

Essbare Seestadt

Lernen für die grüne Stadt der Zukunft

D. Marek, D. Ziegler, M. Angerer,
A. Bauernfeind, C. Berger, T. Drapela,
C. Fötsch, I. Gusenbauer, S. Kummer,
T. Lindenthal, R. Mayrhofer, J. Posch,
F. Reinwald, K. Rimanoczy,
S. Schweiger, D. Stanzel, B. Waltner,
R. Weichselbaumer

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

3/2022

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe
unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Interimistischer Leiter: DI Theodor Zillner

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in
dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Republik
Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen:
<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/>

Essbare Seestadt

Lernen für die grüne Stadt der Zukunft

Mag. David Marek, Mag.^a Dorothea Ziegler,
Mag.^a Arch. Constance Weiser, Katarina Rimanoczy M.A.
UC – United Creations

Mag. Alfons Bauernfeind, Mag.^a Dipl.-Ing.in (FH) Maria Angerer,
Clara Berger M.A.
IPS – Institut für partizipative Sozialforschung

Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dipl.päd.ⁱⁿ Cordula Fötsch, Dipl.-Ing. David Stanzel
Gartenpolylog – Gärtner:innen der Welt kooperieren

O.Univ.Prof.ⁱⁿ Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Gerda Schneider, Dipl.-Ing. Dr. Florian Reinwald,
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Roswitha Weichselbaumer,
Assoc. Prof.ⁱⁿ Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Damyanovic, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Rita Mayrhofer
ILAP – Institut für Landschaftsplanung, BOKU Wien

Dipl.-Ing. Stefan Schweiger, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Susanne Kummer,
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Isabella Gusenbauer, Benjamin Waltner M.Sc.,
Dr. Thomas Drapela, Dipl.-Ing. Dr. Thomas Lindenthal
FiBL – Forschungsinstitut für biologischen Landbau Österreich

Dipl.-Ing. Johannes Posch, Sophia Posch BSc, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Kirsten Förster
PlanSinn Planung & Kommunikation GmbH

Wien, Mai 2021

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm Stadt der Zukunft des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Dieses Programm baut auf dem langjährigen Programm Haus der Zukunft auf und hat die Intention Konzepte, Technologien und Lösungen für zukünftige Städte und Stadtquartiere zu entwickeln und bei der Umsetzung zu unterstützen. Damit soll eine Entwicklung in Richtung energieeffiziente und klimaverträgliche Stadt unterstützt werden, die auch dazu beiträgt, die Lebensqualität und die wirtschaftliche Standortattraktivität zu erhöhen. Eine integrierte Planung wie auch die Berücksichtigung von allen betroffenen Bereichen wie Energieerzeugung und -verteilung, gebaute Infrastruktur, Mobilität und Kommunikation sind dabei Voraussetzung.

Um die Wirkung des Programms zu erhöhen sind die Sichtbarkeit und leichte Verfügbarkeit der innovativen Ergebnisse ein wichtiges Anliegen. Daher werden nach dem Open Access Prinzip möglichst alle Projektergebnisse des Programms in der Schriftenreihe des BMK publiziert und elektronisch über die Plattform www.NachhaltigWirtschaften.at zugänglich gemacht. In diesem Sinne wünschen wir allen Interessierten und AnwenderInnen eine interessante Lektüre.

DI Theodor Zillner

Interimistischer Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Inhalt

1	Kurzfassung	9
2	Abstract	11
3	Ausgangslage	13
3.1	Ausgangssituation und Motivation	13
3.2	Forschungsfrage und Zielsetzung.....	16
3.3	Stand der Technik bzw. Stand des Wissens	16
3.3.1	Raumsoziologische Betrachtung.....	16
3.3.2	Planerische Leitbilder zu 'Grün' in der Stadt – sozial, ökologisch oder ökonomisch	17
3.3.3	Die essbare Stadt	18
3.3.4	Ökosystemleistungen – der Nutzen einer grünen und essbaren Stadt.....	20
4	Projekthinhalte	22
4.1	Vorgehensweise.....	22
4.2	Verwendete Methoden und Daten.....	23
4.2.1	Bestands- und Potenzialerhebung (AP2)	23
4.2.2	Systembausteine und Tools (AP3)	25
4.2.3	Partizipationsprozess, Dialog und Pilotprojekte (AP4)	27
4.2.4	Wirkungsanalyse zu Systembausteinen und Pilotmaßnahmen (AP5).....	28
4.2.5	Ergebnissicherung, Kommunikation und Dissemination (AP6)	39
5	Ergebnisse	41
5.1	Bestands- und Potenzialerhebung (AP2)	41
5.1.1	Räumliche Bestandsanalyse	41
5.1.2	Räumliche Potenzialanalyse	45
5.1.3	Soziale Bestandsanalyse	56
5.1.4	Soziale Potenzialanalyse	62
5.1.5	Ergebnisse der Best Practice Recherche.....	67
5.2	Systembausteine, Tools und Pilotmaßnahmen (AP3).....	68
5.2.1	Ergebnisse der Systembausteinentwicklung	68
5.2.2	Ergebnisse der Toolentwicklung.....	73
5.2.3	Ergebnisse der Auswahl von Pilotmaßnahmen für das Offene Konzept.....	77
5.2.4	Leitfadenentwicklung	78
5.3	Partizipationsprozess, Dialog und Pilotprojekte (AP4)	79
5.3.1	Pilotprojekte zur Erprobung von Bausteinen der Essbaren Stadt	79
5.3.2	Pilotprojekte zur Erprobung von Tools der Essbaren Stadt.....	87
5.4	Wirkungsanalyse (AP5)	89
5.4.1	Citizen Science Erhebung im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“	89
5.4.2	Klimawirksamkeit	90
5.4.3	Sozio-ökonomische Analyse	99

5.4.4	Stadtklimatische Bewertung.....	110
5.4.5	Agrartechnische Bewertung.....	112
5.4.6	Biodiversitätspotenzial.....	134
5.4.7	Soziale Wirkung.....	138
5.5	Ergebnissicherung, Kommunikation und Dissemination (AP6).....	151
5.5.1	Öffentlichkeitsarbeit.....	151
5.5.2	Dissemination.....	155
5.5.3	Proof of Concept.....	156
5.6	Einpassung in das Programm 'Stadt der Zukunft'.....	157
6	Schlussfolgerungen.....	158
6.1	Erkenntnisse, Herausforderungen und Learnings.....	158
6.1.1	Projekttypologie und Forschungsansatz.....	158
6.1.2	Evaluierung des Ansatzes bzw. Konzepts.....	158
6.1.3	Proof of Concept.....	163
6.1.4	Resümee.....	165
6.2	Weiterführende Aktivitäten des Konsortiums.....	166
6.2.1	Zentrale Themen und Fragestellungen.....	166
6.2.2	Geplante Aktivitäten.....	167
6.3	Zielgruppen für Projektergebnisse.....	168
6.4	Bisherige Verwertungs- und Verbreitungsaktivitäten und weiteres Markt- bzw. Verbreitungspotenzial.....	168
7	Ausblick und Empfehlungen.....	170
8	Verzeichnisse.....	171
8.1	Abbildungsverzeichnis.....	171
8.2	Tabellenverzeichnis.....	174
8.3	Literaturverzeichnis.....	176
9	Anhang.....	191
9.1	Abbildung 10 (höhere Auflösung).....	191
9.2	Tabelle A1: Best-Practice Beispiele für essbare Begrünungen in Städten und Gemeinden.....	194
9.3	Leitfaden Beispiel: Tools für Moderieren und Entscheiden.....	202
9.4	Tabelle A 2: Liste der Interview-Partner:innen mit Informationen über den Gärtnertyp und das Geschlecht.....	205
9.5	Tabelle A 3: Betrachtete Einzelmaßnahmen und -elemente und deren Wirkung für jede der 11 Organismengruppen bzw. für Agrobiodiversität/ genetische Vielfalt.....	206
9.6	Tabelle A 4: Relevanz der Einzelmaßnahmen und -elemente für die betrachteten Systembausteine und Pilotmaßnahmen.....	207

1 Kurzfassung

a. Ausgangssituation

Auf die Frage, wie zeitgenössische Stadtentwicklung dem Klimawandel gerecht werden kann, liefern selbst neu entwickelte Stadtteile und Vorzeigeprojekte nur zaghafte Antworten. Die Seestadt Aspern – Smart-Cities-Modellregion und städtebauliches Vorzeigeprojekt Wiens – ist bestrebt neue Wege zu beschreiten und weist im Hinblick auf Investitionen für Grünraumgestaltung vergleichsweise hohe Standards auf. Trotzdem dominieren abseits der großzügigen Seeparkanlage, Asphalt, Stein und Beton das Bild öffentlicher Flächen, die im Sommer kaum Zuflucht vor Wärmeinseln bieten. Auch das kürzlich fertiggestellte Seeparkquartier wird aufgrund der weitgehenden Versiegelung mit dunklem Asphalt sehr kritisch diskutiert (Scherer 2020). Errichtungs- und Erhaltungskosten, planerische Herausforderungen und aufwendige Abstimmungsprozesse zu Haftungsfragen und Zuständigkeitsbereichen öffentlicher Stellen sind nur einige der Hemmfaktoren, die klimawirksame Begrünung von Stadtquartieren erschweren. Zivilgesellschaftlich initiierte und partizipativ bzw. co-kreativ gestaltete Begrünungsprojekte könnten frischen Wind in die Stadtentwicklung bringen und neue Perspektiven, Lösungen und Wege erschließen.

b. Motivation und Forschungsfrage

Viele Bewohner:innen sind in der Hoffnung auf ein grünes Stadtviertel in die Seestadt gezogen. Das Projekt essbare Seestadt entstand durch die Initiative einer besorgten und engagierten Bewohnerin, die der großräumigen Bodenversiegelung in der Seestadt nicht tatenlos zusehen, sondern die Entwicklung aufzeigen, Verbündete suchen und Veränderungen für eine grüne und essbare Seestadt hervorrufen wollte. Unterstützung fand sie bei Akteur:innen der vienna.transitionBASE, einem Zwischennutzungsprojekt, in dem bis Oktober 2020 Strategien der Postwachstumsökonomie erprobt wurden¹ und das bereits ein Netzwerk aus Forschungspartner:innen aufgebaut hatte. Das so entstandene Projekt „essbare Seestadt“ versuchte die Fragen zu beantworten, wie eine Bürger:innen-gesteuerte Bottom-up-Begrünung funktionieren könnte, welche Effekte dies auf Lebensqualität, Biodiversität, Klimawirksamkeit und Kosten hat, welche Hürden dabei auftreten, wie diese überwunden werden können und welche Voraussetzungen und insbesondere Aushandlungsprozesse benötigt werden, um eine grünere und essbare Stadt zu ermöglichen.

c. Projekthinhalte, Zielsetzungen und Methodische Vorgehensweise

Um diese Fragestellungen zu adressieren, wurden die ersten beiden Ausbaustufen der Seestadt als Reallabor für co-kreativ umgesetzte essbare Begrünungspilotprojekte genutzt und ein inter- bzw. transdisziplinäres Konsortium gebildet, das zivilgesellschaftliche Organisationen, Anwohner:innen, ein Planungsbüro sowie sozialwissenschaftliche, planerische und ökologische Forschungsinstitute inkludierte. Das Forschungsdesign sah im ersten Schritt eine sozialräumliche Sondierung und Analyse vor. Darin wurde das soziale und räumliche Potenzial vor Ort erhoben und mit dem generellen Potenzial (klima-)resilienzfördernder Interventionen – welches durch Best-Practice-Analysen ermittelt wurde, abgeglichen. Aus den Ergebnissen wurden Bausteine und Tools für essbare Quartiere und Regionen erarbeitet und ein grobes Schema entwickelt ('offenes Konzept'), das die agile Planungsgrundlage und Arbeitsthese für den darauffolgenden co-kreativen Umsetzungsprozess

