.000 m<sup>2</sup>, direkt neben Reichsbrücke und dem Hochhaus <i>Neue Donau</i> im 22. Wiener Gemeindebezirk, entstehen im 150 m hohen Wohnturm rund 500 neue Wohnungen, sowie ein Terrassenhaus. Durch eine teilweise Überplattung werden neue Grün- und Freizeitflächen geschaffen, innovative Freiraumgestaltung soll das Gebiet bis zur Wasserkante einbinden. Als erstes begrüntes Wohnhochhaus Wiens, schließen die Danube Flats eine Baulücke und schaffen neben Wohnraum neue urbane öffentliche Frei- und Grünräume für den Stadtteil der Zukunft. Exponierte Lage, Nähe zum Wasser und gestalterische, aber auch ökologische und soziale Ansprüche verlangen nach neuen, innovativen Lösungen. Das Sondierungsprojekt SLaW zielte darauf ab Wissenslücken zu schließen, Wohnformen in der Vertikalen im Sinne der urbanen Nachverdichtung zu ihrem Optimum zu bringen und durch Einbindung multidisziplinärer Instrumente, eine Stadtoase der Zukunft zu entwickeln.</p>
<p><b>Bearbeitete Themen- /Technologiebereiche:</b></p>	<p>Gebäude, Wohnturm, Vertikal- und Dachbegrünung, Freiraumgestaltung, Stoffflüsse - Regenwassermanagement, andere kommunale Ver- und Entsorgungssysteme, Digitale Kommunikation und Information, Soziale Innovation</p>
<p><b>Inhalte und Zielsetzungen:</b></p>	<p>Im Sinne der Visionsbildung einer „Stadtoase“ war es ein wesentliches Ziel des Sondierungsprojektes SLaW eine Verschneidung verschiedener Fachexpertisen zu erreichen, die eine Optimierung des Wohnens im Wohnhochhaus, seiner näheren Umgebung an der Uferkante und des Stadtteils zu generieren. Durch die Vernetzung und gegenseitige Abstimmung der Einzelkomponenten Frei- und Grünraum inklusive Vertikal- und Dachbegrünung, Ver- und Entsorgung, digitaler Technologien und ständigem Bedacht auf die sozialen Folgewirkungen, war erklärtes Ziel das Gesamtsystem Wohnhochhaus nicht als Solitär dastehen zu lassen, sondern die Uferkante „aufzubrechen“ und neu zu definieren. Dem Gebiet um den zu entstehenden Wohnturm neues Leben einzuhauchen und eine smarte Vernetzung von Frei- und Grünraum, der nicht in der Horizontalen Halt macht zu schaffen, sondern der sich bis in die Vertikale erstreckt, galt als Prämisse von SLaW. Dabei den Menschen nicht zu vergessen, sondern vielmehr in den Mittelpunkt zu stellen galt als Leitbild des Projekts.</p>

	<p>Ziel war die Vorbereitung einer Roadmap und eines Maßnahmenkatalogs für die Vorbereitung eines Demonstrationsprojektes im Rahmen des Bauvorhabens Danube Flats, mit Fokus auf die technische Umsetzung der Begrünung am Wohnturm, Organisationsprozesse und technologische Umsetzung auf digitaler Ebene im Wohnturm, sowie die Gestaltung des physischen Umfelds Danube Flats bis zur Uferkante, auf Basis des städtebaulichen Vertrags.</p>
<p><b>Methodische Vorgehensweise:</b></p>	<p><u>Nachhaltige Wasserwirtschaft für den Freiraum</u>          Grundlagenerhebung und Rahmenbedingungen; Ableitung Anforderungen an die Bauelemente nachhaltige Wasserwirtschaft; Zusammenstellung zu Maßnahmenbündeln für das Projektgebiet; Erstellung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen; Zusammenstellung von möglichen Demoprojektthemen RWM und Freiraum; Ausformulierung von Aufgabenstellung und Leistungsbedarf für die Umsetzungsplanung der freiraumintegrierten RWM durch Beschreibung und Quantifizierung der <u>Planungsleistungen</u>.</p> <p><u>Living Lab – Reboundeffekte und Rückgewinnung Naherholungsgebiet neuer urbaner Uferfreiräume</u>          SWOT-Analyse zu innovativen Freiraumtypologien; Sondierungsreise Paris und Amsterdam: Fokus innovative, multifunktionale Freiraumtypologien, innovative Begrünungsmaßnahmen (Verschneidung zu AP4); Stakeholderworkshops (NutzerInnengruppen, Typologien); ExpertInneninterviews; Abgleich städtebaulicher Vertrag; Abgleich mit Magistratsabteilungen; Ziel multiplizierbares Konzept als Best Practice für Uferzonen; Erstellung eines Pflanzenkatalogs <i>Green Filter</i> Maßnahmen: Anwendung in der Freiraumplanung im urbanen Bereich; Katalog innovativer Freiraumtypologien und Leitlinien (Pflanzenkatalog) für Neugestaltung von Uferzonen als <i>Green Filter</i>;</p> <p><u>Green Skyscraper: Fokus Vegetation</u>          Stand der Technik &amp; Normenvorgaben; Durch die spezielle Situation im Projektgebiet bedingte Innovationen eingebracht und alternative Varianten entwickelt; Sammlung von Referenzbeispielen, Reisen zu Begrünungsobjekten im Ausland - weitere Erkenntnisse zur Integration am Standort Wien; Praxiserprobte Best-Practice-Beispiele innovativer Bewässerungstechnik als wertvoller Input; Workshops: Diskussion von Lösungsansätze, Konzepte evaluiert und Entwicklung einer smarten, partizipativen und kostengünstigen Lösung für Pflege und Wartung der Begrünung evaluiert; Regelmäßige</p>

	<p>Feedback Loops, um die erarbeiteten Konzepte zu koordinieren; AddOn! Lehrveranstaltung an der Universität für Bodenkultur, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Fachbereich Vegetationstechnik für LandschaftsplanerInnen;</p> <p><u>Digitales Nachbarschaftszentrum &amp; Soziale Innovation</u>          Marktanalyse digitaler Systeme im Wohnbau (FM) national und international; SWOT-Analyse; Einordnung im Kontext Leben im Wohnhochhaus; ExpertInneninterviews; Evaluierung der Systemebenen und technische Möglichkeiten (State-of-the-Art); Finanzierungs- und Betreibermodellen (Businessmodell); Workshops mit Fokusgruppen über Nutzer- und Nutzungsinteressen; Entwicklung Mock-Up und Testung durch Fokusgruppen; Re-evaluierung Redesign Mock-Up (iteratives Design); Kosten-Nutzen-Rechnung und Business Modell (Finanzierungsmodell) grob erarbeitet; Weiterentwicklung zum Klick-Dummy als Prototyp;</p>
<p><b>Ergebnisse und Schlussfolgerungen:</b></p>	<p>Im Rahmen des Sondierungsprojektes wurde das Wohnbauprojekt Danube Flats an seinen neuralgischsten Punkten näher beleuchtet. Ergebnis ist die Vision für den konkreten, künftigen Standort der Danube Flats (Sonderstellung Wohnhochhaus), wie auch die Möglichkeit eines Upscaling-Prozesses bzw. ein Strategiepapier. Entwickelt wurde ein Leitbild für eine potentielle Multiplikation an ähnlichen Standorten (dicht verbaute Uferzone) unter Einbindung der Fokusthemen Wasser, Rückgewinnung urbaner Freiräume, vertikaler Begrünung und digitaler Technologien. Für die Fördernehmerin stellen die Ergebnisse Grundlage, konkrete Roadmap und Leitfaden für die Vorbereitung der Umsetzungsplanung und eines Demoprojektes dar.</p> <p>Als relevanteste Empfehlung bei einem ähnlichen Projekt dieser Größenordnung, jedoch auch <i>downscaled</i> im Bereich des gängigen Wohnbaus, ist die interdisziplinäre Verschneidung von Fachexpertisen im Sinne einer <i>Smart City</i> unumgänglich. Im Rahmen der Sondierung SLaW bewährte sich die fachliche Zusammenarbeit in den Bereichen von Vegetationstechnik, Vertikal- und Dachbegrünung mit Digitalisierungsprozessen im und rund um das Wohnhaus, deren Operationalisierung im Allgemeinen und der</p>

<p><b>Ausblick:</b></p>	<p>Im Rahmen des Sondierungsprojektes „Smartes Leben am Wasser – Danube Flats als Green Filter zur Rückgewinnung des Donauufers“ konnte eine Vielzahl an Themenkreisen vertieft und weiterentwickelt werden. Insbesondere in den Bereichen vertikale Vegetationstechnik und Bewässerungssysteme in der „Trogbegrünung“, Regenwassermanagement, der Neuinterpretation von Grün- und Freiräumen, sowie im Bereich digitaler Systeme im Wohnbau, wurden einerseits weitere, tiefgehende Forschungsagenden definiert, andererseits der Bedarf an Umsetzungs-, Versuchs- und Demonstrationsvorhaben identifiziert. Diese Bereiche sollen nun weiter vertieft und in der Bauausführung erprobt und demonstriert werden.</p>
-------------------------	---

## B.2 English Abstract

<p><b>Initial situation / motivation:</b></p>	<p>On site of the construction project Danube flats, an area of 28.000 sqm, right next to the Reichsbrücke and the highrise Neue Donau in the 22<sup>nd</sup> Viennese district, a 150m residential highrise and a terraced building is going to be constructed. By overbuilding part of the motorway, new green and leisure zones are being created. Innovative, multifunctional open spaces shall incorporate the area right up to the waterfront. As being the first green residential highrise in Vienna, the Danube Flats infill an empty site, create new housing space as well as free, green public spaces for the district of the future city. The exposed location, proximity to water and creative, but ecological and social claims too, demand for new, innovative solutions.</p> <p>The project SLaW aimed at closing knowledge gaps, on how to organize and optimize housing in vertical structures by incorporating multidisciplinary instruments for the urban oasis of the future.</p>
<p><b>Thematic content / technology areas covered:</b></p>	<p>Buildings, Residential highrise building, vertical and rooftop greening, public space, rainwater management, municipal maintenance and disposal, digital communication and information, social innovation</p>
<p><b>Contents and objectives:</b></p>	<p>Within the meaning of an „urban oasis“, it was a crucial objective of the project SLaW, to blend different specialist subjects, which optimize living in a residential highrise, public life in its closeby surroundings and living at the waterfront. Through connecting individual components such as vertical and rooftop greening, maintenance and disposal, digital technologies, whilst continuously monitoring the social impact of taken measures, it was a declared objective to not let the highrise stay solitarily, but to let its impact grow up until the waterfront and „crack“ its frontier. SLaW wanted to create smart connections in green public splaces, green spaces that do not stop in the horizontal, but grow vertically, whilst never forgetting the human being as bein central to all objectives.</p>

	<p>The goal was to prepare a roadmap and a package of measures for the Danube Flats becoming a demo project, with a strong focus on the technical implementation of vertical greening, organizational processes and technical implementation in the digital sphere, as well as shaping the surrounding of the building project in an innovative, sustainable way, whilst regarding the defaults of the town planning contract.</p>
<p><b>Methods:</b></p>	<p><u>Sustainable water management for public space</u>          Survey of basics; deduction of requirements for construction components for sustainable water management; bundling of measures for project site; deduction, conclusion and recommendations; suggestions for demonstration project for water management in public space; tasks and level of performance for integrated water management and quantification of construction planning;</p> <p><u>Living Lab – Rebound effects and recovery of leisure zones for new public spaces at the waterfront</u>          SWOT-analysis of innovative typologies of public spaces; field trip to Paris and Amsterdam with a focus on innovative, multifunctional typologies in public space and innovative measures in urban greening; expert interviews; alignment with guidelines of the town planning contract; objective: concept for multiplication as best practice for public space at the waterfront; assigning learnings from international expertise and field trips; plant catalogue for green filter measures: implementation in urban public spaces; catalogue of innovative typologies of public spaces and recreation at the waterfront as green filter;</p> <p><u>Green Skyscraper – Focus vegetation</u>          Level of technology and knowledge (State-of-the-Art) and standards; unique site demands innovative planning and alternative/various proposals; collection of reference projects, field trips to international greening projects; best practice projects in innovative watering technologies; Workshops: discussion of various solutions, participatory and affordable; evaluation of concept and development of a smart care and maintenance; continuous feedback loops; AddOn! Lecture at the BOKU Wien – University of Agriculture, Institute for Soil Bioengineering, Department for vegetation technology;</p>

	<p><u>Digital community center &amp; Social innovation</u></p> <p>Market analysis of digital system in housing (FM)- national / international; SWOT-analysis; classification in the context of living in a residential highrise building; expert interviews; evaluation of system level and technical options (State-of-the-Art); financing and business model; workshops with focus groups on user interests and experience; re-evaluation and redesign Mock-up (iterative design); cost-benefit-calculation roughly developed; further development of the click-dummy as a prototype;</p>
<p><b>Results:</b></p>	<p>Within the scope of the project SLaW, we examined the most sensitive parts of the residential development project <i>Danube Flats</i>. The result is a vision for the specific, future site (exceptional status as a highrise residential building), as well as the opportunity of an upscaling-process resp. a strategy paper. Furthermore, a guideline paper was developed for potentially multiplying the concept of an urban oasis as a <i>Green Filter</i> at the waterfront and generally of future public spaces, combining the focus topics of water, regaining urban leisure spaces, vertical greening and digital technologies. This sets the basis for a definite roadmap and guideline as preparation for planning implementation and the realization as a demo project.</p> <p>The most relevant recommendation for similar projects, which can also be downscaled to everyday, trivial housing developments, is the interdisciplinary intersection of expertises in the sense of a Smart City. Within the frame of SLaW it proved to work cooperatively together: Vegetation technologies, vertical and rooftop greening with digital processes, their operationalization in general terms and with a focus of the interaction between housing and its surrounding public spaces.</p>
<p><b>Outlook / suggestions for future research:</b></p>	<p>Within the scope of SLaW a multitude of various topics could be intensified and further developed. Especially the topics of vegetation technology and watering systems of tray greening, rainwater management as well as digital systems in housing. Specific tasks and plans of action were identified and shall now be further deepened and developed for final building construction to become a demo project and best practice example for an <i>Urban Oasis</i> as <i>Green Filter</i> for the city of the future – right at the waterfront.</p>

### B.3 Einleitung

Ziel des Projekts "Smartes Leben am Wasser" war es das ambitionierte Projekt **Danube Flats**, durch eine eingehendere Vertiefung der Einzelkomponenten, einer gesamtheitlichen Optimierung im Sinne einer *Smart City* zuzuführen. Die *Danube Flats* sind eines der ersten beiden Bauprojekte in Wien, die mit einem "Städtebaulichen Vertrag" einhergehen. Darüber hinaus werden sich die Danube Flats unter den **zehn höchsten begrünten Wohnhäusern weltweit** einreihen. Die Herausforderungen die sich bei einem solchen Projekt auftun, liegen auf der Hand.



Quelle: <https://www.wien.gv.at/ma41datenviewer/public/start.aspx>

Angefangen bei der **Begrünung bis in 150m Höhe**, stellen sich Fragen der technischen Lösung im Hintergrund – der Vegetationstechnik, der Bewässerung und vor allem der Frage – wer pflegt und erhält das? Dann folgt die Frage nach **Sicherheit**, des Zutritts zum Gebäude, der Haustechnik und der Logistik im Gebäude – Stichwort Digitalisierung, IoT und Smart Home. Bis hin zu Fragen danach wie ein **Solitär in einer bestehenden Umgebung** wirkt, aber auch wie er anders wirken kann: Wie können **Vertikale und Horizontale** interagieren und kommunizieren? Wo entstehen Reibungsflächen und wie kann diesen entgegengewirkt werden? Und wie mit der (durch den städtebaulichen Vertrag bedingten) Neugestaltung der **Umgebung bis zur U-Bahnstation** und der Uferkante der Donau umgehen? Welche **innovativen Grün- und Freiraumtypologien** die ökologisch nachhaltig, praktikabel und darüber hinaus sozial inklusiv wirken, können entwickelt werden?