¹ <http://www.t-base.org> (aufgerufen am 2.10.2020)

bildete. Zentral in diesem Prozess war die intensive Einbindung und Involvierung der Anwohner:innen und aller relevanten Stakeholder, wobei ein umfassendes Methodeninventar entwickelt und getestet wurde.

d. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Bürger:innen-Engagement in der Stadtentwicklung ist wünschenswert, möglich, bereichernd und weist ein hohes ungenutztes Potenzial auf. Positive Wirkung lassen sich in der Zunahme von Sozialkapital, Lebensqualität, Biodiversität, Kostenersparnissen und Klimawirkungen nachweisen. Im Laufe des Co-Kreation-Prozesses wurden 21 Pilotprojekte in der Seestadt umgesetzt, welche größtenteils durch den Liz-Christy-Pfad – einen Erlebnispfad für essbare Städte und Gemeinden – verbunden wurden. Die Quintessenzen der Forschungsergebnisse wurden in einen Community-orientierten 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' eingearbeitet. Dieser soll Akteur:innen als Grundlage und Handanweisung dienen, ihr Umfeld lebenswerter und klimafitter zu gestalten.

e. Ausblick

Das Projekt essbare Seestadt markiert erste Schritte eines Weges, der mit partizipativer Grünraumgestaltung begonnen hat und den Bogen in eine co-kreative Zukunft aufspannt. Entwicklungen, die nötig sind, um ungenutztes Potenzial zu aktivieren, haben sich im Projektverlauf zunehmend gezeigt. Es braucht:

- eine verbesserte Abstimmung zwischen Stadtverwaltung und Zivilgesellschaft – gegenseitiges Verständnis und Vertrauen muss aufgebaut und vertieft werden,
- Strukturen, bspw. in Form von Kooperations- und Kommunikationsplattformen bzw. Schnittstellen, welche bestehende Praxis und Innovationsansätze integrieren,
- weitere Beteiligungsformate für transparente Partizipationsprozesse, die strukturell ein vielfältiges und reibungsreduziertes Zusammenwirken von Stadt und Zivilgesellschaft ermöglichen,
- die Verschränkung naturwissenschaftlicher, sozialwissenschaftlicher und wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsansätze, um Wirkungen von Urban Gardening und Bürger:innen-Engagement systematisch erfassen und multiplizieren zu können,
- rechtswissenschaftliche Analysen und Empfehlungskataloge für die Gesetzgebung, um rechtliche Hürden für partizipative Stadtentwicklung weitreichend zu erfassen und Alternativen aufzuzeigen sowie
- Finanzierungsmodelle, die 'Smart Citizens' ermöglichen, als ökonomisch emanzipierte Akteur:innen auf Augenhöhe aufzutreten.

Diese Maßnahmen könnten eine Kultur von Co-Kreation hervorbringen, die durch Vertrauen und gegenseitige Wertschätzung beteiligter Akteursgruppen und ein Verständnis gangbarer Wege gekennzeichnet ist und in der sich 'Smart Citizens' als Impulsgeber und Partner:innen im Gestalten zukunftsfähiger Lebenswelten etablieren.

2 Abstract

a. Initial Situation

To the question of how contemporary urban development can address climate change, even newly developed urban districts and showcase projects provide only tentative answers. Seestadt Aspern – Smart Cities model region and urban development showcase project of Vienna – strives to break new ground and shows comparatively high standards with regard to investments for development of green spaces. Nevertheless, apart from the spacious Seepark, asphalt, stone and concrete dominate the image of public spaces that offer little refuge from heat in summer. The recently completed Seeparkquartier draws criticism due to the extensive use of dark asphalt for paved surfaces (Scherer 2020). Construction and maintenance costs, planning challenges, and complex coordination processes regarding liability issues and areas of responsibility of public agencies are just some of the inhibiting factors that make climate-effective greening of urban neighborhoods difficult. Greening projects initiated by civil society and designed in a participatory or co-creative manner could bring a breath of fresh air into urban development and open new perspectives, solutions and paths.

b. Motivation and Research Question

Many residents have moved to Seestadt Aspern hoping for a green neighborhood. The project “essbare Seestadt” was initiated by a concerned and committed resident who did not want to stand back and watch the large-scale soil sealing in the Seestadt, but wanted to draw attention to the development, look for allies and bring about changes for a green and edible Seestadt. She found support from actors of vienna.transitionBASE, an interim use project in which strategies of the post-growth economy were tested until October 2020 and which had already established a network of research partners. The resulting “essbare Seestadt” project sought to answer the questions of how citizen-led, bottom-up greening could work, what effects this would have on quality of life, biodiversity, climate effectiveness, and costs, what difficulties are encountered, how they can be overcome, and what preconditions and, in particular, negotiation processes are needed to enable a greener and edible city.

c. Project Content, Objectives and Methodological Procedure

In order to address these questions, the first two expansion stages of the Seestadt were used as a real laboratory for co-creatively implemented edible greening pilot projects and an inter- and transdisciplinary consortium was formed, which included civil society organizations, residents, a planning office as well as institutes for social science, planning and ecological research. The first step of the research was socio-spatial exploration and analysis. The social and spatial potential on site was identified and compared with the general potential of (climate) resilience-promoting interventions, which was determined by best-practice analyses. Based on the results, building blocks and tools for edible neighbourhoods and regions were elaborated and a rough scheme was developed ('open concept'), which formed the agile planning basis and working thesis for the subsequent co-creative implementation process. Central to this process was the intensive involvement and engagement of local residents and all relevant stakeholders, whereby a comprehensive inventory of methods was developed and tested.

d. Results and Conclusions

Citizen engagement in urban development is desirable, possible, enriching and has a high untapped potential. Positive impact can be demonstrated in the increase of social capital, quality of life, biodiversity, cost savings and climate impacts. During the co-creation process, 21 pilot projects were implemented in the Seestadt. Most of them were connected by the Liz Christy Trail – an experiential trail for edible cities and communities. The quintessence of the research results were worked into a community-oriented 'Guide for Green and Edible Projects and Open Spaces'. This guide is intended to serve as a basis and manual for actors to make their environment more livable and climate-friendly.

e. Outlook

The “essbare Seestadt” project marks the first steps on a path that began with participatory green space design and is now leading to a co-creative future. Developments that are necessary to activate unused potential have become increasingly apparent in the course of the project. There is a need for:

- improved coordination between city administration and civil society – mutual understanding and trust ought to be built and deepened,
- structures, e. g. in the form of cooperation and communication platforms or interfaces, which integrate existing practices and innovation approaches,
- further participation formats for transparent participation processes, which structurally enable a diverse interaction with reduced friction between the city and civil society,
- the interconnection of natural science, social science and economic research approaches in order to be able to systematically document and multiply the effects of urban gardening and citizen engagement,
- Jurisprudential analyses and catalogs of recommendations for legislation, in order to comprehensively record legal hurdles for participatory urban development and to identify alternatives and
- Financing models that enable 'smart citizens' to act as economically emancipated actors on an equal footing.

These measures could lead to a culture of co-creation, characterized by trust and mutual appreciation of the groups of actors involved and an understanding of viable paths, and in which 'smart citizens' establish themselves as initiators and partners in the design of sustainable living environments.

3 Ausgangslage

3.1 Ausgangssituation und Motivation

Ob Städte adäquat auf die Herausforderung des Klimawandels reagieren, hängt neben technologischen und planerischen Aspekten davon ab, wie gut das soziale Potenzial der Bewohner:innen genutzt werden kann (Reinprecht 2019). Co-kreative, partizipative sowie von Bürger:innen initiierte und gesteuerte Bottom-Up-Begrünung könnten die Lösung für zwei Probleme sein: bessere soziale Beziehungen und ein angenehmeres Klima in der Stadt.

Urbane Hitzeinseln

Der Bereich, in dem die Seestadt Aspern liegt, ist ein (ehemaliges) Kaltluftsammlgebiet (Bewertungskarte Klima/Luft, MA 22), das sich zunehmend zur heißen Insel entwickelt. Obwohl Investitionen in den öffentlichen Raum der Seestadt jene vergleichbarer Stadtentwicklungsgebiete Wiens übersteigen, dominieren abseits der Seeparkanlage Asphalt, Stein und Beton, die sich im Sommer stark aufheizen. Durch die zunehmende Verbauung – auch der angrenzenden Areale – ist eine Zunahme des urbanen Hitzeinseleffekts festzustellen.

Eine Befragung im Rahmen einer Studie zur Entwicklung des UHI STRAT Wiens zeigte, dass rund 80 % der Wiener:innen negativ durch Hitzeperioden betroffen sind, bzw. dass Bäume als wichtige Maßnahme zur Hitzereduktion angesehen werden – selbst bei einem Wegfall von Parkplätzen – und es sogar eine Zahlungsbereitschaft der Bewohner:innen für mehr Grün in den Straßen gibt (MA 22 2015, Morawetz & Koemle 2017).

Dass grüne (und blaue) Infrastruktur einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion der Hitzebelastung liefert, ist inzwischen vielfach nachgewiesen und „grün“ wird für Bewohner:innen neuer und alter Stadtteile zunehmend wichtig. Wer nach Aspern übersiedelt ist, um grün und urban zu wohnen, wurde jedoch bisweilen enttäuscht. Trotz der besonders aufwändigen Planungen und hohen Kosten für Grünflächen der Seestadt ruft die Ausführung der öffentlichen Räume im Bereich des bereits bebauten Teils bei vielen Bewohner:innen Unzufriedenheit hervor. Eine Erhebung im Rahmen der essbaren Seestadt ergab, dass 60 % der Seestädter:innen mit ihren Wohnhäusern und Wohnungen 'sehr zufrieden' sind. Dieser Anteil der 'sehr zufriedenen' mit der Gestaltung von Architektur und Grünraum beträgt nur 13 %.

Abbildung 1: Großflächige Versiegelung in der Seestadt. Foto: Szabolcz Rimanoczy



Gründe für fehlendes Grün

Rechtlichen Hürden, planerischen Herausforderungen im Umgang mit Bauordnung und feuerpolizeilichen Auflagen, Knowhow-Defizite in Herstellung und Pflege und unzureichende Strategien im Umgang mit erwarteten und realen Kosten stellen gängige Hemmfaktoren für urbane Begrünungen dar. Obwohl die Freiraumgestaltung und die Gebäudebegrünung im Wohnbau max. 3 % bis 5 % der gesamten Baukosten ausmachen (Knoll & Moser 2009), werden diese häufig im Vergleich zur Planung in der realen Umsetzung stark reduziert. Zu den häufigsten Hindernissen zählen, dass

- Gewerke zum Landschaftsbau und Freiraumgestaltung erst am Schluss des Bauprozesses angesiedelt sind,
- der Konsens von Eigentümer:innen in der Bestandsstadt oft an rechtlichen Belangen scheitert und zur Kostenreduktion bei Streitfällen z. B. für Fassadenbegrünung häufig die Streichung von Begrünungsmaßnahmen oder ihr Rückbau in Kauf genommen wird,
- Haftungsfragen und – sogar bei gemeinschaftlicher Errichtung – nutzungsrechtliche bzw. Servitutsfragen oft nicht geklärt sind,
- unklare Erhaltungskosten Umsetzungen verhindern (Reinwald et al. 2017)²,
- mangelnde und falsche Pflege in der Folge zu erhöhten Erhaltungskosten führen,
- fehlende Erfahrung der Hausverwaltungen mit (vor allem vertikalen) Gebäudebegrünungen Umsetzung verhindern³ und
- (zugängliche) intensive Dachbegrünungen aufgrund der hohen Kosten bzw. fehlender gesetzlichen Verordnungen kaum umgesetzt werden.⁴

² Pflegekosten für Grünräume im Wohnbau werden für Wien mit durchschnittlich 5 bis 6 € pro m² - inkl. Winterdienst - angegeben (Ruland & Kohutek 2012). Diese erhöhen sich oft durch bereits schlechte Errichtung und durch mangelnde Sachkenntnis des Pflegepersonals bzw. das Unverständnis der BewohnerInnen (ebd.)

³ Auch ist in diesem Bereich zwischen Mietwohnungen und Eigentumswohnungen zu unterscheiden und die unterschiedlichen Formen der Pflege - Hausbetreuung, Facility-Management, Gartenbaufirmen etc. zu berücksichtigen (Reinwald et al. 2017). Als eine zentrale Lösung der Pflegeproblematik wird die verstärkte Einbindung der Bewohner:innen in die Pflege aber auch bereits die Errichtung gesehen (Ruland & Kohutek 2012).

⁴ Extensive Begrünungen wiederum haben vergleichsweise ein geringes ökologisches Potenzial bzw. bieten Sie den Bürger:innen keinen Mehrwert, wenn sie nicht zugänglich sind.

Bedarf nach Beteiligung und Grün

Das Bedürfnis nach einer nachträglichen Begrünung in der Seestadt Aspern – und in Städten allgemein – wird immer häufiger und lauter geäußert und Bewohner:innen werden zunehmend aktiver. Dass dabei nicht nur Begrünung gefragt ist, sondern auch die aktive Gestaltung und Nutzung der Freiräume für essbare Pflanzen, zeigt die große Nachfrage bei den Bewohner:innen für Gartenparzellen. Das Stadtteilmanagement und die 3420 aspern development AG ermöglichen zwar die Widmung weiterer Flächen, allerdings nur zur Zwischennutzung. Im Süden der Seestadt ging 2018 ein weiterer Gemeinschaftsgarten auf einer Fläche von etwa 1000 m² in Betrieb. Dieser Garten ist neben dem Seestadtgarten und Madame-d’Ora-Park bereits der dritte Gemeinschaftsgarten in dieser südlichen Grünzone und wird nach dem neuartigen CMA Modell von einem Bewohner:innen-Verein organisiert und bewirtschaftet.⁵ Der vermehrte Bedarf durch künftige Bewohner:innen ist schon vorhersehbar und nicht durch die bestehenden Gärten mit bereits jetzt langen Wartelisten abzudecken.

Chancen und Herausforderung von Partizipation und Co-Kreation

Partizipation und Co-creation ist in zahlreichen offiziellen Programmen verankert, die Nachfrage nach mehr Grün in der Stadt ist lauter denn je und der Urban Gardening Trend gewinnt an Popularität. Trotzdem haben selbstorganisierte und co-kreative Begrünungsprojekte bisher kaum reale Bedeutung in der Städteplanung erlangt. Rechtliche Fragen, finanzielle Einschränkungen, sozialräumliche Definitionen und fehlende Schnittstellen bzw. Abstimmungskultur innerhalb behördlicher Strukturen und zwischen Behörden und Zivilgesellschaft führen häufig dazu, dass sie nur von kurzer Dauer sind und den Charakter von Außenseiterprojekten schwer loswerden. Selbst offiziell genehmigte oder geduldete Projekte müssen sich oft auf Zwischennutzungsflächen einlassen, was jedoch mit dem Gedanken einer nachhaltigen und langfristig nutzbaren Gestaltung kaum übereinstimmt. Da sich kaum Beispiele von Bürger:innen-initiiertes und gesteuerter Begrünung in der Stadtentwicklung etablieren konnten, gibt es auch nur wenige Modelle und Strukturen, die vorgeben, auf welche Art und durch welche Abläufe sich Bürger:innen einbringen, bzw. Projekte gemeinsam entwickelt und umgesetzt werden können.

Aspekte dieser Herausforderungen sind, dass

- einem hohen Bedarf nur wenige freie Flächen in der Stadt gegenüberstehen,
- in öffentlichen Räumen für Normalbürger:innen das Nutzungsrecht unklar ist,
- Haftungsfragen Initiativen im öffentlichen Raum kaum Entfaltungsmöglichkeiten lassen,
- bei der angrenzenden Nutzung des öffentlichen Guts (z. B. dem Hineinragen von Fassadenbegrünung in das öffentliche Gut) Pflegefragen, Haftungsfragen sowie das Freihalten der Lichtraumprofile in Straßen Hürden darstellen,
- es bei der (nachträglichen) Errichtung auch zwischen Privateigentümer:innen offene rechtliche Fragen gibt.

⁵ Dieses Projekt wurde vom vorhergehenden Projekt des „essbare Seestadt“-Forschungskonsortiums (build your city together) angeregt.

3.2 Forschungsfrage und Zielsetzung

Vor dem Hintergrund dieser Hemmnisse sowie des Fehlens positiver Beispiele und etablierter Strukturen in Wien, bot die Seestadt Aspern als Smart-Cities-Modellregion und City-Lab ein ideales Reallabor, um spezifische Ansatzpunkte für Optimierung von grünen und partizipativen Innovationen zu testen und Wege zu prüfen, die gangbar, multiplizierbar und skalierbar sind.

Zentrale Forschungsfrage war, wie eine Bürger:innen-gesteuerte Bottom-up-Begrünung funktionieren könnte, welche Hürden dabei auftreten, wie diese überwunden werden können und welche Voraussetzungen und insbesondere Aushandlungsprozesse benötigt werden, um eine grünere und essbare Stadt zu ermöglichen.

Angestrebt wurde, dass die Bewohner:innen der Seestadt in einer grünen, essbaren, biodiversen, ressourceneffizienten und partizipativen Stadt mit hoher Lebensqualität und angenehmen Klima leben können und dass die Learnings der essbaren Seestadt wertvolle Grundlagen für vergleichbare Initiativen liefern und zum Nachahmen und Skalieren anregen.

Sämtliche Schritte von sozialräumlicher Sondierung, Planung, Finanzierung, behördlicher Abstimmung und Einreichung sowie Umsetzung und Evaluierung wurden vor dem Hintergrund eines prozessorientierten und co-kreativen Forschungsansatzes getestet.

3.3 Stand der Technik bzw. Stand des Wissens

In der folgenden Darstellung des Wissensstandes⁶ wird zu Beginn ein raumsoziologischer Bezug (1) hergestellt, sodann ein Überblick über den historischen Wandel der planerischen Leitbilder von 'Grün in der Stadt' gegeben (2), der Begriff und der Nutzen der essbaren Stadt erklärt (3) sowie Ökosystemleistungen als der Nutzen einer grünen und essbaren Stadt erörtert (4).

3.3.1 Raumsoziologische Betrachtung

Während antike Raumtheorien sich Raum als vorgegebenen Container vorstellen, der wenig Veränderungspotenzial vorsieht, wird Raum heute als Produkt sozialer Praxis aufgefasst (Lefebvre 1991 [1974]), (Löw 2001).

Lefebvre unterscheidet zwischen räumlicher Praxis, Repräsentation von Raum und Raum der Repräsentation (Schroer 2009). Räumliche Praxis ist, wie Akteur:innen den Raum im Alltag wahrnehmen, erleben, nutzen und gestalten. Die Repräsentation von Raum ist die konzeptionelle, planerische und modellierte Darstellung des Raums. Der Raum der Repräsentation ist der imaginierte, symbolische Raum, der Vorstellungen einer anderen Raumgestaltung visualisieren kann.

Räumliche Praxis und die Repräsentation von Raum wird laufend verhandelt. Die Praxis der räumlichen Gestaltung und Aneignung ist durch planerische Leitbilder, also Vorstellungen wie Raum auszusehen hat und den dahinter liegenden Werthaltungen (Schneider et al. 2002) geprägt und von

⁶ Dieser Text zum Stand der Technik entspricht einer gekürzten und überarbeiteten Darstellung des Artikels 'Lernen für die essbare Stadt der Zukunft', erstmal erschienen im Heft 4 2020 der Sozialwissenschaftlichen Rundschau (SWS) mit dem Heftschwerpunkt 'Gesellschaftliche Herausforderungen des Klimawandels' (vgl. Bauernfeind et al. 2020).

etablierten Akteur:innen und Abläufen, die diesen Raum der Repräsentation dominieren. Der so geschaffene physische Raum und die Aneignungen des sozialen Raums sind für Nutzer:innen und Bewohner:innen in vielerlei Hinsicht eingeengt und 'verbaut'.

Um Veränderungen im Realen, also den baulich-räumlichen und sozialen Strukturen herbeizuführen, und diese Praxis auch für Nutzer:innen und Bewohner:innen egalitärer zu gestalten, müssen die (planerischen) Leitbilder, Werthaltungen (Fuchs 2005, Damyanovic 2007) und Akteur:innen verändert bzw. erweitert werden. Dieser Zugang ermöglicht es, andere 'Bilder' von Räumen – wie sie bspw. durch die Seestädter:innen eingebracht wurden – mit der Stadtverwaltung zu verhandeln und den Dialog zu gestalten, um eine Veränderung im konkreten physischen Raum zu erreichen.

Voraussetzung dafür ist eine Analyse der räumlichen Praxis, um aufzuzeigen, welche baulich-räumlichen aber auch sozialen Strukturen vorhanden sind, wie diese interagieren und welche planerischen Leitbilder vorhanden sind und die räumliche Praxis bestimmen. Das Konzept des Sozialraums, also das gemeinsame Denken und das Berücksichtigen der Wechselwirkungen zwischen gebauter Umwelt und unterschiedlichen sozialen Gruppen, ist daher leitend für das Projekt essbare Seestadt.

3.3.2 Planerische Leitbilder zu 'Grün' in der Stadt – sozial, ökologisch oder ökonomisch

Planerischen Leitbilder, wie Raum auszusehen hat, sind laufenden Veränderungen unterworfen, so auch die planerischen Leitbilder und Werthaltungen zu 'Grün' in der Stadt.

Zu Beginn der Sesshaftwerdung der Menschheit wurden Fassadenbegrünungen (4500 Jahre) und Dachbegrünungen (3000 Jahre) in erster Linie für Nahrungsmittelproduktion genutzt (Brodersen 1998). 'Lustgärten' im antiken Griechenland dienten dagegen speziell der Erholung. Die meist adeligen oder kirchlichen (Lust-) Gärten der Neuzeit hatten neben der Erholungsfunktion auch den Zweck der Produktion von Nahrungsmitteln und Heilkräutern.

'Sanitäres Grün' als mist- und abwasserfreie Erholungszonen spielte ab Mitte des 19. Jahrhunderts eine zentrale Rolle in der städtischen Begrünung (Wolf et al. 2020). Es war eine Lösung, um durch die Industrialisierung bedingte, hygienisch untragbare Zustände zu verbessern (Wagner 1915). In Wien wurden in dieser Zeit der Volksgarten (1823) und der Stadtpark (1862) eröffnet. In England strebte Ebenezer Howard mit der Gartenstadt ein Gegenmodell zur dichten gründerzeitlichen Stadt an. Das Wiener Modell von Camillo Sitte sah einen genossenschaftlichen Gemeinbesitz des Bodens, Mitbestimmungsrecht der Bewohner:innen und deren Selbstversorgung vor. Auch wenn es sich nicht großflächig durchsetzte, beeinflusste es Städtebau und Landschaftsplanung langfristig (BBSR 2017).