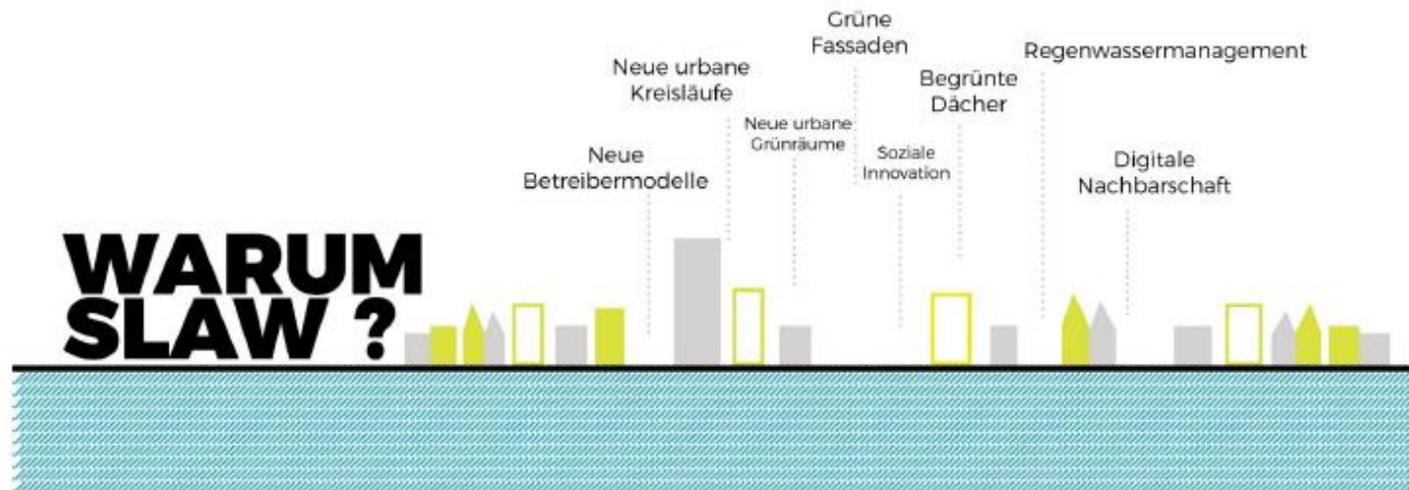


## HARD FACTS

- Danube Flats  
Wagramer Straße 2, 1220 Wien
- Wohnturm & Terrassenhaus
- Fläche von 28.000 m<sup>2</sup>
- 150 m hoch - 500 WEH
- Begrünte Terrassen
- Rückgewinnung der Uferzone
- Erster städtebaulicher Vertrag Wiens



Im Sinne dieser Fragen und **Aufgabenstellungen** denen man sich stellen musste, wirkten folgende Themenkreise als **Schwerpunkte** des Projekts:



Arbeitspaket 2 - Nachhaltige Wasserwirtschaft für den Freiraum



Arbeitspaket 3 - Living Lab, Reboundeffekte und Rückgewinnung  
Naherholungsgebiet neuer urbaner Freiräume



Arbeitspaket 4 - Green Skyscraper: Fokus Vegetation



Arbeitspaket 5 - Digitales Nachbarschaftszentrum &  
Soziale Innovation



## Schwerpunkte des Projekts

AP1 **Im Sinne der Qualitätssicherung** – Organisatorisches und inhaltliches Projektmanagement & Koordination

AP2 **Im Sinne einer ökologisch nachhaltigen Stadtoase** an der Uferkante - Nachhaltige Wasserwirtschaft für den Freiraum: In Form eines smarten Umgangs mit Regenwasser, Donauwasser und Brauchwasser sowie Stärkung des Bewusstseins für die Ressource Wasser durch Erlebbarkeit generieren

AP3 **Im Sinne einer sozial nachhaltigen Stadtoase und neuer Grün- und Freiräume** – Living Lab als Rückgewinnung Naherholungsgebiet neuer urbaner Uferfreiräume: Innovative Freiraumtypologien, Stärkung der Sicherheit im öffentlichen Raum, Waterfront als innovativer Inkubator – urbaner Flair mit grüner Note

AP4 **Im Sinne der Vision einer grünen Stadtoase** bis in den Himmel – Green Skyscraper Fokus Vegetation – Optimierte Trogbegrünung „Sky Gardens“: Pflanzenauswahl und Ausrichtung, Bewässerungssysteme, Trogaufbau, Pflegemaßnahmen und –Konzept

PLUS (AddOn): Lösungskonzepte Dachgärten – Biodiverse Dachbegrünung am Terrassenhaus

AP5 **Im Sinne der Digital & Smart City und sozialer Innovation in der Stadtoase**

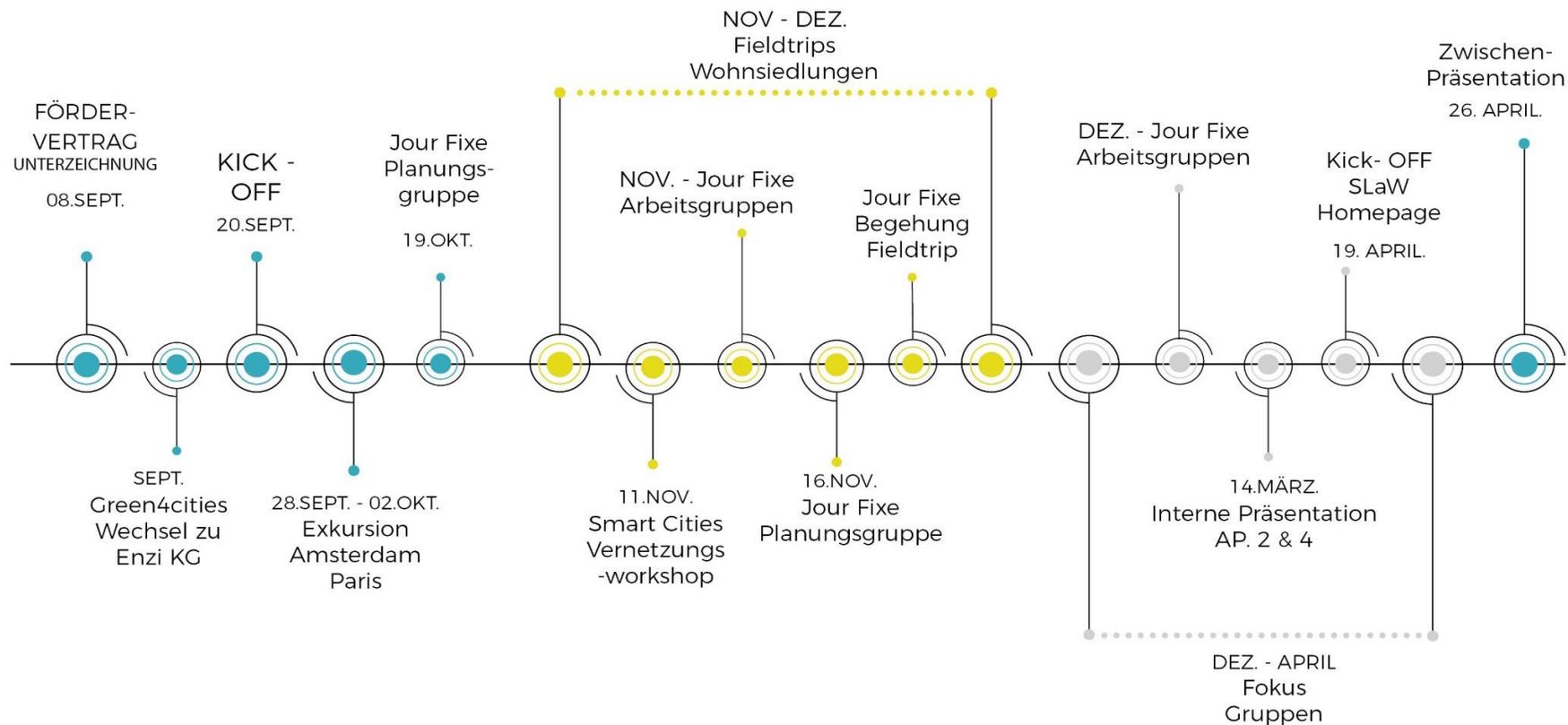
– Digitales Nachbarschaftszentrum & Soziale Innovation: Digitales Property Management und soziale Vernetzung in und rund um den Wohnturm, Nachbarschaft vernetzen, In-House Logistik, Vernetzung mit der Umgebung, Digitaler Service Support

AP6 **Im Sinne der strategischen Bündelung der Ergebnisse** zur Überführung in die Demo Umsetzung einer Stadtoase – Vision Leben am Wasser: Strategie und Vorbereitung, Maßnahmenkatalog, Roadmap

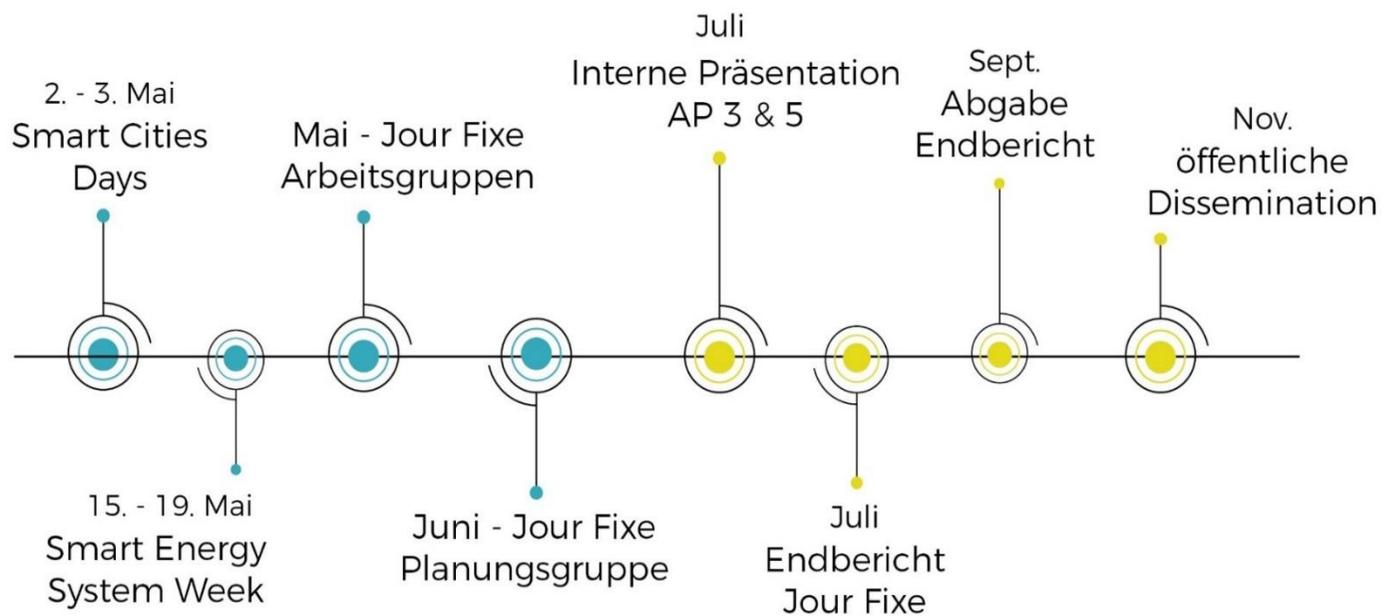
## Arbeitsstruktur und Methoden

Nachfolgend ein Überblick der Arbeits- und zeitlichen Abläufe der getätigten Schritte im Sondierungsprojekt SLaW.

# TIMELINE: SEPT 016 - APRIL 017



# AUSBLICK 2017



AP2 Nachhaltige Wasserwirtschaft für den Freiraum

**ÖFFENTLICHE FREIRÄUME**



**REGENWASSER - BEWIRTSCHAFTUNG**

**GEWÄSSER-PLANUNG**

Wie kann Wassermanagement im Freiraum ökologisch, sozial-interaktiv und wirtschaftlich zur erlebbaren Smart City beitragen?

**FEB 2017**

**FEB 2017**

Der grüne Wohnturm als Inbegriff der Smart City – verdichteter, grüner Wohnraum mit einer widerstandsfähigen Begrünung, ökologischem Mehrwert und kaufmännischer Machbarkeit?

**Dach- und Fassadenbegrünungskonzepte**

**Betreiber - und Pflegemodelle**



AP4 Green Skyscraper: Fokus Vegetation

**MILESTONES**

AP3 Living Lab

Reboundeffekte und Rückgewinnung Naherholungsgebiet neuer urbaner Uferfreiräume



Digitale Stadt

Raum - Planung

Neues urbanes Grün

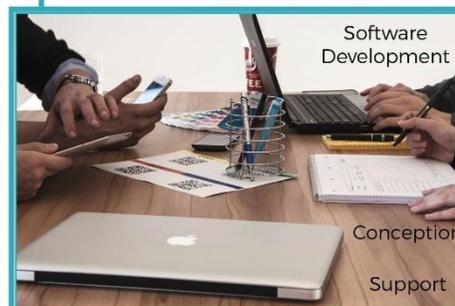
Innovation Public Space

„Leben am Wasser“ anders und neu gedacht? Was bedarf es um die Wasserkante „aufzubrechen“, funktionierende und funktionale (produktiv, inklusiv und als Green Filter) Freiräume an der Waterfront zu schaffen?

**MAI 2017**

**JUNI 2017**

Wie können Technologie und digitale Systemlösungen das Leben im Hochhaus operativ stärken und optimieren, und im Sinne der Nachbarschaft verbessern, aber nicht ersetzen?