Ein weiteres planerisches Leitbild war jenes der Kleingarten- oder Schrebergartenbewegung, das sich ab 1903 entwickelte. Die Kleingärten leisteten einen wichtigen Beitrag zur Selbstversorgung der Bevölkerung bzw. der Stadt Wien während und nach dem Ersten und Zweiten Weltkrieg (Schmidt 1975). Auch öffentliche Räume, wie der Wiener Heldenplatz und der Volksgarten, wurden der Bevölkerung für die Eigenproduktion von Obst und Gemüse zur Verfügung gestellt (Mattl 2000). Nachdem im Zuge des wirtschaftlichen Aufschwungs der 1950er- bis 1970er-Jahre das Bedürfnis nach landwirtschaftlicher Eigenproduktion in der Stadt abgenommen hatte, wurde die Erholungsnutzung der Kleingärten (wieder) dominierend.

Ausgehend von der Erdölkrise und der zunehmenden Umweltverschmutzung (Fürst et al.1999) prägten ab den 1970ern Jahren die Umwelt- und Ökologiebewegung die Leitbilder für eine nachhaltigere und grünere Stadt. Eine 'Gesunde Umwelt' war ein wesentlicher Grundsatz des ersten Wiener Stadtentwicklungsplans 1985. Dieser sollte dabei helfen, die Lebensverhältnisse zu verbessern und die Stadtfucht zu reduzieren (Magistrat der Stadt Wien 1985).

Dieselben Wurzeln hat auch der aktuelle Urban Gardening Trend, der sich ausgehend von der Umwelt- und Ökologiebewegung seit den 1970er-Jahren in New York und seit den 1990er-Jahren in Europa (Müller 2011) entwickelt. Hier gewannen die (Subsistenz-)Produktion landwirtschaftlicher Produkte und der soziale Effekt wieder an Bedeutung. In Wien wurde 2008 der erste Nachbarschaftsgarten (Heigerlein) auf öffentlicher Fläche in Kooperation mit der Stadt Wien gegründet. Heigerlein war ein Türöffner für viele weitere gemeinschaftliche Gartenprojekte. Gartenpolylogs Gartenkarte⁷ hat in Wien seither über 100 neue Initiativen aus dem Bereich der Zivilgesellschaft registriert, davon wurden viele mit Unterstützung der Stadt Wien ermöglicht.

3.3.3 Die essbare Stadt

Der Begriff Edible City wurde 2008 erstmals im Englischen 'incredible edible Todmorden'⁸ geprägt. Er beschreibt Aktivitäten zur Nahrungsmittelproduktion in der Stadt, die meist gemeinschaftlich und im öffentlichen Raum stattfinden. Im Englischen sind verwandte Begriffe, wie etwa edible green infrastructure oder productive urban landscapes, ebenso verbreitet. Diese sind nicht eindeutig von edible cities abgrenzbar.

Abbildung 2: Todmorden Policestation, © Incredible Edible, <https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/pictures/growing-patmos>, aufgerufen 25.5.2021



Die 20.000 Einwohner:innen der Stadt Todmorden waren besonders von der Abwanderung der Textilindustrie betroffen: Hohe Arbeitslosigkeit, Verwahrlosung von Häusern und des öffentlichen Raums waren die Folgen (Paul 2013). Dennoch nahm die Entwicklung der Stadt durch Engagement der Bürger:innen eine positive Wendung. Zahlreiche gemeinschaftsbildende Begrünungsaktivitäten im öffentlichen Raum wurden ohne behördliche Bewilligungen vorwiegend von Pensionist:innen unternommen (ebd.) und zur Überraschung der Initiator:innen blieben behördliche Regulierungen

⁷ <https://gartenpolylog.org/gartenkarte> (aufgerufen am 2.10.2020)

⁸ <https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk> (aufgerufen am 2.10.2020)

aus. Das 'Wegschauen' der Behörden hatte eine unerwartete ökonomische Auswirkung: Eine Evaluierung der Manchester Metropolitan University und der University of Central Lancashire errechnete ein SROI-Verhältnis⁹ von 1:5,1. Das bedeutet, dass ein investiertes britisches Pfund über Umwege fünf weitere Pfund generiert (Morley et al. 2017). Dieser Wert entsteht durch die gesteigerte Nutzung des öffentlichen Raums, vermehrten regionalen Einkauf, gesteigerten Tourismus, stärkere Identifikation mit der Stadt, ausgeprägtere soziale Verbundenheit, Inklusion von marginalisierten Gruppen, mehr körperliche Bewegung im Grünen der (älteren) Bevölkerung, und Weiterbildungs- bzw. Trainingsmöglichkeiten für junge Menschen. 75 Prozent des SROI-Werts ergeben sich aus der gesteigerten Nachfrage nach lokal produzierten Nahrungsmitteln und neun Prozent durch 'Vegetable Tourism', also den Zustrom an Besucher:innen und Interessent:innen (ebd.).

Todmorden erlangte Bekanntheit und das Modell fand international viele Nachahmer:innen. In Deutschland existieren heute etwa 40 essbare Städte, wovon die erste Stadt Andernach war. Weitere bekannte essbare Städte sind Köln¹⁰ und Kassel¹¹.

In fast allen essbaren Städten ist es zentral, dass neben der Nahrungsmittelproduktion der gemeinschaftliche Aspekt, Partizipationsmöglichkeiten für die Bewohner:innen sowie Aneignungen von öffentlichem Raum und umweltpolitische Motive einen hohen Stellenwert haben. So gibt es beispielsweise in Köln und Kassel umfassende Konzepte, um den Selbstversorgungsanteil mit gesunder Nahrung zu erhöhen, das Gemeinschaftsgefüge, die Nachbarschaft und das Bewusstsein für nachhaltige Ernährung zu stärken, ältere Menschen zu beschäftigen, die CO₂-Bilanz zu verbessern und die Stadt zu begrünen (Agora Köln 2018).

In Österreich wurden bereits mehrere 'Essbare Gemeinden oder Städte' umgesetzt, wie z. B. die Essbaren Städte Dornbirn¹², Wels und Innsbruck, die Kostbaren Landschaften Ottensheim oder die Essbare Gemeinde Übelbach, die von der Initiative 'Einfach Essbar'¹³ gegründet wurde, welche auch zu Beginn des Forschungsprojekts Essbare Seestadt präsent war.¹⁴ Mittels Permakulturdisein und co-kreativen Prozessen begleitet die Initiative erfolgreich Gemeinden dabei, gemeinschaftlich genutzte öffentliche Gemüse-, Obst- und Kräutergärten aufzubauen. Die gemeinschaftliche Aktivität im Garten steht hierbei im Vordergrund. Bei 'Einfach Essbar' wird für die Transformation zu 'essbaren Gemeinden' bewusst kein vorgefertigtes Konzept angewendet, sondern der Prozess an jede Situation angepasst. Die Einbindung der Menschen, der lokalen Möglichkeiten und das Projektdesign gehen Hand in Hand. Ideen und Wünsche sowie Möglichkeiten und Voraussetzungen der Bürger:innen und der Verwaltung bzw. Gemeinde müssen aufeinander abgestimmt werden und im Laufe der Umsetzung miteinander wachsen und sich entwickeln. Diese Entwicklung ist in jeder Gemeinde sehr individuell und wird durch die Initiative begleitet. Ein fixes Konzept wäre laut Sandra Peham, der

⁹ SROI – steht für Social Return on Investment. Die SROI-Berechnung ist eine Evaluierungsmethode, die versucht, den Wert von sozialen Aktivitäten zu monetarisieren. Die Methode wurde erstmals vom Robert Enterprise Development Fund erwähnt, wurde im angelsächsischen Stiftungswesen weiterentwickelt und etablierte sich dort zu einem gängigen Standard. In Österreich wird diese Methode vor allem vom NPO-Kompetenzzentrum der Wirtschaftsuniversität Wien propagiert (Schober/Then 2015).

¹⁰ <https://www.essbare-stadt.koeln> (aufgerufen am 16.10.2020)

¹¹ <https://essbare-stadt.de/wp/> (aufgerufen am 16.10.2020)

¹² <https://www.essbare-stadt.com> (aufgerufen am 16.10.2020)

¹³ <https://steiermark.gemeinsam.jetzt/initiative/81/> (aufgerufen am 16.10.2020)

¹⁴ Privatinitiative 'Einfach Essbar' <https://einfachessbar.org> (aufgerufen am 16.10.2020)

Initiatorin von 'Einfach Essbar', oft missverständlich und führe zu Erwartungen, die wiederum den Prozess selbst behindern.

Die Frage, ob eine offene und prozessorientierte Planung und Umsetzung, die in kleineren Gemeinden bereits erfolgreich Menschen motiviert und eingebunden hat, auch in ein komplexes urbanes Setting übertragen werden kann, war im Projekt essbare Seestadt relevant.

3.3.4 Ökosystemleistungen – der Nutzen einer grünen und essbaren Stadt

Die Leistungen von Grünräumen und (Gebäude-) Begrünungen werden unter dem Begriff 'Ökosystemleistungen' (ÖSL) zusammengefasst und wurden bereits vielfach beschrieben (u.a. Gomez-Baggethun et al. 2010, Reinwald et. al 2019, Flade 2006).

Grünräume und Begrünungen sind

- wärmeregulierend,
- beeinflussen das ästhetische Erscheinungsbild positiv,
- fördern die Erholung und Gesundheit der Menschen,
- fördern die nachbarschaftlichen Beziehungen und
- verringern den Freizeitverkehr zu anderen Erholungsorten außerhalb der Stadt.

Die häufigsten Klassifikationen von ÖSL gliedern diese in vier Kategorien (Millennium Ecosystem Assessment 2005, TEEB – The Economics of Ecosystems & Biodiversity 2010):

- Unterstützende Leistungen oder Basisleistungen & Habitatleistungen (z. B. Nährstoffkreislauf oder Bodenbildung; siehe u.a. Gloor et al., 2010, Kowarik, 1992),
- Regulierungsleistungen (z. B. Temperaturreduktion oder Regenwassermanagement; siehe u.a. Pfoser et al., 2013, BBSR, 2015),
- (Sozio-) kulturelle Leistungen (z. B. Erholung oder soziale Funktionen, Gesundheit siehe u.a. Ely & Pitman 2013, WHO Regional Office for Europe, 2016; Rittel et al., 2014) sowie
- Versorgungsleistungen (z. B. Nahrung oder Frischwasser).

Die Bedeutung der (sozio-) kulturellen Leistung hat sich im Laufe der Zeit stark gewandelt, zumal heute ökonomische Motive beim Gärtnern in der Stadt eher eine untergeordnete Rolle spielen, anders als in wirtschaftlichen Notzeiten. Aus der Literatur (sofern nicht anders angeführt: Flade 2006, Rosol 2006, Martens/ Frick 2014, McFarland et al. 2018) und aus unseren eigenen Erhebungen lassen sich folgende Motive ableiten:

- Gesundheit und Wohlbefinden: Erholung, Entspannung, mehr Zeit in der Natur, körperliche Arbeit mit der Erde als Ausgleich zur Büroarbeit, Produktion von gesunder Nahrung, Glücksempfinden (Ambrose et al. 2020), Gartentherapie (Haubehofer u. a. 2013).
- Soziales: mehr soziale Beziehungen, Gemeinschaft erleben, Wissensvermittlung an die Kinder, Gartenpädagogik (Evergreen 2001, Ozer 2007), Beschäftigung von älteren Menschen (Bhatti 2006), Inklusion von Migrant:innen (Müller 2002).
- Motive des Umweltschutzes und Verbesserung des Klimas: Reduktion von Transportwegen und des CO₂- Ausstoßes, Erhöhung der Biodiversität, besseres Klima in der Stadt, Reduktion von Hitzeinseln.
- Ökonomische Motive: Marktunabhängigkeit durch Eigenproduktion, Kostenersparnis durch effizienten und gut geplanten Anbau.

- Politische Motive: Aneignung des öffentlichen Raums, Mitbestimmung und Mitgestaltung, politischer Handlungsraum für demokratische Aushandlungsprozesse im Kleinen (Madlener 2009).

4 Projektinhalt

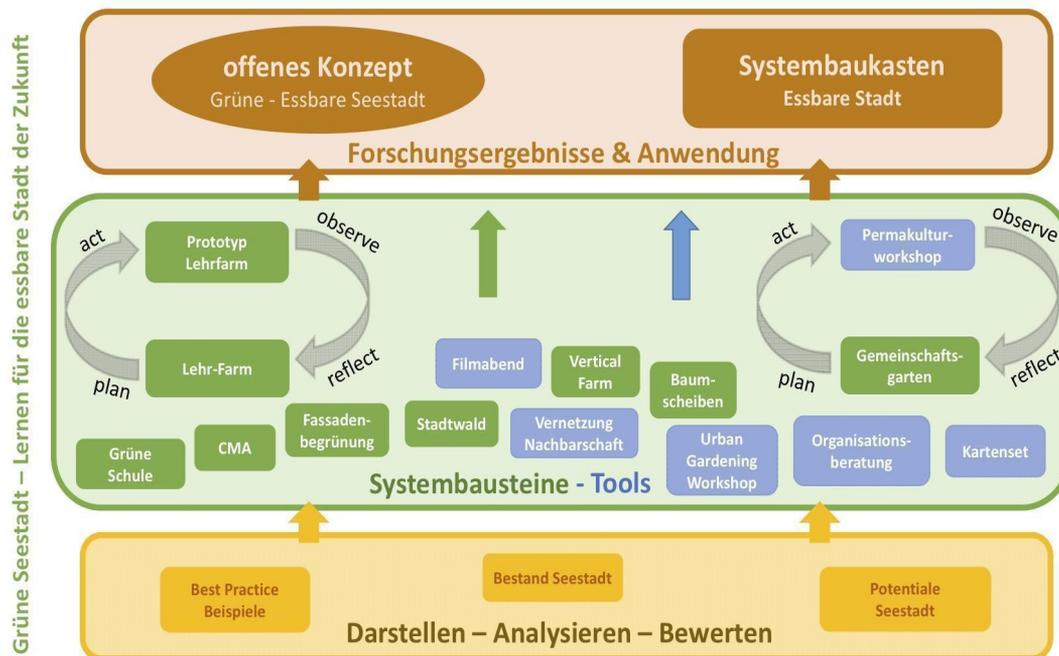
4.1 Vorgehensweise

Das Forschungskonsortium setzte sich zur Hälfte aus Praktiker:innen bzw. Prozessbegleiter:innen, zur anderen Hälfte aus Forscher:innen zusammen und verfolgte einen partizipativen, prozessorientierten (von Unger 2014) und iterativen Forschungsansatz. Beteiligte und Betroffene der Seestadt waren nicht nur in den Forschungsprozess eingebunden, sondern initiierten und gestalteten ihn auch mit. Dies bedeutet, dass die leitenden Forschungsfragen und Methoden nicht ausschließlich aus der wissenschaftlichen Theorie, sondern aus konkreten Bedürfnissen einer Betroffenenengruppe, in diesem Fall der Bewohner:innen der Seestadt, abgeleitet wurden und eine gesellschaftsverändernde Zielsetzung verfolgen. Gemäß dem Stufenmodell der Partizipation (Wright et al. 2010) befindet sich das Projekt auf Stufe 8 von 9, da Betroffene über Entscheidungsmacht verfügen.

Wie in Abbildung 3 dargestellt, wird zwischen drei Forschungsphasen unterschieden: In der Phase 1 wurden der Bestand sowie das Potenzial der essbaren Seestadt analysiert, Best Practice-Beispiele recherchiert und einzelne Begrünungsaktivitäten der Bevölkerung nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Kriterien bewertet. In der zweiten Phase wurden lokale Akteur:innen in die Entwicklung eines offenen Umsetzungskonzepts aus Systembausteinen und Tools¹⁵ eingebunden. Die Praxiserfahrungen und Bewertungen flossen in Schleifen immer wieder in die Entwicklung des offenen Konzepts und dessen Umsetzung ein. Die Erfahrungswerte des Forschungsprojekts sind in der Darstellung von Methoden und Bausteinen und der Anleitung ihrer Anwendungen im 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' kondensiert. Der ausgewählte Mix von Methoden hat sich als zielführend erwiesen.

¹⁵ Unter 'Systembausteinen' werden gärtnerische oder begrünende Maßnahmen (Gemeinschaftsgarten, Naschecke, Hochbeete) verstanden. Tools sind Aktivitäten bzw. Methoden, die begrünende Tätigkeiten ermöglichen oder fördern (z. B. Workshops, Projektmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, gärtnerisches Wissen).

Abbildung 3: Forschungslogik Essbare Seestadt (2019). Grafik: Rita Mayrhofer



4.2 Verwendete Methoden und Daten

4.2.1 Bestands- und Potenzialerhebung (AP2)

Die Ziele des zweiten Arbeitspakets waren ein vertieftes Verständnis der Potenziale und Strukturen essbarer Städte durch Analyse internationaler und lokaler Best-Practice-Beispiele und das Aufzeigen von Potenzialen zur Weiterentwicklung der essbaren Seestadt.

Um diese Ziele zu erreichen, wurde ein Mix aus sozialwissenschaftlichen und planerischen Methoden angewendet.

1. Die räumlichen Handlungsmöglichkeiten für die Umsetzung partizipativer (essbarer) Begrünungsmaßnahmen wurden im Rahmen einer räumlichen Bestands- und Potenzialflächenanalyse erhoben. Dabei kamen verschiedene landschafts- und freiraumplanerische Erhebungs- und Analysemethoden zum Einsatz:
 - Mittels Begehungen, Kartierungen sowie landschafts- und freiraumplanerischer Aufnahmen (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2012; Fuchs & Damyanovic, 2013) wurden der Bestand und die aktuelle Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen, der Grün- und Freiräume, sowie der Elemente der grünen Infrastruktur in der Seestadt Aspern erfasst und anschließend quantitativ ausgewertet. Die Erhebung erfolgte auf drei Maßstabsebenen in abgestuftem Detaillierungsgrad: i) auf der Ebene des gesamten Stadterweiterungsgebiets und dessen Umland, ii) auf Stadteilebene, und iii) auf Bauplatzebene im Wohnbauland. Im vorliegenden Bericht sind exemplarisch die Ergebnisse zweier Maßstabsebenen (Ebene Stadterweiterungsgebiet und Ebene Bestandsstadt) dargestellt (siehe 5.1.1)

- Um Aussagen über das aktuelle und künftige theoretische Flächenpotenzial zur Umsetzung von Begrünungsaktivitäten treffen zu können, wurden in einem nächsten Analyseschritt die räumlichen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet mit den rechtlichen und strategischen Rahmenbedingungen in Verbindung gebracht. Dazu wurden vergleichende Plananalysen durchgeführt.
2. In Form von öffentlichem Mapping bei Veranstaltungen konnten bereits bestehende gärtnerische Initiativen, bedeutende Grünräume und Potenziale aus Sicht der Bewohner:innen in eine Karte eingetragen werden. Damit war es möglich, Erkenntnisse über das soziale und räumliche Potenzial einer essbaren Seestadt aus Sicht der Bewohner:innen zu gewinnen sowie die Bevölkerung zu informieren und partizipativ einzubinden.
 3. Im Rahmen des Projekts wurde im Frühling 2019 eine quantitative Befragung unter Seestädter:innen, Anrainer:innen und Menschen, die in der Seestadt arbeiten, durchgeführt. Insgesamt folgten 301 Personen der Bitte einen Fragebogen online- bzw. auch offline (durch persönliche Interviews) auszufüllen. Die Einladung zur Befragung erfolgte über E-Mail-Kontakte des Stadtteilmanagements, E-Mail-Kontakte von engagierten Bewohner:innen, Social-Media-Gruppen der Seestadt und über E-Mail-Verteiler von Vereinen, die in der Seestadt aktiv sind. Um der Selbstselektion durch soziale Medien entgegenzuwirken, wurden zusätzlich vor Ort Face-to-Face-Erhebungen in Parks, an öffentlichen Plätzen und Interviews in Wohnanlagen durchgeführt. Die quantitative Befragung verfolgte drei Ziele:
 - Erhebung des grundsätzlichen Interesses und der Bereitschaft der Seestädter:innen, sich für eine essbare Seestadt zu engagieren (Soziales Potenzial)
 - Identifikation von potenziellen Handlungsfeldern und Begrünungsaktivitäten, für die sich Bewohner:innen begeistern können.
 - Bewohner:innen für eine essbare Seestadt mobilisieren. Am Ende der Online-Befragung gab es die Möglichkeit, sich auf der eigens erstellten Projektwebseite in den Newsletter einzutragen.
 4. Weiters wurden zwölf qualitative Leitfadeninterviews mit gärtnerisch aktiven Bewohner:innen der Seestadt geführt. Diese fanden verteilt über ein Jahr statt und dauerten im Schnitt eine Stunde. Sie ermöglichten:
 - ein vertieftes Verständnis der Potenziale, Bedürfnisse und Hürden der urbanen Gärtner:innen.
 - Mithilfe der Software *measury maps* wurden Begrünungspotenziale während der Interviews kartiert und wichtige soziale Räume erfasst. Wichtige Stakeholder und engagierte Bewohner:innen wurden der Projektleitung vertraut gemacht.
 - Um Menschen in der Seestadt zu inspirieren und gärtnerisch Aktive sichtbar zu machen, wurden einzelne Gespräche zu One-Pagern zusammengefasst und auf der [Projektwebsite](#) veröffentlicht (siehe AP6).
 5. Durch Internetrecherche und Literaturrecherche sowie persönliche Gespräche und Einbringen der eigenen Erfahrungen wurden 72 regionale und internationale Best-Practice-Beispiele essbarer Begrünungsmaßnahmen und Initiativen identifiziert (siehe Anhang 9.2).
 - Suchbegriffe waren unter anderem: Gemeinschaftsgärten, community gardens, jardins partagés, Dachgarten, vertikaler Garten, Vertikalbegrünung, vertical garden, roof top gardening, essbare Stadt, essbare Gemeinde, edible city, edible city solution,

urban agriculture, edible landscapes, urban green infrastructure, Waldgarten, forest garden, Obststadt, öffentliche Naschhecke, Schulgarten, compost collectif, komunitní kompost, ... Zur Recherche wurden sowohl wissenschaftliche Artikel als auch Anthologien, sowie die Webseiten der unterschiedlichen Projekte herangezogen.

- Die Beispiele wurden in einer Tabelle gesammelt und kurz beschrieben (vgl. Anhang 9.2). Einige Beispiele konnten vor Ort besichtigt werden und wurden detailliert analysiert. Die bisher gesammelten Beispiele wurden, angelehnt an die Typologie von Russo et al. (2017) und die Kategorien von Säumel et al. (2019) zu Kategorien zusammengefasst. Diese bilden die Grundlage für die Entwicklung der Systembausteine und Tools (AP3). Neben der Entwicklung des Systembausteinkastens war die Recherche eine wichtiger Fundus, Bewohner:innen der Seestadt mit Best-Practice-Beispielen zu inspirieren.
- Das Finden von Best-practice-Beispielen durch die Online-Recherche war durch die sprachlichen Fähigkeiten der Forscher:innen limitiert. Viele der best-practice-Beispiele sind kleine Initiativen, die nur eine website oder einen social media account in der jeweiligen Landessprache betreiben. Selbst mit Übersetzungen einzelner Begriffe gestaltet sich die Suche in unbekanntenen Sprachen schwierig, da die Begriffe nicht überall die gleichen sind und passende Suchbegriffe nur schwer gefunden werden können.