Software Development

Conception

Support

AP5 Digitales Nachbarschaftszentrum & Soziale Innovation

**Auszüge aus der methodischen Vorgehensweise in den jeweiligen Arbeitspakete**

**IDEE**  **→ HERAUSFORDERUNG**  **→ INNOVATION**

**Ausgangslage:**

- Laut Bebauungsplan ist die Einleitung in den Kanal mit  $0,0111\text{ l/s/m}^2 = 136,57\text{ l/s}$  beschränkt
- Auf dem Baufeld steht kein Erdkern zur Verfügung um auf herkömmliche Art und Weise zu versickern



**Lösungsansatz:**



- Eine Einleitung in die Neue Donau ist nur nach einer Reinigung möglich. Eine dem Standort angepasste Lösung ist rechtliches und organisatorisches Neuland - Verdunstung (Draingardens)
- Erhöhung der Verdunstung (z.B. durch Draingardens)

**Methodik:**

- Analyse von Bestand und Planung
- Recherche Best Practice Beispiele
- Entwicklung von Systemelementen
- Aufzeigen und Bewerten von Szenarien
- Abstimmung mit Auftraggeber



## Welche Herausforderungen standen bereits zu Beginn der Sondierung fest?

### Quantitativ bedingt

- Ist-Zustand, Geländebeschaffenheit und bauliche Gegebenheiten (Beton, Versiegelung & Architektur)
- Städtebaulicher Vertrag und Auflagen
- Neuorganisation und Gestaltung Bereich Copa Cagrana

### Qualitativ bedingt

- Von der Vertikalen in die Horizontale - Leben im Hochhaus als Herausforderung
- Einbindung und Verbindung des Wassers als Element - Aufbrechen der Uferkante
- Inklusive Nutzerinneninteressen abwägen

## Methodik & Prozess

Feldstudien vor Ort  
(Begehungen & „Ort lesen“)



Sondierungsreise Amsterdam & Paris



Definition und Gliederung multifunktionaler Freiräume



Pflanzenkatalog Green Filter Uferzone



Sondierung multifunktionaler Urban Furniture



Maßnahmenkatalog - Freiraumplanung



# METHODIK

**Gemeinsames Lernen:** - Best-Practice-Beispiele (Diskurs)  
- SLaW-Team Fachexkursionen zu Amsterdam & Paris

**More Brains:** - Erweiterung des Innovationshorizontes  
- DAF im Fokus einer Lehrveranstaltung für  
LandschaftsplanerInnen an der BOKU

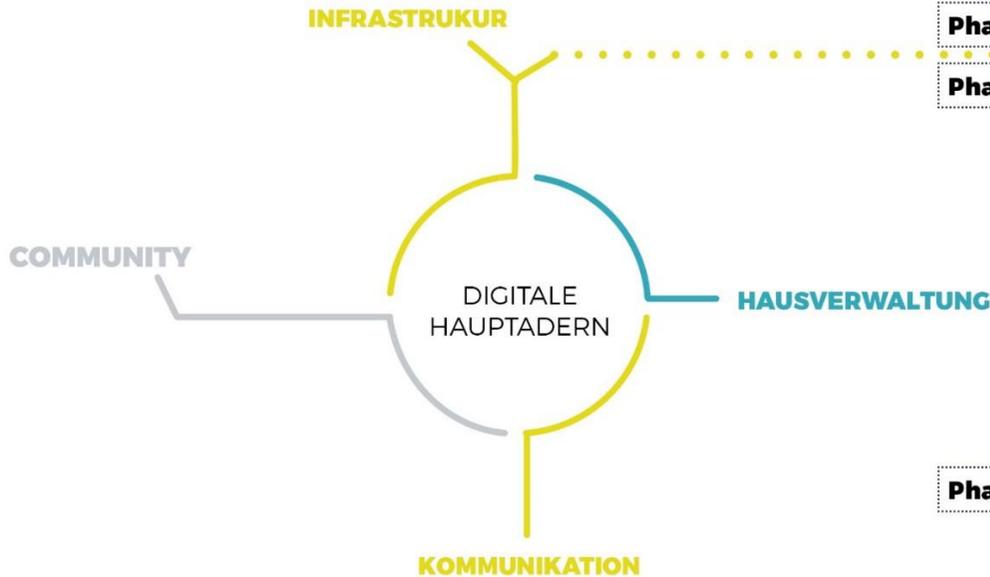
**Technik & Betrieb:** - Konzepte und Praxishinweise für  
Detailplanung auf technischer Ebene

# BASIS

- Fundierte Basis: Vorprojekt BOKU-Versuchsanlage Cineplexx Reichsbrücke, Studien von Weatherpark GmbH
- Grundlagen geben Sicherheit: ÖNORM L1131 und Fassadenbegrünungsleitfaden gewährleisten technische Sicherheit
- Stand der Technik & zukunftsweisende Pilotprojekte



# #DANUBEFLATS digital



## Methodik & Prozess

- Phase 1** Basissondierung (Recherche national & international, Zieldefinition)
- Phase 2** ExpertInneninterviews & Field Trips
- Phase 3** Fokusgruppen
- Phase 4** Prototyping (TP – Teilphasen)
  - TP1 Mock-Up
  - TP2 Evaluation
  - TP3 Klick-Dummy 1.0
  - TP3 Klick-Dummy Testing Fokusgruppen (ua. Thinking Aloud Method)
  - TP4 Iterativer Evaluationsprozess inkl. Usability Design
  - TP5 Klick-Dummy 2.0
  - TP6 Testing Fokusgruppen
- Phase 4** Final Finish Klick-Dummy

**#nicht ersetzt dennoch digital vernetzt**



## B.4 Hintergrundinformationen zum Projektinhalt

### B4.1 Stand der Technik und Stand des Wissens

Entsprechend der jeweiligen thematischen und fachlichen Bereiche, baute SLaW auf folgendem „**State-of-the-Ar**“ auf.

#### B4.1.1 Extensive Begrünung

##### Ausgangslage

Das Wiener Stadtgebiet erlaubt sich etwa die Hälfte des Stadtraumes als „*Grünraum*“ zu bezeichnen. Im Sinne nachhaltiger Ökologie und Faktoren wie Klimawandel, ist es dennoch wichtig nach neuen Möglichkeiten der Schaffung grüner Infrastrukturen zu suchen.

Dabei rückt die **Begrünung von Gebäuden** bei Stadtverwaltungen, ArchitektInnen und Bauträgern in den Vordergrund. Die positiven Auswirkungen auf sommerlichen Wärmeschutz, Wärmedämmung, Lärmschutz, Schutz der Bausubstanz und auch die Ästhetik spielen dabei eine Rolle. Allgemeine Architektur und (mikro-) klimatische Bedingungen verlangen jedoch nach individuellen vegetationstechnischen Lösungen.

**Fassaden- und Dachbegrünungen** sind international wie national in den letzten Jahren auf dem Vormarsch. Die Begrünung von Wohnhochhäusern verbleibt meist im konzeptionellen bzw. visionären Bereich. Recherche und Expertengespräche ergaben, dass es in erster Linie an der finanziellen Umsetzung scheitert und eine fundierte wissenschaftliche **Sondierung der Vegetationsmöglichkeiten** für individuelle Standorte fehlt.

Im Vorfeld des Projekts *Danube Flats* wurden mit der BOKU Wien Untersuchungen der Vegetationsentwicklung ausgewählter Zeigearten in Pflanzencontainern direkt am Standort „Cineplexx Dach“ durchgeführt und als Handbuch zur geeigneten Pflanzenwahl für die Bepflanzung der Tröge erarbeitet. Aufbauend auf die umfassenden Untersuchungen auf den **lokalen Versuchsflächen** sind darin Empfehlungen für eine möglichst standortgerechte Bepflanzung, Pflege- und Bewässerungsmaßnahmen, inklusive Hilfestellung für eine erfolgreiche, langfristige Begrünung, angeführt.

Darüber hinaus förderte die S+B Gruppe Forschungen der BOKU Wien im Bereich *Urbanes Gärtnern* und *Dachbegrünungssubstrate in urbanen Stadtgärten*, unter der Leitung von Petja Hargeiter.

*Studien und Literatur siehe Anhang.*

##### Projekte national

Österreichweit sind begrünte Wohnhochhäuser, bis auf wenige Teillösungen wie etwa der Wohnpark Alt Erlaa, bisher in technisch ausgereifter und ganzheitlicher Form nicht verwirklicht. Die *Smart City Graz* befindet sich auf den Reininghausgründen gerade im Aufbau der **Begrünung von Wohnhäusern** mittels Pflanztrögen.

*Fassadenbegrünung (auszughaft):*

- Werkstätten und Kulturhaus WUK, Währinger Straße 59, 1090 Wien
- AUVA, Adalbert-Stifter-Straße 65, 1200 Wien
- Bezirksamt Margareten, Schönbrunner Straße 54, 1050 Wien
- „Heimbau“ Adalbert-Stifter-Straße 69, 1200 Wien
- MA 48, Einsiedlergasse 2, 1050 Wien
- Diverse private Hauswandbegrünungen

*Dachbegrünung (auszughaft):*

- Versuchs-Gründach am Bürogebäude der MA 22
- Diverse private Dachbegrünungen in Wien Projekte international (Wohnhochhäuser begrünt)
- Bosco Verticale (Vertical Forest), Mailand, Italien
- Der Tour des Cèdres, Lausanne, Schweiz (Fertigstellung 2017)
- The Flower Tower, Paris, Frankreich
- One Central Park, Sydney, Australien
- Capella Garcia: Green Side-Wall, Barcelona Spanien Parkroyal Hotel und Kunstschule (SOTA), Singapur

#### **B4.1.2 Digitales System & Soziale Innovation**

Ausgangslage

Neben den Feldern der technologischen und digitalen Innovationen hat sich mittlerweile die Querschnittsmaterie der **Sozialen Innovation** als dritte Säule von ebenbürtiger Relevanz im Diskurs etabliert. Technologisierung und Digitalisierung prägen die moderne Gesellschaft und vice versa. Durch Initiativen wie der „**Digitalen Agenda**“, hat auch die Stadt Wien die disruptiven Potentiale der Verschneidung von digitalen und sozialen Prozessen erkannt – und handelt. IKT prägen unseren Alltag, unser Handeln und unsere Bewegung im Raum und stellen uns vor neue Herausforderungen (**Data Security, Big Data, Internet of Things**) und darüber hinaus schaffen sie Möglichkeiten neuer gesellschaftlicher Lösungsansätze.

Erklärtes Leitziel 2050 der Smart City Wien ist „(...) **beste Lebensqualität** für alle Wienerinnen und Wiener bei größtmöglicher Ressourcenschonung. Das gelingt mit umfassenden Innovationen.“

(vgl. \_

[https://smartcity.wien.gv.at/site/wpcontent/blogs.dir/3/files/2014/08/Langversion\\_SmartCityWi enRahmenstrategie\\_deutsch\\_doppelseitig.pdf](https://smartcity.wien.gv.at/site/wpcontent/blogs.dir/3/files/2014/08/Langversion_SmartCityWi enRahmenstrategie_deutsch_doppelseitig.pdf))

IKT werden in der Smart City Wien Rahmenstrategie als starke Infrastrukturkomponente und gleichzeitig als Kommunikationsinfrastruktur oder „**Nervenbahnen**“ der Stadt bezeichnet.

## Studien und Best Practice national

*Stadt Wien – Digitale Agenda Wien*, <https://www.digitaleagenda.wien> Partizipationsprojekt zur Gestaltung künftiger, urbaner Informations- und Kommunikationstechnologien, „BürgerInnenbeteiligung“

*FragNebenan*, <https://fragnebenan.com>

Blog und Website – Netzwerk für gute Nachbarschaft, Nachbarschaftsvernetzung

Bei FragNebenan wird vernetzt – auf Bezirksebene bis hin zur gesamtstädtischen Ebene. Die räumliche Verortung fehlt, sich zu treffen ist daher mitunter schwierig. Die Interaktion verbleibt auf einer Metaebene, physische Räumlichkeiten fehlen und es werden. Großteils nur gewisse Zielgruppen oder Bezirke angesprochen.

*ILUM – IKT basierte Lösungen für Urbane Mobilität*, <http://www.ilum.wien/>

Projektpartner: Technische Universität Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung & is design GmbH (Leadpartner)

Konzept eines Orientierungssystems für FußgängerInnen, das zeitgemäße urbane Mobilität mit innovativen IKT-Lösungen kombiniert. Im Zusammenspiel mit IKT-basierten Funktionen wird erforscht wie intuitive, leicht zugängliche Schnittstellen dazu beitragen, den unmittelbaren Handlungsraum von NutzerInnen zu erweitern.

Gefördert durch die Wirtschaftsagentur Wien, Ausschreibung Urban Solutions 2014.

*Attensam App*, <https://www.attensam.at/attensam-app/>

Digitales Hausbetreuungsportal der Fa. Attensam, mit der Funktion direkt per App Fotos und Nachrichten über Mängel, Wünsche oder Anregungen an die Hausverwaltung zu übermitteln. Attensam selbst meint: „Das Portal erleichtert den Dialog zwischen Hausverwaltung, Bewohner und Dienstleister wesentlich.“

(vgl. <http://casavi.de/wp-content/uploads/2016/01/Wohnungswirtschaft-wird-digital.pdf>)

*casavi GmbH*, [www.casavi.de](http://www.casavi.de)

Die Hausbetreuungs-App ist eine in sich geschlossene Einzelsystemlösung, die ausschließlich die Kommunikation und Vernetzung innerhalb der Hausgemeinschaft abdeckt, jedoch nicht über die Hausmauern hinaus, in der näheren Umgebung einen Beitrag leisten kann. Strebt seit Frühjahr 2017 Kooperation mit Attensam an.

*ANIMEDIA Umwelt-Soziales-Technik*, [www.animedia.at](http://www.animedia.at)

KontaktTouch – digitale Schwarzes Brett-Lösung mit Touchfunktion, die ähnlich dem Attensam-App die Kommunikation zwischen Mietern und Hausverwaltern erleichtern soll. Additiv sind Attribute wie Verkehrs-, Wetter- oder Eventinformationen, sowie interne Buchungssysteme implementiert. Dies öffnet die Applikation dann zwar quasi ein Stück nach außen, jedoch nur in eine Richtung.

## Studien und Best Practice Europa und international

*Casavi (D)*, <http://casavi.de/>

Bezeichnet sich selbst als „digitale Kundenservice-Plattform für die Wohnungswirtschaft“ und will damit ein Angebot sowohl für Wohnungseigentümer, Bewohner, Hausbesorger oder Verwalter bieten, die sich miteinander austauschen wollen oder müssen. Siehe oben.

*WirNachbarn (D)*, <https://wirnachbarn.com>

Blog und Website – entspricht in etwa FragNebenan.

*Give&Take (AT, DK)*, <http://givetake.eu>

Projektpartner: Technische Universität Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung & Royal Academy of Fine Arts, School of Design Denmark & IT University of Copenhagen, Fredriksberg Kommune, Socialsquare & TakeTheWind

Funded by: EU AAL programme

Das Projekt *Give&Take* hat eine innovative ICT Plattform entwickelt, die Personen fortgeschrittenen Alters dazu befähigt in gegenseitigem Austausch mit lokal ansässigen Freiwilligen und Pflegepersonal Hilfestellungen und Dienste in Anspruch zu nehmen, und neue Möglichkeiten schafft am gesellschaftlichen Leben kontinuierlich teilzunehmen. Im Mittelpunkt steht dabei der gegenseitige Austausch und die Erkenntnis, dass auch Personen im Alter noch über wesentliche Fähigkeiten, Wissen, Zeit und Energie verfügen welches sich durch deren „Empowerment“ dem gesamtgesellschaftlichen Nutzen dienen kann. Durch human-zentriertes Co-Design und zu Hilfenahme von ICT soll dies gelingen.

*Urbanise (AUS)*, <http://urbanise.com>

Urbanise ist eine Cloud basierte Plattform, designt für diverse Services in den Bereichen Facility Management, Hausverwaltung, Hauseigentümer, Ver- und Entsorgungsmanagement und sonstige Dienstleistungen im Bereich Housing und Wohnen. Dabei wird ein hoher technologischer Input und Automatisierung in der Haustechnik angestrebt. Hier steht die Technik vor dem Menschen im Mittelpunkt und soziale Vernetzung ist komplett außen vor.