Zu den Rahmenbedingungen auf rechtlicher und administrativer Ebene wurden zusätzlich tiefergehende Recherchen durchgeführt und positive Beispiele ebenfalls als Onepager beschrieben. Diese sind als Teil des Leitfadens unter Behördenschnittstellen zu finden.

4.2.2 Systembausteine und Tools (AP3)

Zentrale Inhalte lagen in der Entwicklung und Auswahl von Bausteinen einer essbaren Stadt, um dadurch und durch die Umsetzung von Piloten (AP4) Erkenntnisse für künftige Projekte ableiten zu können. Zur besseren Verständlichkeit zentraler Elemente essbarer Städte und Räume wurde eine Differenzierung in 'Systembausteine' und 'Tools' vorgenommen: Systembausteine sind Elemente mit einer baulich-räumlichen Ausprägung (bspw. Gemeinschaftsgärten, Vertikalbegrünungen), Tools sind jene Werkzeuge, die zur Umsetzung der Systembausteine genutzt werden, bzw. sie ermöglichen (bspw. Planungswerkzeuge, Beteiligungsmethoden, gärtnerisches Wissen). Die Entwicklung, Beschreibung und Auswahl der Systembaustein und Tools erfolgt in drei Schritten:

- Entwicklung und Beschreibung durch Clusterung der Ergebnisse aus AP2, AP4 und AP5,
- Auswahl von Pilotmaßnahmen durch Bestimmen und Gewichten von Kriterien in einem Expertenworkshop und einer Online Abstimmung mittels SK-Methode und
- Leifaden-Entwicklung durch Synthese und Verdichtung aller Ergebnisse unter Einsatz eines 4-Phasenmodells.

Entwicklung und Beschreibung der Systembausteine

Die Beispiele aus der Best-practice-Recherche wurden aufgrund ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede bezüglich ihres Typus, Komplexität, etc. geclustert. Das Clustern erfolgte in Anlehnung an die Typologie von Russo et al. 2017 und die Kategorien von Säumel et al. 2019. Kategorien sind

zum Beispiel Dachgärten, öffentliches Obst, Gemeinschaftsgärten, vertikale Begrünung und Kompostieren.

In einem Expert:innen-Workshop wurden Kriterien zur Auswahl der Kategorien für die Systembausteine festgelegt. Elf der Kategorien wurden auf Basis der festgesetzten Kriterien sowie der Synthese der Ergebnisse der sozialen Bestands- und Potenzialanalyse (AP2) und der Beteiligungsformate (AP4) für die Seestadt ausgewählt und als Systembausteine näher beschrieben. So konnten Kategorien ausgewählt werden, deren Umsetzungspotenzial in der Seestadt als hoch eingeschätzt wurde.

Zur Beschreibung der Systembausteine wurde ein einheitliches Darstellungsformat entwickelt. Jeder Systembaustein enthält eine kurze Beschreibung, eine allgemeine Darstellung wichtiger Eckpunkte und Gemeinsamkeiten sowie vier bereits existierende Beispiele guter Praxis.

Die Auswahl der Praxisbeispiele erfolgte nach dem Kriterium größtmöglicher Diversität in der jeweiligen Kategorie. Die Praxisbeispiele wurden mittels qualitativer Interviews der Betreiber:innen mithilfe eines Interviewleitfadens, ergänzender Befragungen per Mail und durch Literaturrecherche erhoben. Hier erhobene Daten flossen in die Bewertungen im AP5 ein. Ein Beispiel eines Systembausteins wird im Ergebnisteil dieses Berichts dargestellt. Zur Inspiration für weitere Projekte sind diese auch im Leitfaden der Projektwebsite dargestellt.

Eine Herausforderung bei der Recherche zu internationalen Best-Practice Beispielen stellten neben den Sprachbarrieren die Schwierigkeit dar, genaue Informationen zu ökonomischen Aspekten (Aufbau und laufender Betrieb) zu erhalten – sowohl in der Fachliteratur als auch in den Selbstdarstellungen der Projekte.

Entwicklung der Tools

In der Toolbox (Methodensammlung für den Leitfaden) wurden zuerst Methoden, Werkzeuge und Interventionen gesammelt und beschrieben, die in der Umsetzung der essbaren Seestadt zur Anwendung kamen oder eigens für die Umsetzung entwickelt wurden. Die Entwicklung erfolgte durch konsortiumsinterne Planungsworkshops aus denen Instrumente wie die Workshopreihe oder das Format SALON essBAR hervorgingen. Ergänzt wurde durch projektimmanente Handlungsprinzipien und Organisationsformen, gärtnerisches Praxiswissen basierend auf der agrartechnischen Bewertung und weitere Methoden, die vom Konsortium als hilfreich empfunden und angewendet wurden. Auch in der Toolentwicklung war das iterative Vorgehen, das das gesamte Projekt kennzeichnet, hilfreich und notwendig. So konnten auch Instrumente, die sich in der Pilotenumsetzung oder zum Abschluss des Projekts als hilfreich erwiesen, noch in die Sammlung aufgenommen werden

Je nach Relevanz für das Projekt und bereits vorhandenen externen Quellen wurden die Tools mit unterschiedlicher Genauigkeit beschrieben und teilweise auf externe Quellen verwiesen.

Auswahl der Pilotmaßnahmen zur Entwicklung des Offenen Konzepts

Im Rahmen des AP3 wurde auf Basis der räumlichen Bestands- und Potenzialanalyse in AP2 und durch Inputs von Bürger:innen im Rahmen der Veranstaltungsreihe SALON essBAR (AP4) mögliche Orte für die Umsetzung geeigneter Systembausteine als Pilotmaßnahmen identifiziert.

Aus der in AP2 entwickelten Best-Practice Liste nationaler und internationaler Begrünungsbeispiele, den bereits skizzierten Systembausteinen und Tools aus AP3 und weiteren Ideen aus dem Konsortium und Bürger:innen wurden zunächst rund 50 potenzielle Pilotmaßnahmen¹⁶ skizziert und davon ca. 20 unter Beteiligung lokaler Stakeholder und Bewohner:innen ausgewählt. Der laufende Prozess des Zusammenführens der Ergebnisse aus der Bestandsanalyse in AP2, der Entwicklung von Systembausteinen und Tools in AP3 und der Auswahl und Umsetzung von Pilotmaßnahmen bildet das 'Offene Konzept'. Eine Übersicht der ausgewählten und der Umsetzungsstatus der Pilotmaßnahmen finden sich in Kapitel 5.2.3, Tabelle 11.

Leitfaden

Erfahrungswerte aus der Umsetzung der Piloten wurden kondensiert und flossen gemeinsam mit den ausgearbeiteten Tools und Bausteinen in einen 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' ein. Der Leitfaden wurde basierend auf einem Vierphasenmodell verfasst. Künftigen Betreiber:innen essbarer Stadtteile und Gemeinden wird der Leitfaden auf der Projektwebsite zur Verfügung gestellt.

4.2.3 Partizipationsprozess, Dialog und Pilotprojekte (AP4)

Der Projektnewsletter und eine Gruppe auf facebook sowie digitale Medien des Stadtteilmanagements Aspern Seestadt wurden dazu verwendet, potenzielle Interessent:innen bzw. Träger:innen von Maßnahmen der 'essbaren Seestadt' zu erreichen und zu aktivieren. Zusätzlich wurden persönliche Kontakte des Konsortiums zur Ansprache von Multiplikator:innen und Stakeholdern genutzt.

Damit gelang es im November 2018 einen bunt und hochkarätig besetzten Stakeholder-Kickoff mit gutem Austausch und vielseitigen Ideen und Anregungen über die Bühne zu bringen.

Mit der nachfolgenden Online- und Face to Face Umfrage konnten über 300 Personen als Teilnehmer:innen angesprochen werden. Die Umfrage wurde im April und Mai 2019 durchgeführt und ausgewertet. Damit entstand eine sehr gute Datenbasis für die Themen der essbaren Seestadt, sowie die Möglichkeit eine breite digitale Kommunikation aufzubauen.

Um Interessent:innen regelmäßig mit Wissenswerten über die essbare Seestadt versorgen zu können, entwickelte das Forschungsteam das Format 'SALON essBAR', bei dem mit einer Kombination von inhaltlichen Impulsen (Fachvortrag, Film, etc.) und ergebnisorientiertem Dialog zur Mitwirkung an Umsetzungen aktiviert werden sollte. Der erste Salon fand im März 2019 statt, vier weitere folgten quartalsmäßig, bis dies COVID-bedingt nicht mehr möglich war.

In einem iterativen Entwicklungs- und Auswahlprozess welcher bereits in Kapitel 4.2.2 detailliert beschrieben ist und der in Kooperation und Abstimmung der APs 2, 3, 4 und 5 erfolgte, wurden über 20 Pilotmaßnahmen unter Beteiligung lokaler Stakeholder und Bewohner:innen ausgewählt und in weiterer Folge co-kreativ geplant und großteils umgesetzt. Mit der Durchführung der Pilotmaßnahmen konnten wertvolle Grundlagen und Anschauungsbeispiele für die weiteren Forschungstätigkeiten im Gesamtprojekt geschaffen werden.

¹⁶ Der Begriff Pilotmaßnahmen ersetzt den Begriff der Schlüsselmaßnahmen aus dem Projektantrag, da er für zielführender erachtet wurde.

Details zu den Pilotmaßnahmen sind im Ergebniskapitel dargestellt.

Zudem gelang es, eine interessierte bis aktive Community von Stakeholdern und Bewohner:innen in das Forschungsprojekt so einzubinden, dass eine gute Basis für eine nachhaltige 'Bewirtschaftung' und Weiterentwicklung der Pilotbegrünungen geschaffen werden konnte. Profiliertester Beleg dafür ist die **Gründung des Vereins SeeStadtgrün** im Verlauf des Forschungsprojektes, dem zum aktuellen Zeitpunkt laut Vereinswebsite bereits 32 Bewohner:innen¹⁷ angehören. Die Vereinsgründung wurde in **Gründungsworkshops** durch United Creations und Plansinn methodisch begleitet und moderiert.

Das nachhaltige Bestehen der Pilotprojekte sowie das Erreichen vieler Forschungsziele wurde durch die Vereinsgründung gewährleistet, da Pilotprojekte von den Mitgliedern weitergeführt werden. Newsletter, Website, Facebookgruppe sowie **Dialog- und Vernetzungsformate** wurden teilweise übernommen. Der Verein SeeStadtgrün etablierte sich bereits im Verlauf des Forschungsprojektes als Partner von zentralen Stakeholdern der Seestadt-Entwicklung und -Verwaltung für weitere Begrünungsinitiativen. Für die Koordination dieser Entwicklungen konnten auch **Vernetzungsstrukturen zwischen Verein und Stakeholdern aufgebaut bzw. verfestigt** werden.