### **B4.1.3 Exkurs Nachbarschaftszentrum**

Nachbarschaftszentren haben in Wien und international ein langes historisches Fundament und werden entweder von der Stadt selbst, oder seitens sozialer Hilfseinrichtungen und Diensten betreut. Diese Zentren sind **Orte der Begegnung**, des Austauschs und des Miteinanders. Darüber hinaus können sich BürgerInnen und NachbarInnen über verschiedenste Themen in der Nachbarschaft informieren und beraten lassen. Viele Zentren bieten zu mietende Räumlichkeiten, etwa für Vereine. Aufgrund der Verstädterung und der sozialen Durchmischung, sind solche Nachbarschaftszentren ein wichtiger Bestandteil einer Stadt und der Kommunikation in der Nachbarschaft. Dennoch findet man nicht in jedem „Grätzl“ – wie es in Wien genannt wird – Räumlichkeiten und auch die Finanzierung, um solche Orte einzurichten. Darüber hinaus erschweren die Öffnungszeiten (meist Montag bis Freitag) vielen berufstätigen StadtbewohnerInnen die Nutzung dieser Zentren. Die meisten Nachbarschaftszentren verfügen über Informationshomepages oder

Info-Apps, wobei die Kommunikation und Buchung der Räumlichkeiten klassisch per Email oder Anruf erfolgt.

- *Gebietsbetreuung der Stadt Wien (www.gbstern.at)*
- *Nachbarschaftszentrum Caritas Erzdiözese Wien (www.caritas-wien.at/)*
- *Nachbarschaftszentrum Hilfswerk Wien (www.nachbarschaftszentrum.at)*

#### **B4.1.4 (Grün-) Raumbezogene soziale Inklusion und Rückgewinnung der Uferzone**

##### Ausgangslage

Wien wurde etwa laut Mercer oder anderer internationaler Studien wiederholt zur weltweit führenden Stadt in Sachen höchste Lebensqualität gewählt. Die Stadt wächst – die Themen (Nach-) Verdichtung und Leben in der Vertikalen stellt uns vor neue Herausforderungen.

Die größte Stadtoase Wiens (Status quo) ist der Donauraum. Dafür wurden in den letzten Jahrzehnten unzählige Studien und Masterpläne seitens der Stadt Wien beauftragt. Urbane Uferzonen sind im Wandel und **Waterfront Development** ist internationaler Trend der sich von New York über Paris, Singapur bis London erstreckt. Der Trend geht in Richtung Revitalisierung und der Rückgewinnung der Uferzonen, die den Ansprüchen einer Gesellschaft in der Stadt entsprechen sollen. Gefragt sind **grüne naturnahe Naherholungsgebiete**, verbunden mit neuen urbanen Freiraumtypologien, die sich von der Wasserkante in das Wohngebiet ziehen und Orte der Begegnung und der Produktion sind. Dennoch gibt es im Waterfront Development Bereich nicht nur Best Practice Beispiele, sondern auch einige gescheiterte Projekte, die die Verbindung einer wilden Stadtoase mit neuen urbanen Freiräumen nicht bieten konnten, und oft zu Orten mit Konsumzwang unter Ausschluss jedweder, anderer Nutzung wurden. Weiters erfolgt die Revitalisierung von Uferzonen meist als „**Städtebau am Wasser**“, wobei sich integrative Konzepte einer Stadtteilentwicklung am Wasser selten finden. Ein genauerer Blick auf die linke Uferzone der Donaucity zeigt, dass sich auch hier in den letzten Jahrzehnten keine spezifischere Entwicklung ergeben hat. Das Gebiet wird mitunter von den StadtbewohnerInnen gar als Schandfleck von Wien bezeichnet. Übrig blieb die teils verwahrlost wirkende Flaniermeile Copa Cagrana und ein verlassener, von Beton geprägter Vorplatz des alten Cineplexx Reichsbrücke. Neben den im Rahmen der Ausschreibung für den städtebaulichen Wettbewerb rund um die Copa Cagrana, sollen mittels innovativer Ansätze auch die *Danube Flats* zur Rückgewinnung der Uferzone beitragen, und die qualitative Stärkung der größten Stadtoase Wiens, sichergestellt werden.

Im Sinne der Zielsetzungen „**Innovatives Wien 2020**“ soll Wien eine Stadt der Chancen bleiben und Orte der Begegnung schaffen. Als erweitertes Wohnzimmer etablieren sich Grün- und Freiräume zunehmend als zu bespielendes Element der Lebensqualität im Grätzl.

Wesentliches Ziel sind konsumfreie Zugänge im Bereich der Uferzone und das Vorantreiben der zum Wasser zugewandten Stadtteilentwicklung. Grün- und Freiräume beschränken sich nicht nur auf die wesentlichen Funktionen für das Stadtklima, Abkühlung, Staubfilter und Fähigkeit zur Drainage. Sie sind vor allem auch Orte sozialer Interaktion und verknüpfen nachbarschaftliche Kommunikation, Interaktion und Austausch.

Studien und Literatur siehe Anhang.

#### Studien und Best Practice Europa und international

- The West Kowloon Cultural District, Hong Kong
- Pearl River Beer Factory Guangzhou, China
- Green River Project, Moskau Russland
- Les Berges de Seine, Paris, Frankreich
- Urban Living West Harbour Malmö, Schweden

### **B4.1.5 Regenwassermanagement**

#### Ausgangslage

Der Wasserverbrauch für Grünanlagen nimmt aufgrund der Zunahme heißer Sommertage stets zu. Um die Grünanlagen funktionell und attraktiv zu erhalten, wird steigende Bewässerung zunehmend notwendig. Daher wird auch mehr Trinkwasser zu **Bewässerungszwecken** entnommen, obwohl es ein wertvolles Umweltgut darstellt. Daher muss diesbezüglich ein gesamtgesellschaftliches und planerisches Umdenken, speziell bei Neubauten oder neuen Siedlungen zu State-of-the-Art werden.

Der nachhaltige Umgang mit Niederschlagswasser, kurz **Regenwassermanagement**, wird bislang kaum als Mittel der Freiraumgestaltung eingesetzt. Die Stadt Wien versteht sich als Umweltmusterstadt und räumt den Prinzipien der Nachhaltigkeit bei der Erbringung von Versorgungsleistungen einen hohen Stellenwert ein (Magistrat der Stadt Wien 2004), etwa beim städtischen Verkehr oder in der Energie- und Wasserversorgung. Der Umgang mit Niederschlagswasser stand bis vor kurzem kaum im Fokus. Aufgrund einer hohen Bebauungsdichte und der **städtebaulichen Strategie der Nachverdichtung**, sind versickerungsfähige Freiflächen in Wien ein knappes Gut. Regenwassermanagement an der Geländeoberfläche, steht in Flächenkonkurrenz zu anderen Nutzungen. Nur selten wird Regenwasser im Sinne **von „artful rainwater design“** gestalterisch inszeniert und dessen Wege sichtbar gemacht.

Im aktuellen Planungsgeschehen herrschen noch **End-of-Pipe-Lösungen** vor: Wasser wird als Problem gesehen und so rasch wie möglich entsorgt: In den Kanal, in den Vorfluter oder über Sickerschächte direkt ins Grundwasser. Bei diesem System werden bei Niederschlägen extreme Abflussspitzen künstlich erzeugt.

Freiraumplanerische Herangehensweisen können integrative Lösungen fördern, die **Wasser als Ressource nutzen**: Wasser als Erlebnis, als Brauchwasser für die Bewässerung und die Verbesserung von **regionalem Wasserhaushalt und Mikroklima**.

## Best Practice Beispiele national

### *Begrünte Sickermulden und Sickerbecken*

- Regenwassermanagement Bruno-Kreisky-Park 6. Bezirk Wien
- Wohnhausanlage Friedrich-Engelsplatz Wien
- SolarCity Linz-Pichling
- Wirtschaftspark Stadtgut Steyr (Parkplatz und Hauptgebäude)

### *Landwirtschaftliche Bewässerung durch Flusswasser*

Marchfeldkanal (Donauwasser)

### *Teiche*

- Wohnhausanlage Hagedornweg Wien
- Auto freie Mustersiedlung Nordmannngasse 25 Wien
- Stadtpark Leberberg Wien
- Siemens City Wien

### *Schachtversickerung*

- Eurogate BPL 2 Wien

### *Rigoleversickerung*

- Wohnhausanlage Grüne Schanze Wien

### *Zisterne*

- U2-Station Flughafen Süd „Seestadt“ Wien
- Marxbox und BOX 2 Wien

## Best Practice Beispiele international

### *Clean Water Act – EPA (United States Environmental Protection Agency), Bundesgesetz „Long Term Control Plans (LTCP)“ (USA)*

- From Grey to Green, Portland, Oregon
- Green City Clean Waters, Philadelphia
- High Performance Landscape Guidelines – 21st Century Parks for NYC 2010

### *Landwirtschaftliche Bewässerung durch Flusswasser*

- SEDAPAL, Plan Verde - System Bewässerung durch Flusswasser für Freiflächen Lima, Peru
- Renaturierung von 60 Seen zur Bewässerung der Freiflächen, Bangalore, Indien

### *RISA – Stadtentwicklung und Hamburg Wasser (D) Waterplan 2 – Revitalisierung von Hafengebieten (NLD)*

## B4.2 Innovationsgehalt

Das Projekt Danube Flats hebt sich nicht bloß schon wegen seines Alleinstellungsmerkmals **„höchstes begrüntes Wohnhochhaus“** im Stadtraum als Neuerung oder „Erneuerung“ bisheriger Wohnbauprojekte im Stadtraum ab. Im Rahmen des Sondierungsprojektes konnten die bis dato primär vorherrschenden Felder **technischer Innovation** um jene der **soziokulturellen, lebenskreislauf- und gesellschaftsbezogenen**, sowie **ökologischen Innovation** erhöht werden. Während Diffusion oft mit technologischen Marktverdrängungsprozessen gleichgesetzt wird, erhebt das Sondierungsprojekt SLAW den Anspruch **Diffusion** in seinem **sozialen Kontext** zu verstehen und als **Green Filter** ökologische Faktoren zu durchdringen. Durch smarte und integrierte, multidisziplinäre Lösungsansätze sollen soziale Systeme und räumliche Vernetzung von physischen, digitalen und menschlichen Informationsträgern getestet, optimiert und ermöglicht werden.

Der innovative Ansatz verlangte eine Methodologie, in der Akteure direkt im gesamten Entwicklungsprozess als Nutzer, Endverbraucher und Mitgestalter verstanden werden. Im Sinne der **„Urban Co-Creation“** stellt dies einen innovativen Ansatz dar, welcher heterogene Akteure zur Kooperation ermutigt, Wissenstransfer generiert, Technologieentwicklung fördert, Implementierungen und Applikationen hervorbringt.

Der Innovationsgehalt des Sondierungsprojektes SLAW lässt sich durch den strukturellen Aufbau der Interdisziplinarität manifestieren: In einem Zusammenschluss **verschiedenster Disziplinen** (sozialwissenschaftlicher, naturwissenschaftlicher und technologischer Ansatz), unter Einbeziehung sich ergänzender, wechselseitiger Methodologien, konnte einer gemeinsamen Problemstellung, respektive gesellschaftlichen Herausforderung, in innovativer und multidisziplinärer Art und Weise begegnet werden. Dies entspricht fundamental den Herausforderungen der Querschnittsmaterie sozialer Innovation die sich primär im **öffentlichen Raum** abspielt. Dieser öffentliche Raum entsteht am Standort in einem neuartigen Kontext, als grüne Uferzone am Wasser und generiert darüber zusätzlich einen ökologischen Mehrwert im Sinne einer Smart City. Der Begriff der Smart City wurde im Rahmen des Projektes SLAW verstanden als **Durchdringung** und **Allgegenwärtigkeit** von **Digitalisierungsprozessen** und **ICT** verstanden. Städte und Wissensgesellschaft sind getrieben von Innovation und kreativen Milieus, in denen digitale Technologien den Anspruch erheben Systemlösungen effektiv und effizient im urbanen Kontext bieten zu können. Im Sinne der **Ressourcenschonung** und des Lebens am Wasser rückt daher das Thema **Regenwassermanagement** in den Fokus.

**Grün- und Freiraum** rund um die Danube Flats werden entscheidend für den Erfolg des Bauprojekts sein: Als funktionierender, verbindender und identitätsstiftender neuen Part in einem bestehenden Stadtteil. Als neue, innovative **Wohnform in der Vertikalen**, an exponierter Lage am Wasser und dem Interesse der urbanen (Nach-)Verdichtung, ist eine **ökologisch nachhaltige** Gestaltung anzustreben. Die Begrünung am Hochhaus soll nicht nur den **Wohn- und Lebenskomfort** der BewohnerInnen erhöhen und **mikroklimatische Benefits** generieren, sondern auch als Markup und Beispiel künftiger Wohnformen dienen. Der Innovationscharakter bestand nicht nur in der Bearbeitung einzelner Handlungsfelder, sondern vor allem in Verschneidung derer selbst.

Die innovativen, ineinandergreifenden Handlungsfelder formten infolge die Arbeitspakete wie folgt:

# INNOVATIONSGEHALT

## Urban Lounge Garden

Draingardens GreenFilter Flächen  
Multifunktionelle Flächen Retention

### Stadtoase soziale Inklusion und Rückgewinnung neuer urbaner Freiräume

- Verbindung gewachsener Strukturen- neuer urbaner Freiraum
- neue urbaner „Green Filter“-Effekte,
- der Weg zum Zero Emission Stadtteil
- Ausgleicheffekte Mikroklima
- neu gestaltete Uferzone
- bis Hinaufwachsen am begrünten Wohnturm
- sozialer Teilhabe / hohem Grad aktiver Gestaltung
- multifunktionaler öffentlicher Räume,

## River Garden

Ableitung GreenFilter Flächen  
Multifunktionelle Flächen Versickerung

### Stadtoase nachhaltige Wasserwirtschaft

- Regenwasserbewirtschaftung & Brauchwassergewinnung aus der Neuen Donau
- Funktionalität und Erlebbarkeit des öffentlichen Freiraums
- Vernetzungspotentialen mit ökologischen und soziostrukturellen

## Floating Garden

Reinigung  
Schwimmende Gärten

## Sky Garden

Vertikale Begrünung  
Biodiverse Dachbegrünung

- Vegetationstechnik,
- Bewässerungstechnik,
- Haustechnik
- Facility Management),
- partizipativer und inklusiver Bedürfniserhebungsprozess

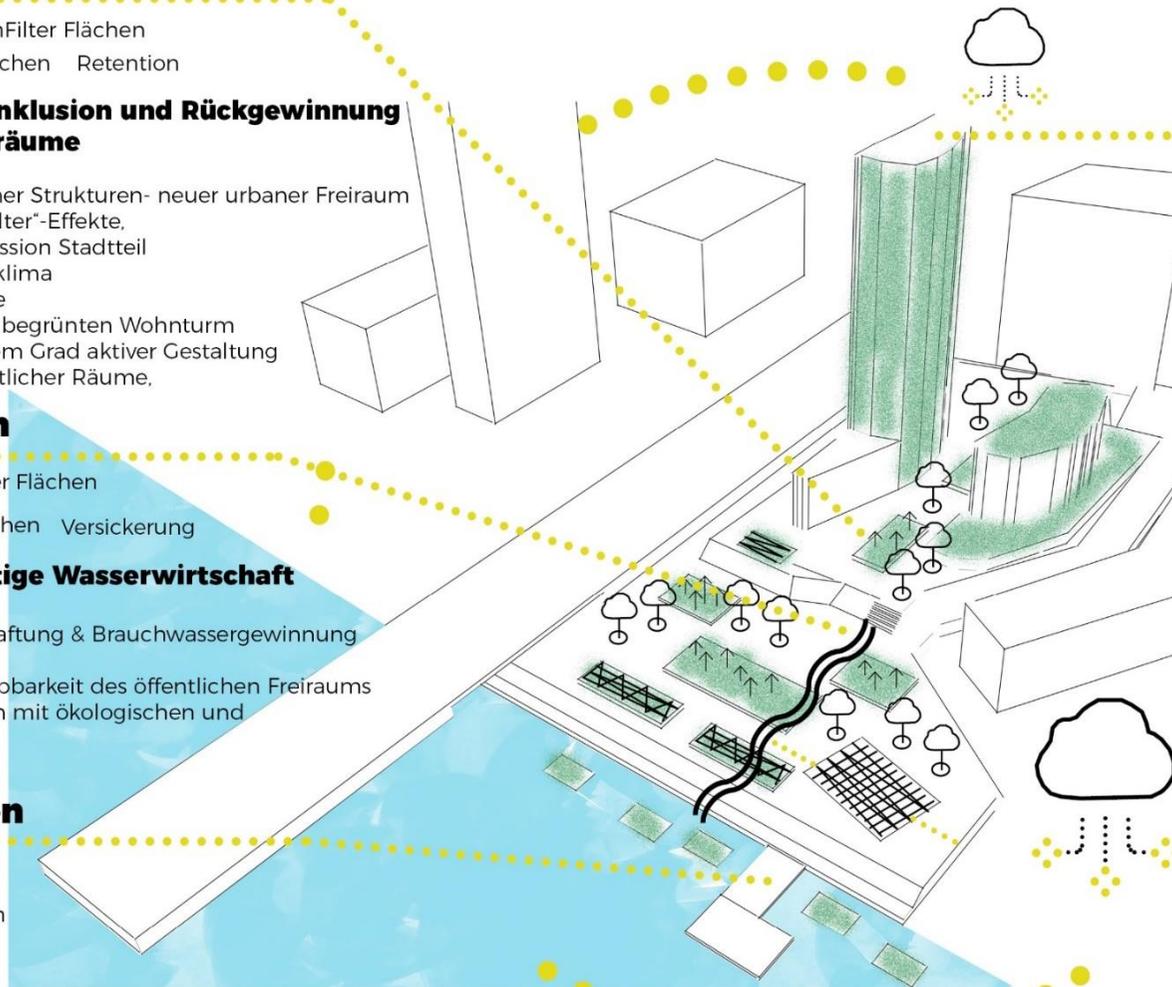
- effizienter & umsetzbarer Form die BewohnerInnen als aktive Mitgestalter und Co-Pfleger der grünen Räume des Hochhauses zu gewinnen
- ein funktionierendes System zwischen Pflanze, Mensch und Gebäude zu erzeugen.

## Stadtoase Digitalisierung und Technologie

- Vernetzungstool in Form eines digitalen Nachbarschaftszentrums

- nutzerfreundlich und chancengleich

- aktivierende, vernetzende und belebende Nervenbahn rund um die Stadtoase Danube Flats



## **Stadtoase! Soziale Inklusion und Rückgewinnung neuer urbaner Freiräume**

Denkt man an Wien und den Begriff der Stadtoase, denken die meisten Personen zuerst an den Donauraum. Neben Grüngürtel und Wienerwald ist Donauinsel und –raum eine der wichtigsten Naherholungsgebiete. Immobilienprojekte rücken stetig näher an die Donauwasserkante und Räume in ihrer ursprünglichen Form, sprich die naturnah belassenen Uferzonen, sind häufig gefährdet. Das Projekt *Danube Flats* stellt sich der Herausforderung **grüne Freiraum- und Uferzonen** zurück zu gewinnen. Um dies im Sinne ökologisch und sozial nachhaltiger Frei- und Grünräume zu gewährleisten, bedarf es der Verbindung gewachsener Strukturen und neuer urbaner Freiraumtypologien. Das Sondierungsprojekt SLAW geht im Sinne der **Innovation** einen Schritt weiter. Konzepte zur Entwicklung sogenannter **urbaner „Green Filter“-Effekte**, der Weg zum Zero Emission Stadtteil und Ausgleicheffekte mikroklimatischer, innerstädtischer Temperaturen, wie etwa das Entstehen von Hitzeinseln, sollen evaluiert und für die Umsetzung vorbereitet werden. Der Grünraum, die „**Lunge der Stadt**“, wird durch eine neu gestaltete Uferzone und dem Hinaufwachsen am begrünten Wohnturm erweitert und nachhaltig gestärkt. Erstmals werden im Vorfeld zur Freiraumplanung neue urbane Typologien sondiert, die auch eine **städtische Raumproduktion** und ein Kennenlernen im öffentlichen Raum ermöglichen. Dies geschieht über die Findung von Modellen der Selbstorganisation im öffentlichen Raum, Möglichkeiten der Beteiligung als Aufgabe des Gemeinwesens und Möglichkeiten der Implementierung digitaler Lösungen zur Förderung neuer urbaner Begegnungszonen. Dabei liegt der Fokus auf sozialer Teilhabe und hohem Grad aktiver Gestaltung. Es soll ein **leistbares Angebot** an öffentlichen aktiven und flexiblen Räumen geschaffen werden, die den Bedürfnissen verschiedener Nutzergruppen entsprechen. Ein „**Sich wieder kennenlernen**“, der Grad der Anonymität und der Verbindlichkeit. Die sogenannten „schwachen Bindungen“ und der Interessenausgleich dürfen nicht verloren gehen, sondern sollen gestärkt werden. Ziel war die Sondierung **multifunktionaler öffentlicher Räume**, die auch für Kinder und Jugendliche, Vereine, ältere Generationen oder Besuchern gleichermaßen hohe Aufenthaltsqualität oder Ruhe vom Alltagsleben bieten. Der Innovationsgehalt besteht darin **nachhaltige, qualitativ hochwertige Freiraumtypologien** zu eruieren, die das **Element Wasser** nachhaltig in thematischer und ökologischer Hinsicht einbinden.

Die Themenkreise rund um die „Stadtoase der Zukunft“ umfassten somit folgende Agenden:

### **Stadtoase! Digitalisierung und Technologie**

Die Debatte und Bewegung rund um die Begriffe der **Smart City** waren lange Zeit primär technologiegetrieben und -bezogen. **Informations- und Kommunikationstechnologien** prägen gegenwärtige Gesellschaftsstrukturen und erheben mittlerweile den Anspruch die menschliche Perspektive dabei in den Mittelpunkt zu stellen. Gesellschaftlicher Wandel, eine Pluralisierung und Heterogenisierung der Lebensstile verlangen neue Maßstäbe und Lösungsansätze.

Die **Smart City** bedingt sich über den Einsatz modernster, innovativer Technologien und ein sich steigerndes Umweltbewusstsein. **Soziale Interaktion und Nachbarschaftsprozesse** werden durch Digitalisierung und Kommunikationstechnologien neu geformt. Die smarte Stadtentwicklung erhebt den Anspruch durch intelligente Systeme und Netze das urbane Leben zu optimieren, Ungleichheiten auszugleichen und Lösungen im Alltag bereitzustellen.

Das Sondierungsprojekt SLaW versteht *ICT als Nervensystem* der modernen Stadt, will die Möglichkeiten und Optionen digitaler Systeme zur Verbesserung des Stadtteils der Zukunft austesten – sowohl intramural (innerhalb der eigenen Hausmauern gedacht - Smart Grids, Smart Homes, Smart Living), als auch jenseits eben jener Mauern, über die direkte Umgebung hinausdenkend.

Der Innovationsgehalt besteht in dem Anspruch Anwendungen und Systemlösungen im digital-technologischen Bereich zu finden, die fern jener Vielzahl an Einzelsystemlösungen, etwa im Bereich Hausverwaltungs-Apps, einen Zusammenschluss vielschichtiger NutzerInnen- und Nutzungsanforderungen entspricht, als **digitale Systemlösung infrastrukturelle** Ansprüche bedient und als tatsächliches Vernetzungstool in Form eines digitalen Nachbarschaftszentrums der Zukunft fungiert. Zielgruppengerecht, nutzerfreundlich und chancengleich konstruiert, soll die Entwicklung digitaler Systeme die aktivierende, vernetzende und belebende Nervenbahn rund um die Stadtoase *Danube Flats* darstellen. Der Innovationscharakter ist insbesondere in der Funktion der Verflechtung von technisch-physisch, sowie umweltbezogen relevanten Themenstellungen (Grün- und Freiraummanagement, Ver- und Entsorgungs- insbesondere Wassermanagement) mit sozialrelevanten Anforderungen und Herausforderungen, die ein solches Großprojekt und der Stadtteil der Zukunft stellt, zu finden.

### **Stadtoase! Green Skyscraper**

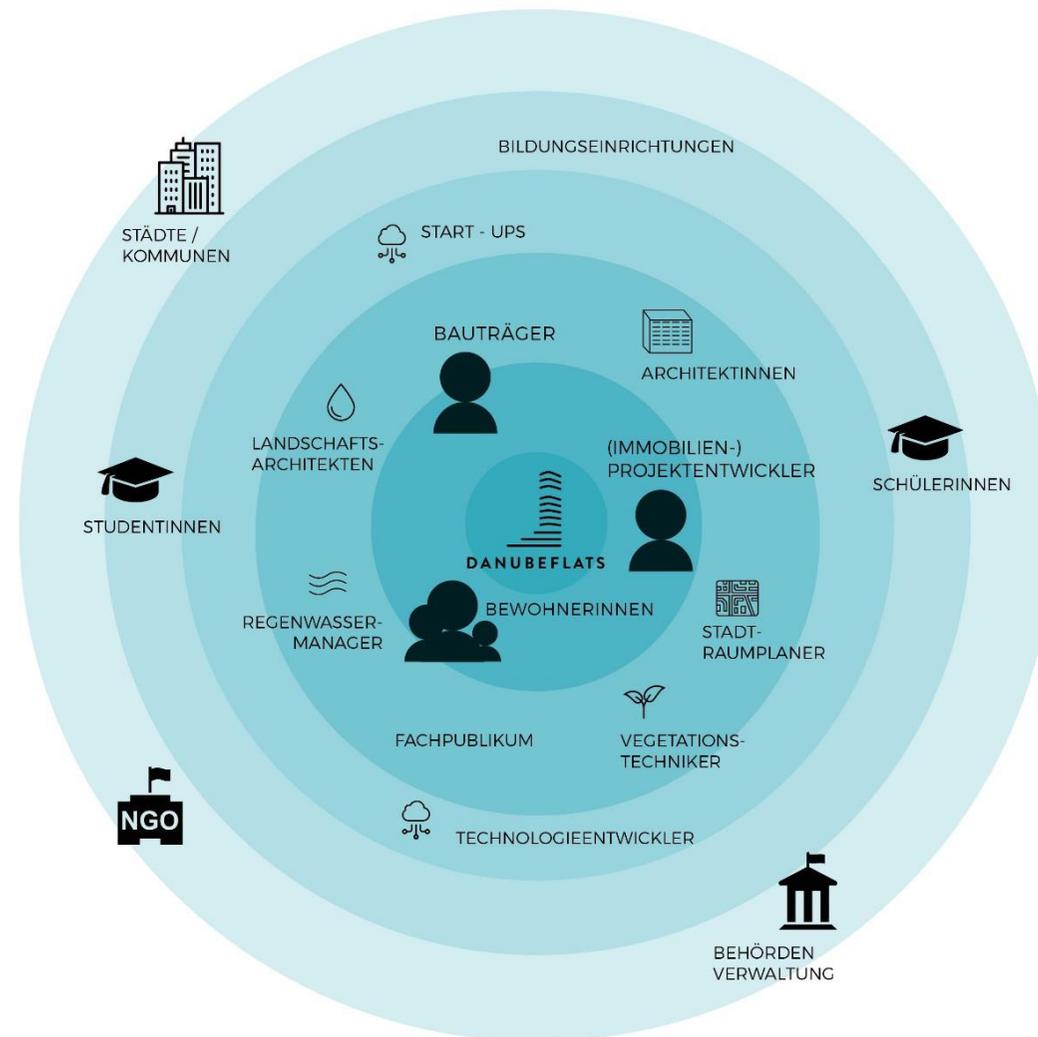
Basierend auf der Vorstudie der BOKU Wien 2015 (in-situ Pflanzenversuch am Dach des ehemaligen Cineplexx), welche erste Ergebnisse in Bezug auf Vegetation, Substrate und Windverhältnisse brachte, wird nun ein umfassendes Konzept für die **Begrünung des Hochhauses** erarbeitet. Hierbei wird besonderes Augenmerk auf das Fachwissen der technischen ExpertInnen der verschiedenen Bereiche gelegt (Vegetationstechnik, Bewässerungstechnik, Haustechnik, Facility Management), gleichermaßen steht jedoch ein partizipativer und inklusiver Bedürfniserhebungsprozess im Vordergrund.

Dieser bindet die relevanten Pflanzsorten ein und stellt auch das Planungsergebnis in eine kontinuierliche Feedbackschleife. Ziel ist es, auf diese Weise erstmals in effizienter und umsetzbarer Form die BewohnerInnen als aktive Mitgestalter und Co-Pfleger der grünen Räume des Hochhauses zu gewinnen und so ein funktionierendes System zwischen Pflanze, Mensch und Gebäude zu erzeugen.

### **Stadtoase! Nachhaltige Wasserwirtschaft**

Leben am Wasser stellt die Thematik in den Fokus und bereitet daher ein Konzept nachhaltiger **Wasserver- und Entsorgung** für den Freiraum auf. Regenwasserbewirtschaftung und Brauchwassergewinnung aus der Neuen Donau wird in ökologischer Hinsicht untersucht und in die Funktionalität und Erlebbarkeit des öffentlichen Freiraums eingebunden. Die Einbindung der Wasserthematik stellt nicht nur in Hinblick auf die Lokalität, sondern vor allem auch in Hinblick auf die Anforderung eines funktionierenden, lebenswerten Grün- und Freiraumes eine Neuerung und einen Mehrwert dar. Das Aufzeigen von Vernetzungspotentialen mit ökologischen und soziostrukturellen Zielen und Maßnahmen ist dabei maßgebliches, innovatives Ziel. Vorarbeiten zu einer stringenten Gestaltungslösung für Wasserver- und Entsorgung im Freiraum unter dem **Motto „Leben am Wasser“** legen dabei die Basis.

## Akteure und Stakeholder im Projektumfeld



### **B4.3 Methoden und Vorgehensweise**

Nachfolgend sind Methodik und Vorgehensweise entsprechend der relevanten Arbeitspakete taxativ angeführt, die Arbeitsschritte verliefen zeitweilig größtenteils parallel und in laufender gegenseitiger Abstimmung:

#### **Nachhaltige Wasserwirtschaft für den Freiraum**

Identifikation der Rahmenbedingungen: Durch Auswertung von Projektunterlagen (Baueinreichung, städtebaulicher Vertrag, Baugrunduntersuchung, fachplanerische Beiträge) und Interviews (Als Bauherr mit Architektur, Haustechnikplaner, Magistrat Wien MA 45); Zusammenfassung und Analyse der Rahmenbedingungen; Berechnung von Regenwasserabflüssen bei unterschiedlichen Ereignissen; Analyse der Beeinflussung des Abflusses durch Gestaltungsmaßnahmen mit Einfluss auf den Abflussbeiwert. Sammlung von internationalen *Good Practice Beispielen*: Gliederung nach Funktionen der Regenwassermanagements (RWM) aufgrund von Fachliteratur; Recherche geeigneter Fallbeispiele nach Literatur und Internet; Erfassung von >51 Projekten; Auswahl nach Vergleichbarkeit der Anforderung und hoher Erfüllung der jeweiligen Funktionen: Reduktion auf 29 Fallbeispiele; Erstellung von Übersichtsblättern zu allen Fallbeispielen; Zusammenstellung unterschiedlicher Bauelemente für das RWM am Projektgrundstück aufgrund von Fachliteratur und Fallbeispielen; Ableitung der Anforderungen an die Bauelemente aus den Prinzipien einer nachhaltigen Wasserwirtschaft; Analyse der Stärken und Schwächen und der Zweckmäßigkeit der Lösungsansätze; Zusammenstellung zu Maßnahmenbündeln für das Projektgebiet; Erstellung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen;

Zusammenstellung von möglichen Demoprojektthemen zum Fachbereich RWM und Freiraum; Ausformulierung von Aufgabenstellung und Leistungsbedarf für die Umsetzungsplanung der freiraumintegrierten RWM durch Beschreibung und Quantifizierung der Planungsleistungen für die Bauausführung;

# AP2 Nachhaltige Wasserwirtschaft für den Freiraum

**ÖFFENTLICHE  
FREIRÄUME**



**REGENWASSER-  
BEWIRTSCHAFTUNG**

**GEWÄSSER-  
PLANUNG**

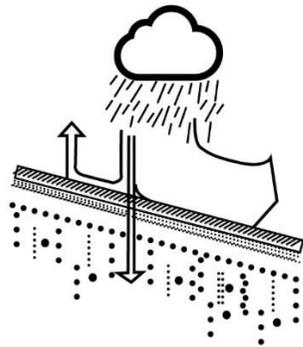
Wie kann Wassermanagement im Freiraum ökologisch, sozial-interaktiv und wirtschaftlich zur erlebbaren Smart City beitragen?