Die partizipative und praxisorientierte Gestaltung des Geschehens rund um die Umsetzung der Pilotprojekte begleiteten plansinn, United Creations und Gartenpolylog mit **Methoden der agilen Öffentlichkeitsarbeit und Dialogformaten**, welche die Teilhabe und Aktivierung relevanter Stakeholder und Akteur:innen ermöglichten und die im **Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume** auf der Projektwebsite beschrieben sind. Die Beteiligung wurde trotz widriger Bedingungen (COVID-19-Pandemie) weitergeführt und Träger:innen für Module einer essbaren Seestadt aktiviert. Eine regelmäßige Rückkoppelung von Arbeitsfortschritten und Zwischenergebnissen des gesamten Forschungsprojektes (soziale Wirkungsmessung, Best-Practice-Beispiele, Potenzialerhebung, Pilotenauswahl, Entwicklung der Umsetzung der Piloten) visierte gemeinschaftliche Lernprozesse und die iterative Erstellung des offenen Konzepts für die essbare Seestadt an.

4.2.4 Wirkungsanalyse zu Systembausteinen und Pilotmaßnahmen (AP5)

Die interdisziplinäre Wirkungsanalyse prüfte das offene Konzept sowie ausgewählte, kleinräumliche Systembausteine und Pilotmaßnahmen der 'Essbaren Seestadt' hinsichtlich ökonomischer, ökologischer, räumlicher und sozialer Faktoren. Außerdem wurde das theoretische Potenzial im Sinne eines 'Proof of Concept' für die gesamte Seestadt großräumlich modelliert und bewertet. Die Wirkungsanalyse ist ein hilfstellendes Tool, um die Wirkung von klein- und großräumlichen Maßnahmen auf die Nachhaltigkeit und Resilienz urbaner Gebiete zu prüfen. Die interdisziplinäre Wirkungsmessung wurde auf groß- und kleinräumlicher Ebene durchgeführt:

- Die kleinräumliche Ebene betraf die Systembausteine Gemeinschaftsgarten, Balkone/Terrassen sowie Dach- /Gemeinschaftsterrassen. Außerdem wurden ausgewählte Pilotmaßnahmen (z. B. Gemeinschaftliche Kompostierung in der Janis-Joplin Promenade, Vielfaltshecke, Workshopreihe u.a.) begleitend bewertet.
- Die großräumliche Ebene betraf die Bewertung des offenen Konzepts mittels der Theory of Change sowie die Bewertung der ökologischen und sozioökonomischen Wirkungen der

¹⁷ SeeStadtgrün, 2021. Über uns. <https://seestadtgruen.at/> (zugegriffen am 26.5.2021)

Systembausteine durch die Hochskalierung auf die theoretisch nutzbare Fläche der Bestandsstadt 2020 und der künftigen Seestadt im Jahr 2028.

Auf diesen beiden räumlichen Ebenen wurden folgende Aspekte untersucht:

- Untersuchung der **Klimawirksamkeit (CO₂-Fußabdruck) mittels Ökobilanzierung**
- **Sozio-ökonomische Analyse** hinsichtlich:
 - Aktueller und potenziell möglicher **Selbstversorgungsgrad** in der Seestadt (basierend auf Bestands- und Potenzialanalyse)
 - **Konsumeinsparungen** der Nutzer:innen durch den Selbstanbau
 - **Kostenreduktionen in der Grünraumpflege** durch Beteiligung von Bürger:innen
- **Agrartechnische Bewertung: Integration von Biolandbaumethoden und -techniken** zur Förderung einer nachhaltigen Nutzung und Bewirtschaftung
- Darstellung des **Biodiversitätspotenzials**: durch die Integration von (Klein-)Strukturen, Bestäuberförderung, Nützlingsförderung (natürliche Schädlingsbekämpfung) und Sortenvielfalt.
- **Wirkungen auf das Sozialkapital / Theory of Change**: gesellschaftlicher Zusammenhalt durch gemeinschaftliches Gärtnern, Nachbarschaftshilfe, Vertrauen, Identifikation mit dem Stadtteil, soziale Teilhabe, Wohn- und Lebenszufriedenheit, Ausgeglichenheit, Glücksempfinden und Gesundheit.
- Berücksichtigung der **stadtklimatischen Aspekte** aufgrund der potenziellen Temperaturreduktion
- Validierung des **räumlichen Umsetzungspotenzials** der Systembausteine und **Prüfung der Skalierungsmöglichkeiten** auf Stadtteilebene

Tabelle 1: Untersuchungsgegenstände auf groß- und kleinräumlicher Ebene im Rahmen der interdisziplinären Wirkungsanalyse.

	Kleinräumlich		Großräumlich	
	Systembausteine	Pilotmaßnahmen	Skalierungspotenzial	Offenes Konzept
Klimawirksamkeit (CO ₂ Fußabdruck)	X	X	X	
Sozio-ökonomische Analyse	X	X	X	
Stadtklimatische Bewertung	X		X	
Agrartechnische Bewertung	X	X		
Biodiversitätspotenzial	X	X		
Sozialkapital / Theory of Change				X

Folgend sind Methoden und verwendete Daten der einzelnen Wirkungsebenen beschrieben. Die Primärdatenerhebung der Erntemengen im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ ist gesondert beschrieben, weil diese von den Wirkungsebenen Klimawirksamkeit und Sozio-Ökonomie

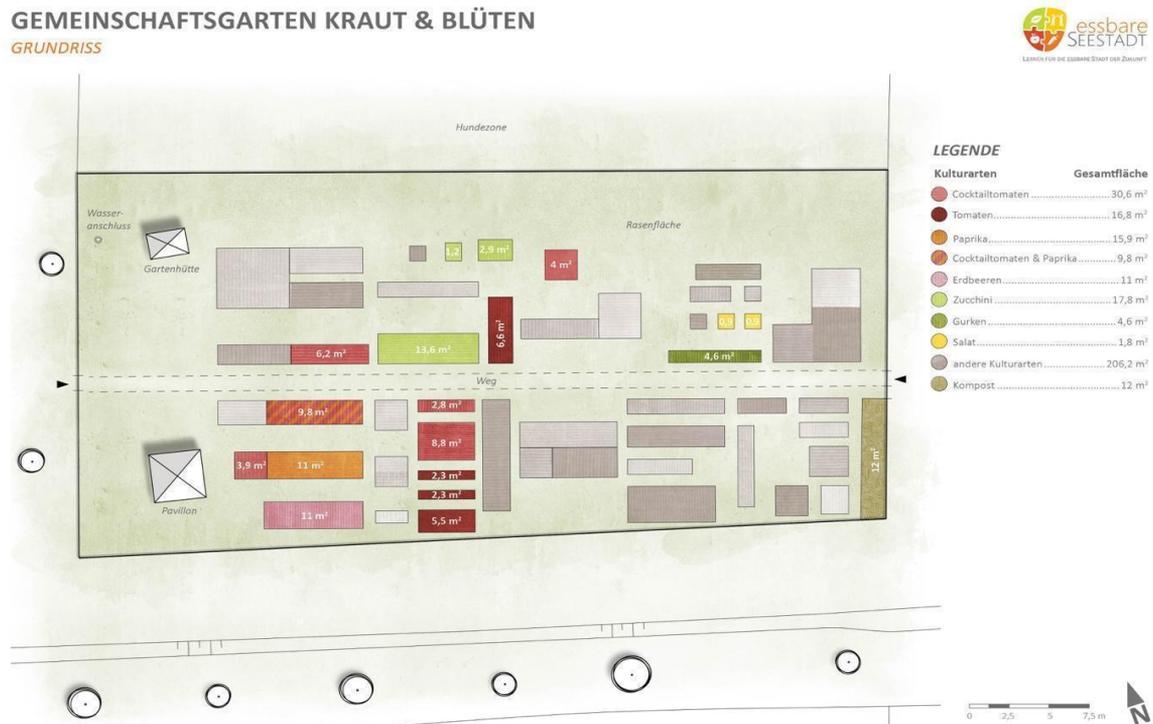
gleichermaßen verwendet wurden. Weitere Datenquellen sind in den einzelnen Wirkungsebenen beschrieben.

4.2.4.1 Citizen Science Erhebung im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“

Der Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ (KuB) wurde 2018 in der Seestadt Aspern gegründet und ist auf kooperative Bewirtschaftung ausgelegt. In den Monaten Juni bis Oktober 2019 wurden von den insgesamt 10 Gärtner:innen der CMA KuB die Erntemengen gewogen und dokumentiert. Die Erhebung wurde von FiBL initiiert und von Helena Sánchez Amrhein, einer Masterstudentin der Universität für Bodenkultur (Sánchez, 2020) und Sebastian Schwamberger (Mitglied KuB) während der Erhebungsperiode koordiniert.

Der Garten hat eine Gesamtfläche von 1000 m², wovon 305 m² mit (je nach Jahr) 20 bis 30 verschiedenen Gemüsearten bepflanzt und gärtnerisch genutzt werden (Abbildung 4). Der Rest der Fläche besteht aus Grünflächen, Wegen und Infrastruktur (Gartenhütte, Pavillon). Für die Erhebung der Erntemengen wurden die sieben am häufigsten angebauten Gemüsekulturen lt. Online-Befragung (ohne Kräuter) berücksichtigt: Tomate, Cocktailtomate, Erdbeere, Salat, Paprika, Zucchini und Gurke. Aus persönlichen Mitteilungen von Seestädter:innen sowie aus der Online-Erhebung ging hervor, dass Kräuter vermehrt auf Balkonen gezogen wurden. Außerdem wurden im Gemeinschaftsgarten KuB kaum Kräuter angebaut und konnten daher in der Erntemengen-Erhebung auch nicht berücksichtigt werden. Die sieben ausgewählten Kulturarten wurden auf einer Gesamtfläche von 98,5 m² angebaut, machten also rund ein Drittel der gartenbaulich genutzten Flächen im Gemeinschaftsgarten aus (Abbildung 4).

Abbildung 4: Karte des Gemeinschaftsgartens 'Kraut und Blüten'. Darstellung: Roswitha Weichselbaumer



Um die **Erntemengen** zu wiegen, wurde eine digitale Waage im Inneren des Gartenhauses positioniert, wo sie für alle Gärtner:innen zugänglich war. Jede/r Gärtner:in, die/der sich bereit erklärte, an der Forschung teilzunehmen, bekam Informationen über den Prozess des Abwiegens und der Dokumentation der Erntemengen. Die Dokumentation erfolgte auf einem Datenblatt, welches oberhalb der Waage gut sichtbar angebracht war. Die Datenblätter wurden alle ein bis zwei Wochen während des Erhebungszeitraumes (Juni bis Oktober) eingesammelt und die Daten wurden tabellarisch in einer Excel-Tabelle erfasst.

4.2.4.2 Klimawirksamkeit

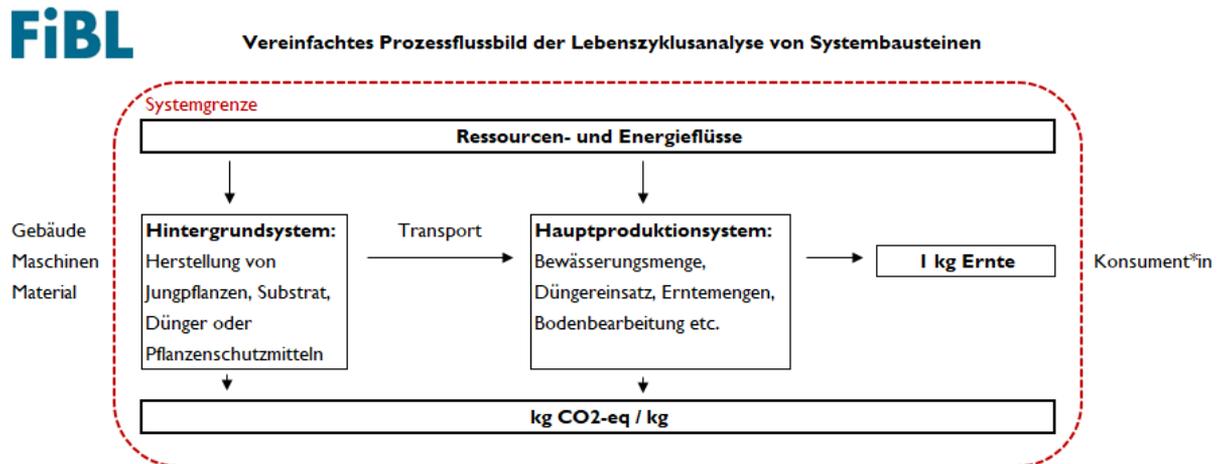
Ausgewählte Systembausteine, die im Rahmen des AP3 entwickelt wurden, wurden hinsichtlich ihrer CO₂-Bilanz bewertet. Die Ergebnisse können in Entscheidungsprozesse von privaten Akteur:innen (z. B. Gärtnern:innen), örtlichen Behörden sowie Stadt- bzw. Landschaftsplaner:innen einfließen.