# Smartes Regenwasser & Donauwasser ?

## Was wollen wir erreichen?

1. Nachhaltigkeit im Bauprojekt Danube Flats durch smarten Umgang mit Regenwasser, Donauwasser und Brauchwasser  
.....
2. Bewusstsein für die Ressource Wasser durch Erlebbarkeit schaffen  
.....
3. Water Sensitive Urban Design im Freiraum – Entwicklung von Leitlinien als Garant für einen hohen Umsetzungsgrad  
.....

## Ausgangslage - Was bringt die Zukunft?



Durch rasche Ableitung in den Kanal werden Verdunstung und Versickerung in der Stadt sehr reduziert.

Fehlende Verdunstungskühlung verschärft die klimawandelbedingte sommerliche Überhitzung.

Aufgrund der begrenzten Kapazitäten des Kanalsystems wird in Wien die Einleitung von Regenwasser beschränkt.

Abweichend von der üblichen Praxis wird bei den DAF Regenwasser nicht über Sickerschächte oder Speicherkanäle behandelt.



## **Living Lab – Reboundeffekte und Rückgewinnung Naherholungsgebiet neuer urbaner Uferfreiräume**

Erhebung der Ist-Situation vor Ort (Begehungen, Dokumentation, Kartierung); Recherche und Analyse *Best Practice* national und international – anschließende Überführung in eine *SWOT-Analyse* zu innovativen Freiraumtypologien; Sondierungsreise Paris und Amsterdam, Fokus innovative, multifunktionale Freiraumtypologien, innovative Begrünungsmaßnahmen (Verschneidung zu anderen AP's); Reporting der Learnings aus der Sondierungsreise in Form eines Workshops; Abhaltung Stakeholderworkshops (NutzerInnengruppen, Typologien); ExpertInneninterviews; Laufender Abgleich zu Vorgaben aus dem städtebaulichen Vertrag und tlw. Beginn des Abgleichs mit Magistratsabteilungen (insbesondere Verschneidung zu AP2) – hier wurde aufgrund der Verzögerungen im laufenden Bauverfahren noch nicht zu weit vorgegriffen (Stichwort *Ziel multiplizierbares Konzept als Best Practice für Uferzonen*), siehe Booklet und Leitfaden); Erstellung eines Pflanzenkatalogs: *Green Filter Maßnahmen*: Anwendung in der Freiraumplanung im urbanen Bereich; Erstellung eines Katalogs innovativer Freiraumtypologien und von Leitlinien (Pflanzenkatalog) für die Neugestaltung von Uferzonen als *Green Filter*; Ergebnisbündelung in einem Maßnahmenkatalog für die Freiraumplanung als Basis für die während des Projektverlaufs von der Fördernehmerin noch zu beauftragende Freiraumplanung.

# AP3 Living Lab Reboundeffekte und Rückgewinnung Naherholungsgebiet neuer urbaner



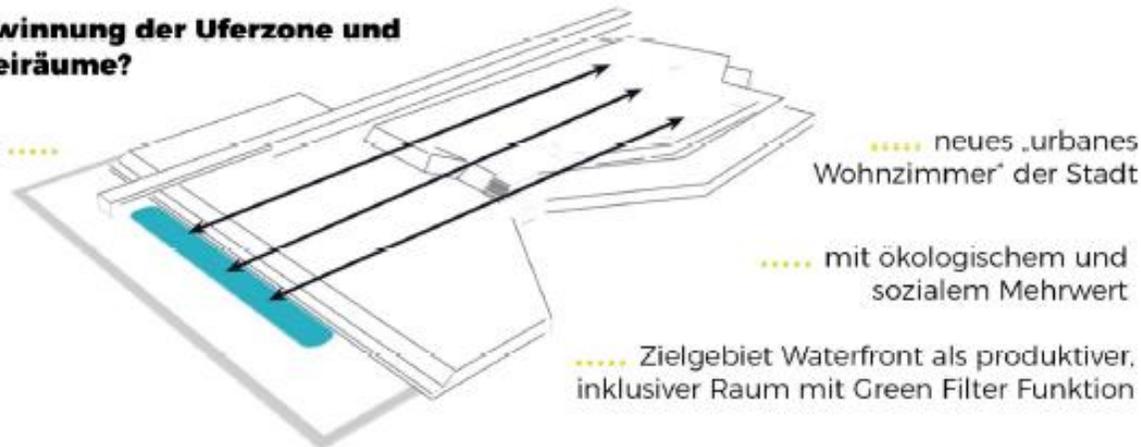
„Leben am Wasser“ anders und neu gedacht? Was bedarf es um die Wasserkante „aufzubrechen“, funktionierende und funktionale (produktiv, inklusiv und als Green Filter) Freiräume an der Waterfront zu schaffen?

# Reboundeffekte und Rückgewinnung ...



## Warum Rückgewinnung der Uferzone und neue urbane Freiräume?

Der Freiraum als .....



### **Green Skyscraper: Fokus Vegetation**

Erhebung Grundlagendaten und relevante digitale Unterlagen zum Standort und Projekt; Abgleich mit Stakeholdern und Expertinnen aus Fachbereichen Begrünung und Bewässerung - verschiedene Begrünungs- und Bewässerungsszenarien abgeglichen; Austausch erbrachte ein Begrünungskonzept,

„State-of-the-Art“ und den Normenvorgaben entsprechend; durch spezielle Situation im Projektgebiet bedingt, wurden alternative Innovationen einbringend und Varianten mitgedacht; Sammlung von Referenzbeispielen, Reisen zu Begrünungsobjekten im Ausland - weitere Erkenntnisse zur Integration am Standort Wien; Praxiserprobte *Best-Practice-Beispiele* innovativer Bewässerungstechnik als wertvoller Input; Workshops: Diskussion von Lösungsansätze, Konzepte evaluiert und an der Entwicklung einer smarten, partizipativen und kostengünstigen Lösung für Pflege und Wartung der Begrünung gearbeitet; Regelmäßige Feedback Loops, um die erarbeiteten Konzepte zu koordinieren;

AddOn im Vergleich zum Antrag! Um den Horizont aller Projektbeteiligten zu erweitern und zusätzliche, junge Köpfe mitdenken zu lassen, wurde eine Lehrveranstaltung an der Universität für Bodenkultur, Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Fachbereich Vegetationstechnik für LandschaftsplanerInnen abgehalten (Vera Enzi, Péter Dezsényi). Das objektplanerische Projekt umfasste 16 Masterstudierende und war direkt an das Projekt SLaW und seine Tätigkeiten angegliedert. Bei der Endpräsentation waren alle ProjektpartnerInnen, Stakeholder und SubdienstleisterInnen anwesend. Das Ziel war es alle innovativen Ansätze in ein durchgängiges Konzept zu gießen, das Anreize und Empowerment der BewohnerInnen berücksichtigt. Ein Betreiber- und Finanzierungsmodell war ebenso ein zentraler Bestandteil der Zielsetzung.

## AP4 Green Skyscraper: Fokus Vegetation

### **Dach- und Fassaden- begrünungskonzepte**

Betreiber - und Pflegemodelle

Gutachten (in Zusammenarbeit/  
Expertenpool des Verbands für  
Bauwerksbegrünung)



Der grüne Wohnturm als Inbegriff der Smart City – verdichteter, grüner Wohnraum mit einer widerstandsfähigen Begrünung, ökologischem Mehrwert und kaufmännischer Machbarkeit?

# Green Skyscraper - vertikales Grün ?



## Herausforderungen grüne DAF



Errichtungs- und Wartungskosten, Akzeptanz seitens BewohnerInnen und technisch - ökologische Qualität intelligenter Lösungen maßgeschneidert

DAF verlangt an Standort und Betrieb optimal angepasste, klimatisch und ökologisch wirksame Bauwerksbegrünung

Bewohner sollen langfristig bewusst mitgestalten und für den Erhalt sorgen



### **Digitales Nachbarschaftszentrum & Soziale Innovation**

Recherche digitaler Systeme am Markt (Marktanalyse), digitaler Systeme im Wohnbau (insbesondere Facility Management, Hausverwaltung, Zutritt-, und Buchungssysteme) national und international; SWOT-Analyse und Evaluierung der Rechercheergebnisse; Einordnung im Kontext zu Leben im Wohnhochhaus; ExpertInneninterviews; Evaluierung der Systemebenen und technischen Möglichkeiten (State of the Art); Laufendes Erarbeiten von Finanzierungs- und Betreibermodellen (Businessmodell); Workshops mit Fokusgruppen über Nutzer- und Nutzungsinteressen; Entwicklung Mock-Up und Testung durch Fokusgruppen; Re-evaluierung Redesign Mock-Up (iteratives Design); Kosten-Nutzen-Rechnung und Business Modell (Finanzierungsmodell) grob erarbeitet; Weiterentwicklung zum Klick-Dummy als Prototyp.

### **Vision Leben am Wasser – Strategie und Vorbereitung**

Ergebnisse aus allen Arbeitspaketen gesammelt und in einen gemeinsamen Kontext geführt und gebündelt, sowohl technisch als auch kaufmännisch; Ergebnis ist eine Vision für den konkreten, künftigen Standort der *Danube Flats* (Sonderstellung Wohnhochhaus), als auch die Möglichkeit eines Upscalings bzw. ein Strategiepapier, Leitbild für eine potentielle Multiplikation an ähnlichen Standorten (dicht verbaute Uferzone) unter Einbindung der Fokusthemen Wasser, Rückgewinnung urbaner Freiräume, vertikaler Begrünung und digitaler Technologien; für die Fördernehmerin stellt das Ergebnis des AP6 Grundlage, konkrete Roadmap und Leitfaden für die Vorbereitung der Umsetzungsplanung und eines Demoprojekts dar.

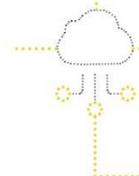
Die **Vision als Leitfaden** umfasst: Strategie und Maßnahmenkatalog multifunktionaler Freiräume, einen Maßnahmenkatalog der ökologisch, nachhaltigen und sinnvollen Nutzung der Ressource Wasser (sowohl Regen- und Brauchwasser, als auch Fließgewässer), Maßnahmenkatalog zur Begrünung am Wohnturm, inklusive der Strategie zur Nutzeraktivierung, System-Trial Dummy und Strategie zur konkreten Entwicklung und einer technisch-digitalen Organisations- und Servicedienstleistung in Form eines digitalen Systems für Organisation im Wohnhochhaus.

# AP5 Digitales Nachbarschaftszentrum & Soziale Innovation

## Unternehmen Insyde OG



Wie können Technologie und digitale Systemlösungen das Leben im Hochhaus operativ stärken und optimieren, und im Sinne der Nachbarschaft verbessern, aber nicht ersetzen?

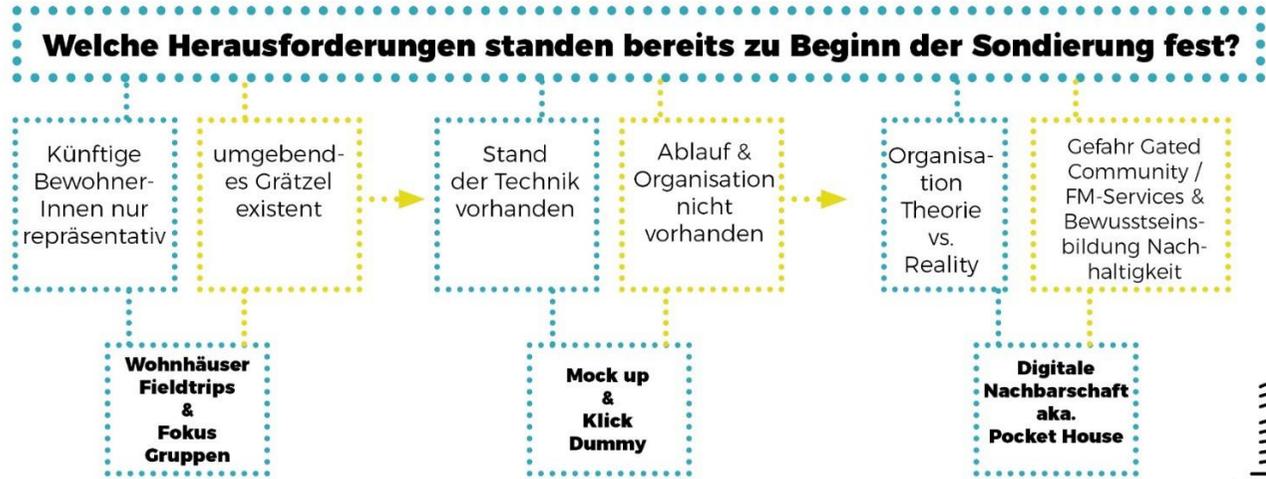


**Warum digitale Nachbarschaft - warum ist dies in Zukunft zunehmend von Relevanz?**

Digitalisierung und Technologisierung sind ein durchdringendes Faktum unserer Zeit – Mensch und nicht Technologie soll dabei in den Mittelpunkt rücken.

**Warum digitale Nachbarschaft genau bei den Danube Flats?**

Wohnen im Wohnhochhaus als Novum in Wien stellt neue Herausforderungen: Nachbarschaft, Logistik, Vernetzung mit der Umgebung etc. – Digitale Lösungen als Supportmechanismus, nicht ersetzend.



## Projektmanagement

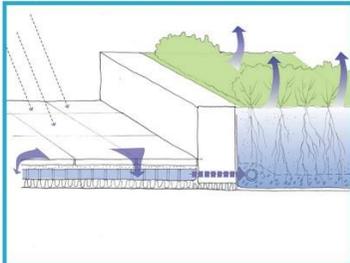
Das Projektteam inklusive der Subauftragnehmer die das jeweilige Expertenwissen einbrachten, hielten regelmäßige Jour Fixes ab. Darüber hinaus wurde eine Planungsgruppe eingerichtet, mit den im Bauprojekt bereits beauftragten Fachplanern, i.e. Architektur, Haustechnik etc. In diesem Rahmen konnte ein äußerst gewinnbringender Diskurs mit neuen Erkenntnissen und Mehrwert geschaffen werden.

## B.5 Ergebnisse des Projekts

Die dem Sondierungsprojekt zugrundeliegenden Ziele konnten erfolgreich erreicht und umgesetzt werden, und wurden im Laufe des Projekts teilweise sogar erweitert und haben den zu Beginn gesteckten Rahmen übertroffen.

Im Sinne der Visionsbildung einer „**Stadtoase**“ war es ein wesentliches Ziel des Sondierungsprojektes SLaW eine Verschneidung von Einzelsystemen zu erreichen, die eine Optimierung des Wohnens im Wohnhochhaus, seiner näheren Umgebung an der Uferkante und des Stadtteils generiert. Durch die Vernetzung und gegenseitige Abstimmung von Einzelkomponenten wie Frei- und Grünraum inklusive Vertikal- und Dachbergrünung, Ver- und Entsorgung, digitale Technologien und ständigem Bedacht auf den sozialen Impact, war erklärtes **Ziel das Gesamtsystem Wohnhochhaus** nicht als Solitär dastehen zu lassen. Da dem Sondierungsprojekt SLaW der Anspruch zugrunde lag eine enge Verbindung und **Interaktion mit dem Umfeld als Gesamtsystem** zu erreichen, neue Qualitäten hervorzubringen und damit ein bedarfsorientiertes Optimierungskonzept für urbane Akteure und NutzerInnen zu schaffen, sind folgende Ergebnisse und Erkenntnisse insbesondere hervorzuheben:

# SZENARIEN und ihre CHANCEN

<b>Verknüpfung von Regenwassermanagement mit Freiraumgestaltung</b>	<b>Reinigung mit Bodenfilter</b>	<b>Einsatz von Draingardens</b>	<b>Zisternen für Bewässerung</b>
<p>sichtbare Wege des Wassers; Verdunstung durch Bepflanzung, im privaten und öffentlichen Raum</p>	<p>Integration von attraktiv bepflanzten Bodenfiltern in bestehende Baulichkeiten</p>	<p>Einsatz von Substratmischungen mit adsorptiven Bodenhilfsstoffen für Wasserspeicherung und Verdunstung</p>	<p>Langzeitspeicherung für die Verwendung als Nutzwasser für die Bewässerung</p>
<p>Mikroklimatische Auswirkungen</p>	<p>Laufende Qualitätsmessung des Ablaufs</p>	<p>pflanzenverfügbares Wasser in Trockenperioden, Erreichung eines Abflussbeiwertes von 0,0</p>	<p>Laufende Qualitätsmessung auf Keimbelastung</p>
			

**Living Lab – Neue urbane Freiräume als Green Filter an der Uferkante**

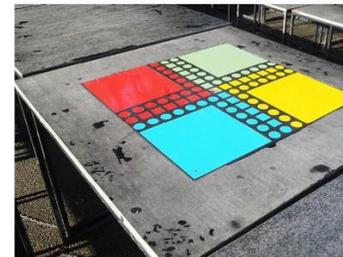
**Zonen Beispiel**

Urban Lounge  
Garden



SI  
Sizmöbel

- Begegnung & Kommunikation
- Multifunktionale Street Furniture



B  
Bäume

- Wind & Begrünung
- Urbaner Flair mit grüner Note



“Tor” zu  
neuem Grätzel

ca. 30 Meter Breite

Durchwegung &  
Erschließungsfunk-  
tion

Zufahrt Einsatz-  
fahrzeuge

Hochbeete -  
Substrattiefe

In  
Infotafel

- Öffentliche Kommunikation, Information
- Orientierung



Pf  
Pflanzen

- Grün als verbindendes Element



# Aussichten & Chancen

## Technische Optimierung

- Innovative Dochtsysteme für Trogaufbauten
- Überprüfung techn. und finanzieller Machbarkeit sensorbasierter, bedarfsoptimierter Bewässerung
- Der Gärtnergang - Wartungskonzept
- Kostenoptimierung und Hinweise für die Detailplanung

## Sichtbarmachung (AP3)

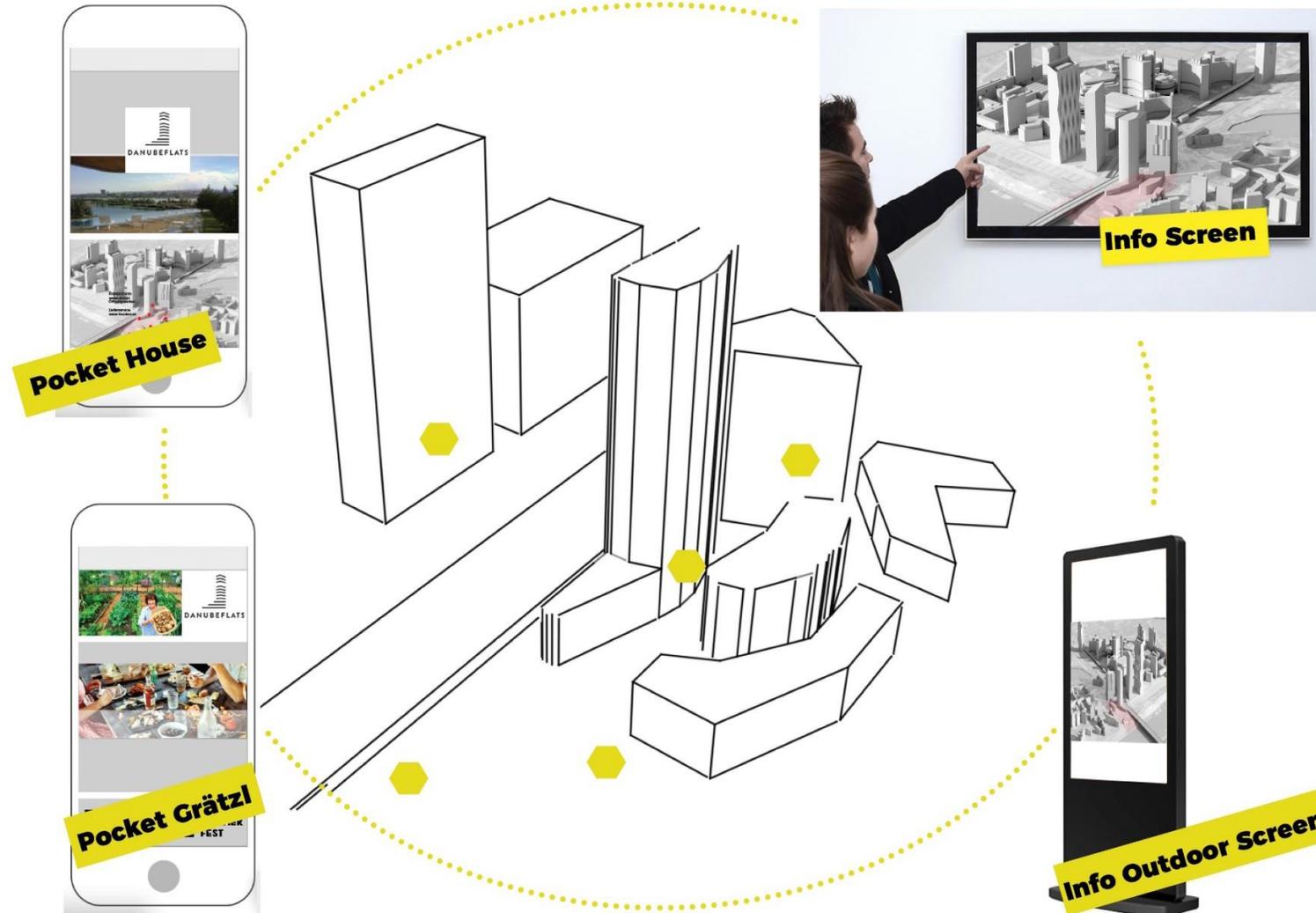
- Öffentlich zugängliche Prototypen im Urban Lounge Garden
- Digital Learning - Bepflanzte Mustertröge
- Rooftop Nature Erlebnisbereich

## Digitale Anbindung der Nutzer (AP5)

- Einbindung der „Together Green! App“ in das digitale Betreibermodell



# Wie vernetzt sich die Nachbarschaft digital?



## B.6 Erreichung der Programmziele

Das Sondierungsprojekt „**Smartes Leben am Wasser – Danube Flats als Green Filter zur Rückgewinnung des Donauufers**“ bezog sich auf den prioritären Ausschreibungsschwerpunkt 3, der 7. Ausschreibung im Programm Smart Cities Demo, mit dem Titel „**Stadtoasen – smarte Grün- und Freiraumgestaltung im urbanen Raum**“. Die berührten Themenbereiche reichen von **Gebäude (Wohnturm), Vegetationstechnik (Vertikal- und Dachbegrünung), Grün- und Freiraumgestaltung, Ver- und Entsorgungssysteme (Regenwassermanagement), Digitale Kommunikation und Information bis hin zur allseits durchdringenden Thematik der sozialen Innovation.**

Die **Ziele laut Ausschreibung** konnten dabei umfassend erreicht werden:

<p><b>Stadt(region) als Testbed nutzen</b></p>	<p>Die Integration ökologischer (Vertikalbegrünung und Freiraum) und sozialer Themenfelder (soziale Inklusion, Nachbarschaftszentrum digital) wurde lokal entlang ortsspezifischer Handlungsfelder und Herausforderungen entwickelt, in der Szenarientwicklung modellhaft erprobt (Fragestellung der Multiplizierbarkeit), beobachtet, weiterentwickelt und zielgerichtet evaluiert.</p>
<p><b>Optimierung von Einzelsystem/-lösung erreicht</b></p>	<p>Die Verschneidung der unterschiedlichen Aktionsfelder (Begrünung am Hochhaus, Bespielung des Grün- und Freiraums, digitales Nachbarschaftszentrum und Wassermanagement) haben innovative Nutzungs- und Lösungsansätze ergeben. Hier ist insbesondere die Einbindung sonstiger externer Planer (Architektur, Haustechnik) hervorzuheben, die zu einer strategischen Optimierung des Gesamtprojekts geführt hat. Für einen wachsenden, sich wandelnden Stadtteil konnten bedarfsorientierte, ökologisch nachhaltige Entwicklungsmöglichkeiten erarbeitet werden.</p>
<p><b>Mehrwert gegenüber Einzelsystem/-lösung generieren</b></p>	<p>Die smarte Vernetzung handlungsspezifischer Systeme und Lösungen schuf ungeahnte Schnittstellen und stellt gegenüber Einzellösungen einen Mehrwert dar. Die Verschneidung grünraumbezogener Themen mit sozialen Herausforderungen beim Wohnen im Hochhaus wurde in der Bündelung der verschiedenen Handlungsfelder gewährleistet.</p>

Im Projektverlauf wurde darauf geachtet die verschiedenen, heterogenen Zielgruppen, Akteure, bestehende und künftige NutzerInnengruppen in den Planungsprozess miteinzubeziehen und mitzudenken. So wurden Fokusgruppen und Workshops abgehalten, Bedürfnisanalysen erstellt und die Chancen und Risiken von Planungsoptionen laufend gegeneinander abgewogen.

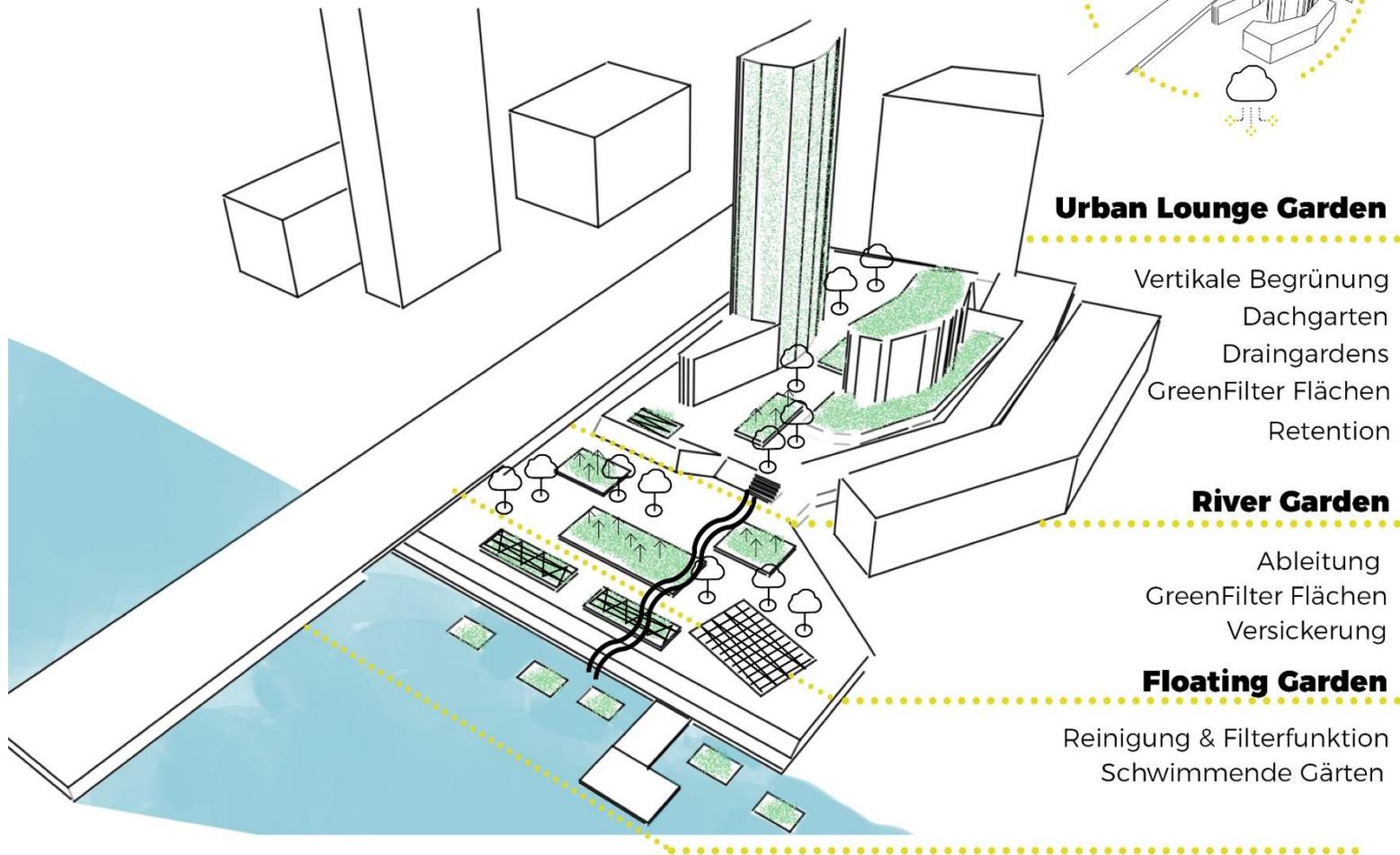
### **B.6.1 Umsetzungs- und Marktpotential**

Für die **Vertikalbegrünung** ergab sich ein **Weiterentwicklungspotential**: Durch das Projekt konnten vertiefte Erkenntnisse zur **Fassadenbegrünung** eines Hochhauses, unter Berücksichtigung der extremen Standortverhältnisse und daraus resultierenden Herausforderungen (Wind, Exposition, Verkehrsaufkommen, Lärm), gewonnen werden. Die daraus entwickelten und an den Standort angepassten Bepflanzungskonzepte, Bewässerungslösungen, Trogsysteme, Wartungs- und Pflegekonzepte können für ähnliche Begrünungsprojekte an exponierten Stellen weiterverwendet werden. Darüber hinaus wurde ein **Pflege- und Wartungsmodell** mittels einer App für Smartphones konzipiert, welche in einem nächsten Schritt programmiert und getestet werden soll. Der potenzielle Anwendungsbereich der App umfasst die NutzerInnen (BewohnerInnen), Facility Management und professionelle Pflegedienstleister der grünen Branche.

Weiters entstanden neue Konzepte für die Möglichkeiten und Methoden des **Regenwassermanagements im hochwertigen (halb-) öffentlichen Freiraum**. Im Rahmen der Sondierung entstand eine Sammlung als Planungsgrundlage und für eine weiterführende Öffentlichkeitsarbeit zur **Bewusstseinsbildung** der Bedeutung, Funktion und Relevanz von Regenwassermanagement.

Schließlich ergab sich aus dem Gesamtprojekt SLaW die Erstellung eines allgemeinen **Leitfadens zur Thematik „Neue urbane Grün- und Freiräume – Stadtoasen der Zukunft“**, wobei das Projekt *Danube Flats* als Beispiel herangezogen wird. Dieser Leitfaden soll infolge öffentliche Dissemination und Verbreitung zur Wissensbildung über die angeschnittenen Themenfelder dienen.

# Smartes Leben am Wasser



## B.7 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen

Die integrative Herangehensweise im Sondierungsprojekt „*Smartes Leben am Wasser – Danube Flats als Green Filter zur Rückgewinnung des Donauufers*“ hat vor allem gezeigt von welcher Relevanz in Zukunft eine **interdisziplinäre Auseinandersetzung** mit den Herausforderungen städtischer Entwicklungen ist. Dies ist per se kein Novum, in der Auseinandersetzung mit den diffizilen und diversen Handlungsfeldern unterschiedlichster Expertisen die in eine lebenswerte Stadt der Zukunft einfließen sollen und müssen, jedoch mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Eine holistische Betrachtung verneint parallele Arbeitsprozesse und verlangt kooperative Planung.

So zeigte sich im Verlauf des Projekts etwa, dass bereits die Architektur maßgeblich Bedacht nehmen muss auf Funktionalität, Organisation – wie etwa digitale Technologien, die das Leben im Hochhaus organisieren und erleichtern können – bis hin zur Frage danach wie die Trogbepflanzung künftig gepflegt und gewartet werden muss. Dies wiederum geht mit einer hohen sozialen Komponente einher, da im Rahmen der *Danube Flats* angedacht ist, dass den BewohnerInnen ein hohes Maß an Selbstverantwortung für die Pflege zukommt. Die Bewusstseinsbildung spielt dabei eine zentrale Rolle. Damit wiederum wandert vertikales Grün in die Horizontale – das Leben in einer grünen Umwelt und Umgebung endet also nicht am eigenen Balkon, sondern zieht sich bis zur Uferkante und vice versa. Damit ist man beim öffentlichen Frei- und Grünraum angelangt, der einer heterogenen Bedürfnissen entsprechenden Funktionalität und Gestaltung bedarf, die gleichermaßen attraktive Qualität, aber auch **ökologisch nachhaltige, innovative technische** Lösungen beinhalten soll. Regenwassermanagement drängt sich direkt an der Wasserkante hier geradezu auf, spielt im öffentlichen Bewusstsein jedoch noch eine unterrepräsentierte Rolle, trotz erheblicher ökologischer und mikroklimatischer Relevanz. Dies wiederum bringt uns abermals zur Bewusstseinsbildung, den Möglichkeiten digitaler Technologien, die uns hier künftig unterstützen könnten, sowie des Einflusses digitaler Agenden im öffentlichen Raum bis hin zur eigenen Türschwelle.

Das Sondierungsprojekt hat gezeigt, dass bereits im Rahmen der Architekturplanung, zu einem bereits sehr frühen Zeitpunkt, die Zusammenarbeit über die übliche Fachplanung hinausgehenden Arbeit eingetaktet werden sollte. Innovative und teils noch weitgehend unerprobte technologische Entwicklungen, seien es die digitalen Agenden oder eine umfassende vertikale Vegetationstechnologie, stellt vor neue Herausforderungen, die zum frühest möglichen Zeitpunkt adressiert werden sollten. Gelingt es die unterschiedlichsten Expertisen an einen Tisch zu holen und ein *gemeinsames* Entwickeln zustande zu bringen, so ist auch ein Ergebnis von erheblich verbesserter Qualität zu erwarten.

Die klassischen „Pfründe“ und das „Silodenken“ einzelner Fach- und ExpertInnendisziplinen werden einer smarten Stadtentwicklung und damit der **Smart City** nicht gerecht. Der Mehrwert eines holistischen Planungsdenkens **ist unumgänglich und wir möchten an dieser Stelle an alle Stakeholder** in städtischen Planungsprozessen appellieren, einen kritischen aber offenen Diskurs zu suchen und ihr Wissen zu teilen. Unsere künftigen Städte werden diesen Ambitionen Rechnung tragen und sich dankbar zeigen.

## B.8 Ausblick und Empfehlungen

Im Rahmen des Sondierungsprojektes „**Smartes Leben am Wasser – Danube Flats als Green Filter zur Rückgewinnung des Donauufers**“ konnte eine Vielzahl an Themenkreisen vertieft und weiterentwickelt werden. Insbesondere in den Bereichen **vertikale Vegetationstechnik** und **Bewässerungssysteme** in der Trogbegrünung, **Regenwassermanagement** sowie im Bereich **digitaler Systeme im Wohnbau** wurden einerseits weitere, tiefgehende Forschungsagenden definiert, andererseits der Bedarf an Umsetzungs-, Versuchs- und Demonstrationsvorhaben identifiziert.

Das Projekt *Danube Flats* war, seinem Faktum als definitiv zu realisierendes Bauvorhaben, bereits im Rahmen der Sondierung als konkretes Demonstrationsvorhaben im Rahmen der Smart Cities Schiene geplant. Insbesondere die **Vertikalbegrünung und technologische Ausreifung der Trogbepflanzung**, der Bewässerung, der Wartung und Pflege wird als größte Herausforderung und damit optimalstes Teilsegment für eine Fokussierung in der Förderschiene Smart Cities Demo erachtet und angestrebt.

### Empfehlungen für fördergebende Stellen und künftige Ausschreibungen

Das Sondierungsprojekt hat aufgrund seiner Interdisziplinarität und Vielschichtigkeit gezeigt, dass eine Verschneidung, von häufig nicht auf den ersten Blick unmittelbar zusammenhängender Themenfelder, einen doch markanten Output generieren kann. Diese Verschneidung insbesondere von Stakeholderinteressen, Organisationsprozessen und neuen ökologisch nachhaltigen sowie sozialen Lösungsansätzen gilt es in künftigen Ausschreibungen unbedingt zu beachten. Insbesondere im Bereich der Vegetationstechnik und von Begrünungsmaßnahmen ist die soziale und Betreiberkomponente nicht zu missachten. Im Rahmen von Wohnbau, Property Management und in großen Wohnbauprojekten sind neue digitale Instrumente sowohl in Planung wie auch Betrieb zu entwickeln und mit allen weiteren Themenfeldern, wie etwa im Bereich der Begrünung zu Wartung und Pflege, zu implementieren. Hiefür bedürfte es konkreter Ausschreibungen und Schwerpunktsetzungen im Rahmen künftiger Calls.

## C. Literaturverzeichnis

*Barcet, A. (2011): Innovation in services: a new paradigm and innovation model. In: Gallouj, F.; Djellal, F. (Hg): The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective.*

*Dangschat, Jens S. (2011): Social Cohesion – eine Herausforderung für das Wohnungswesen und die Stadtentwicklung? In: vhw Forum Wohneigentum, 1/2011. 3-8.*

*Dangschat, Jens S. (2010): Nachbarschaft früher und heute. In: Engagement für gute Nachbarschaft. Merkmale – Anforderungen – Beispiele. In: Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V. (Hrsg.): Engagement für gute Nachbarschaft: 7-8.*

*Dangschat, Jens S. (2010): Vision und Innovation – Wohnen mini/maxi, ökologisch, miteinander. In Deutscher Werkbund Bayern (Hrsg.): Labor Stadt – Die Zukunft des Wohnens in der Stadt. Dokumentation Deutscher Werkbundtag 2009: 23.*

*Forlati, S. (2013): Welche Gemeinschaftsräume funktionieren, welche nicht?. In: Bauwelt, 104. Jg., 36/13, S. 63-69.*

*Freiraum Stadtraum – Leitbild für den öffentlichen Raum, Stadt Wien, MA 19, Architektur und Stadtgestaltung*

*Héretier, Adrienne 1993: Policy-Analyse. Elemente der Kritik und Perspektiven der Neuorientierung. In: ders. (Hg.): Policy-Analyse. Kritik und Neuorientierung. Opladen: Westdeutscher Verlag. S. 9-38.*

*Innovatives Wien 2020 – Wiener Strategie für Forschung, Technologie und Innovation, <https://innovation2020.wien.gv.at>*

Herausgeber: MA 23 Wirtschaft, Arbeit und Statistik

*Enzi, V; Pitha, U (2013): GreenActiveHouse: Green Building Technology meets renewable and sustainable Energy and Structural Engineering.*

*Enzi, V; Scharf, B; Pitha, U; (2013): Mikroklima und Bauwerksbegrünung.*

*Korjenic, A.: (2014): "Bauphysikalische Wirkung von begrünten Fassaden / Building physical effects of green facades".*

*Pitha, U; Enzi, v (2013): Wassermanagement an Gebäuden im städtischen Kontext aus der Sicht der Pflanze.*

*Scharf, B; Pitha, U; Enzi, V (2013): Mikroklima und Bauwerksbegrünung.*

*Scharf, B; Pitha, U; Enzi, V (2013): PROGREENcity - Development of Green Building Technologies in different Climates.*

*Scharf, B; Pitha, U; Hancvencl, G; Rechenmacher, J (2012): GrünStadtKlima Untersuchung der Wasser-, Energie- und Mikroklimabilanz grüner Bauweisen.*

*Angelmaier, C. (2009): Soziale Nachhaltigkeit im Wohnbau. Eine Untersuchung anhand von (gelungenen) Beispielen, Modellversuchen und neuen Ansätzen. Forschungsendbericht.*

*Leitfaden Fassadenbegrünung, „ÖkoKauf Wien“: Arbeitsgruppe 25, Grün- und Freiräume Arbeitsgruppenleiter: Jürgen Preiss/Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22*

*Wiener Straßengrün Leitbild – Neues Grün, Wiener Stadtgärten MA 42*

*Peer, C. (2006): Wiener Wohnstudien. Wohnzufriedenheit, Mobilitäts- und Freizeitverhalten. In Reihe: Werkstattberichte der Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung, 71, Wien.*

*Programm „Neuinterpretation des öffentlichen Raumes“, MA 9*

*Smart City Wien Rahmenstrategie,*  
[https://smartcity.wien.gv.at/site/wp-content/blogs.dir/3/files/2014/08/Langversion\\_SmartCityWienRahmenstrategie\\_deutsch\\_doppelseitig.pdf](https://smartcity.wien.gv.at/site/wp-content/blogs.dir/3/files/2014/08/Langversion_SmartCityWienRahmenstrategie_deutsch_doppelseitig.pdf)

Eigentümer und Herausgeber: Magistrat der Stadt Wien, MA 18

*Wohnen im Hochhaus. Eine Studie zu Wohnkultur und Wohnqualität in Wiener Wohnhochhäusern,*

[www.wohnbauforschung.at/index.php?inc=download&id=5715](http://www.wohnbauforschung.at/index.php?inc=download&id=5715)

Universität Wien im Auftrag der Magistratsabteilung 50 (Wohnbauforschung)

*„Smart Cities: Menschen machen Städte“ – Soziale Innovation als Instrument der Stadtentwicklung,*

[https://www.zsi.at/object/news/3731/attach/\\_AK4\\_Tagungsband.pdf](https://www.zsi.at/object/news/3731/attach/_AK4_Tagungsband.pdf)

Herausgeber: Österreichischer Städtebund, zum 65. Österreichischen Städtetag, Arbeitskreis 4 – Soziale Innovation als Instrument der Stadtentwicklung

*STEP2025 – Fachkonzept Frei- und Grünraum, Stadt Wien*

*Waterfront Development – Dokumentation der internationalen Städtekonferenz, Juni 2007 Wien*

*Im Auftrag der MA22 – Umweltschutz (Dez 2014)*

Regenwasserbewirtschaftungsbecken als Teil des nachhaltigen Regenwassermanagements in Wien mit Schwerpunkt, Umgang mit aus dem Winterdienst belasteten Niederschlagswasser – und Verdunstung als Bestandteil des nachhaltigen Regenwassermanagements

*Im Auftrag der MA22 – Umweltschutz (2010)*

Integratives Regenwassermanagement – Motivbericht, Beispielsammlung und rechtliche Grundlagen

## Abbildungsverzeichnis:

- B.3.1: Flugbild Danube Flats Grundstück, S.9 B.3.2: Hard Facts Danube Flats, S.10
- B.3.3 : Warum Slaw – Arbeitsbereiche, S.11
- B.3.4 : Timeline - Smart Cities Sondierungsprojekt SLAW Sept. 016 - April 017, S.13 B.3.5:  
Timeline - Smart Cities Sondierungsprojekt SLAW Mai. 017 - Nov. 017, S.14 B.3.6:  
Milestones- Smart Cities Sondierungsprojekt SLAW, S.15
- B.3.7: Idee – Herausforderung – Motivation – AP2, S.16 B.3.8: Herausforderung – Methodik –  
AP3, S.17
- B.3.9: Ausgangslage – Methodik – AP4, S.18 B.3.10: Danube Flats digital – AP5, S.19 B.4.1:  
Innovationsgehalt Danube Flats, S.28
- B.4.2: Akteure und Stakeholder im Projektumfeld, S.31 B.4.3: Nachhaltige Wasserwirtschaft im  
Freiraum, S.33 B.4.4: Smartes Regenwasser & Donauwasser, S.34
- B.4.5: AP3 Living Lab Reboundeffekte und Rückgewinnung, S.36 B.4.6: AP4 Green Skyscraper –  
vertikales Grün?, S.37
- B.4.7: AP5 Digitales Nachbarschaftszentrum, S.39 B.4.8: Regenwassermanagment – Szenarien,  
S.45
- B.4.9: Neue urbane Freiräume als Filter an der Uferkante, S.46 B.4.10: Fokus Greenskyscraper,  
S.47
- B.4.11 : Digitales System, S.48
- B.4.12 : Zusammenfassung Smartes Leben am Wasser, S.51

## IMPRESSUM

### Verfasser

S+B Plan und Bau GmbH  
Reinhold Schmidt  
Löwengasse 47  
1030 Wien  
Tel.: +43 / 1 / 713 06 50-0  
Mail: [wien@sb-gruppe.at](mailto:wien@sb-gruppe.at)  
Web: [www.sb-gruppe.at](http://www.sb-gruppe.at)  
Web Projekt: [www.slaw-smartcity.at](http://www.slaw-smartcity.at)

### Disclaimer

Die Autoren tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider.

Weder der Klima- und Energiefonds noch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sind für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

### Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Klima- und Energiefonds  
Gumpendorfer Straße 5/22  
1060 Wien  
Mail: [office@klimafonds.gv.at](mailto:office@klimafonds.gv.at)  
Web: [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)

### Gestaltung und Grafik

K.A.R.L.S. concept. Agentur für produktive Lebensräume OG

**Mail:** [agentur@karlsconcept.com](mailto:agentur@karlsconcept.com)

**Web:** [www.karlsconcept.com](http://www.karlsconcept.com)