Zur Messung der Klimawirksamkeit aller Ressourcen- und Energieflüsse wurde die Ökobilanzmethode nach ISO 14040 und ISO 14044 angewendet. Zur Berechnung der Klimawirkung wurde die Methode IPCC 2013 GWP 100a V1.03 herangezogen. Zur Berechnung wurde die Ökobilanz-Software SimaPro 9.0 verwendet.

Es wurden alle relevanten Ressourcen- und Energieinputs zur Urproduktion (z. B. Ertragsmengen, Düngereinsatz, Bewässerung, etc.) inkl. den vorgelagerten Prozessen (z. B. Jungpflanzenproduktion und Transporte) bis zum Point of Sale berücksichtigt (cradle to gate). Nicht betrachtet wurden Infrastrukturprozesse (Herstellung von Gebäuden und Maschinen) und der sogenannte 'letzte Kilometer'.

In Abbildung 5 ist ein vereinfachtes Prozessflussbild dargestellt. Das Hintergrundsystem beschäftigt sich mit der Herstellung der notwendigen Betriebsmittel. Das Hauptproduktionssystem bildet die Charakteristika der einzelnen Systembausteine (siehe 5.4.3, 5.4.4 und 5.4.5) ab und besteht aus Prozessen, die von der/dem jeweiligen Gärtner:in direkt beeinflussbar sind.

Abbildung 5: Vereinfachtes Prozessflussbild der Lebenszyklusanalyse von Systembausteinen



Verwendete Primärdaten

- Citizen Science: Erfassung von Ertragsdaten und Arbeitszeiten in der CMA Kraut und Blüten von 05/2019 – 10/2019.
- qualitative Interviews im Zuge des Projekts (durchgeführt im Rahmen des AP2 –2018).
- quantitative Online-Erhebung im Zuge des Projekts (durchgeführt im Rahmen des AP2 – 2019).
- Telefon-Interviews und Fragebogen zur Erhebung der Pilotmaßnahmen im Zuge des Projekts (durchgeführt im Rahmen des AP5 – 2020).

Verwendete Sekundärdaten

Dort, wo keine Primärdaten zur Verfügung standen, wurde auf Sekundärdaten aus Datenbanken (z. B. Ecoinvent 3.6, GEMIS Österreich 4.94, Lindenthal (2020) basierend auf Daten des FiBL) oder peer-reviewed Literatur zurückgegriffen.

4.2.4.3 Sozio-ökonomische Analyse

Für die **Kosten-Nutzen-Analyse** des Gemeinschaftsgartens wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Langfristige Kosten (Zaun, Material, Geräte, etc.) unter Berücksichtigung eines Abschreibungszeitraumes von 10 Jahren
- Laufende Kosten für die Gartensaison (Saatgut, Düngemittel, Wasserkosten, Benzin für den Rasenmäher)
- Arbeitszeit und (fiktive) Arbeitskosten
- Erntemengen und Monetarisierung der Ernte anhand von Handelspreisen während der Saison (Preiserhebungen in zwei Supermärkten und bei einem Bio-Hauszusteller)

Für die Kosten-Nutzen-Analyse wurde der jeweilige Anteil der erhobenen Kulturarten berücksichtigt:

- Für Abschreibungs- und Wassernutzungskosten, die für die gesamte Fläche anfallen, betrug der Anteil der erhobenen Kulturarten (98,5 m²) 10 % an der gesamten Gartenfläche (1000 m²). Für diese Kostenpositionen wurden daher 10 % der Gesamtkosten berücksichtigt.
- Für Kosten der Arbeitsstunden, Düngemittel, Benzin und Öl für die Kreiselhacke, die nur auf den gärtnerisch genutzten Flächen anfallen, betrug der Anteil der erhobenen Kulturarten (98,5 m²) 32 % an der gärtnerisch genutzten Fläche (305 m²). Für diese Kostenpositionen wurden daher 32 % der Gesamtkosten berücksichtigt.

Es wurden außerdem **Arbeitszeiten und (fiktive) Arbeitskosten** berücksichtigt. Der Arbeitsaufwand für die Gartenpflege wurde durch Schätzungen der befragten Gärtner:innen (n=7) bestimmt. Die Gärtner:innen gaben dabei an, wie viele Stunden pro Woche sie während der Erntesaison 2019 (April bis Oktober) im Durchschnitt im Garten arbeiteten. Diese Arbeit wurde danach für jede befragte Person umgerechnet in Stunden pro Monat (Egger, 2014). Die durchschnittliche Arbeitszeit pro Gartenmitglied wurde danach hochgerechnet auf die insgesamt zehn Gärtner:innen im Gemeinschaftsgarten. Zur Bestimmung der (fiktiven) Arbeitskosten wurde der Mindestlohn laut Kollektivvertrag für Landarbeiter:innen in bäuerlichen Betrieben von 1.500€ im Monat angenommen (LK Oberösterreich, 2019). Für die geleisteten Arbeitsstunden wurde dementsprechend ein (fiktiver) Stundenlohn von 8,65€¹⁸ angewendet.

Für die Monetarisierung der Erntemengen der ausgewählten Kulturarten wurden parallel zu den Erntemengenerhebungen die durchschnittlichen Handelspreise für die entsprechenden Bioprodukte erhoben (Egger, 2014). Dabei wurden die Preise in Filialen zweier österreichischer Einzelhandelsunternehmen (Billa und Interspar) sowie im Webshop von Biohof Adamah erhoben und zu einem Durchschnittswert pro Kulturart verrechnet. Die Preiserhebungen wurden zweimal pro Monat durchgeführt. Mit diesen Informationen war es möglich, das Einkommen zu bewerten, das erzielt würde, wenn die Waren verkauft würden (Glavan et. al, 2018).

Für den Systembaustein Gemeinschaftsgarten wurden detaillierte empirische Daten erhoben und eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. Neben der Monetarisierung der Ernte zur Bewertung der potenziellen Konsumeinsparung durch den Eigenanbau wurden dadurch auch anfallende Kosten für die gärtnerischen Aktivitäten (z. B. anteilmäßige Errichtungskosten, laufende Kosten für z. B. Saatgut, Düngemittel und Bewässerung sowie fiktive Arbeitskosten) berücksichtigt. Für die Systembausteine Balkon/Terrasse sowie Dachterrasse/Gemeinschaftsterrasse wurden keine empirischen Erhebungen durchgeführt, und die Bewertung bezog sich hier ausschließlich auf Berechnungen zu Konsumeinsparung und Pflegekostenreduktion, ohne auftretende Kosten der gärtnerischen Aktivitäten zu berücksichtigen.

Für die Erntemengendokumentation im Zuge der Citizen Science Erhebungen wurden die Kulturarten ausgewählt, die in der Seestadt laut Online-Befragung am häufigsten angebaut wurden. Für die Systembausteine Gemeinschaftsgarten und Dach-/ Gemeinschaftsterrasse wurden die sechs am häufigsten genannten Kulturarten ohne Kräuter ausgewählt (Tomate, Erdbeere, Salat, Paprika, Zucchini, Gurke), für den Systembaustein Balkon wurden die fünf am häufigsten genannten Kulturarten mit Kräutern ausgewählt (Tomate, Erdbeere, Salat, Schnittlauch, Basilikum, Paprika).

¹⁸ Umrechnung mittels <https://www.finanz-tools.de/stundenlohnrechner>

Außerdem wurde bei Tomaten zwischen Tomaten und Cocktailtomaten unterschieden, insbesondere da Cocktailtomaten im Handel einen anderen Verkaufspreis haben als Tomaten.

Für Erträge wurden drei verschiedene Szenarien angenommen: ein 'Beginner'-Szenario (Erträge mittels Erntemengenerhebung im Gemeinschaftsgarten 'Kraut und Blüten' ermittelt) und zwei 'Experienced'-Szenarien (Low yield und Best yield). Für Balkone und Terrassen sowie Dachterrassen wurde nur mit einem Szenario gerechnet, und zwar mit Best Yield und einem Reduktionsfaktor von 0,7, da auf Balkonen/Terrassen potenziell mit besonderen Witterungseinflüssen zu rechnen ist, die die Erntemengen reduzieren.

Tabelle 2: Übersicht über die Hektarerträge der verschiedenen Szenarien

Kulturart	Erträge (kg/m ²)			Balkon/Terrasse Best-Yield * 0,7
	Gemeinschaftsgarten Beginner	Best-Yield	Low-Yield	
Erdbeeren	0,38	0,75	0,38	0,53
Cocktailtomaten	0,15	6,70	3,35	4,69
Tomaten	1,04	7,95	3,98	5,57
Salat	0,08	2,05	1,03	1,44
Gurke	0,03	8,25	4,13	5,58
Paprika	0,73	4,00	2,00	2,80
Zucchini	2,16	6,00	3,00	4,20
Schnittlauch				2,25
Basilikum				1,05

Für die Modellierung von Kostensätzen für die Grünraumpflege wurden auf Basis von Recherchen von Pflegekostensätzen für verschiedene Arten von Grünräumen in verschiedenen Städten für die Systembausteine Gemeinschaftsgarten, Balkon und Dachterrasse in der Seestadt folgende Kostensätze angenommen (Tabelle 3):

Tabelle 3: Zusammenstellung von Pflegekostensätzen für verschiedene Grünraum-Typen im urbanen Raum (Zusammenstellung: Roswitha Weichselbaumer)

System-baustein	Grünraum Typ	Pflegekosten	Quelle
Gemeinschaftsgarten	Grün- und Freiräume auf Wohnbaugrundstücken	ohne Winterdienst ca. 3€/m ² /Jahr, mit Winterdienst 5-6€/m ² /Jahr	Ruland, G.; Kohoutek, R.: Grün- und Freiflächen im Wohnbau bei knappen Mitteln. Forschungsbericht im Auftrag der MA 50 Wohnbauforschung. 2012.
	Öffentliche Grünflächen Pflegekategorie I	5,70€/m ² /Jahr (Pflegeaufwand 2015)	Stadt Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt: Aufwandsklassen für öffentliche Grünanlagen in 2015.
Dachterrasse	Dachbegrünung intensiv (dickschichtiger Aufbau mit mind. 15 cm, begehbar)	6-8€/m ² /Jahr	Stadt Wien, Stadtbaudirektion: Errichtungs- und Pflegekosten für Fassadenbegrünungen und Dachbegrünungen. Bericht 04/2019 (unveröffentlicht).
Balkon	Fassadenbegrünung (Trogbegrünung)	10€/lm/Jahr (pro Laufmeter Pflanztrog)	Enzi, V.: Fassadenbegrünungen – Innovation und Chance. Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien 2010.

Die Kostensätze beziehen sich jeweils auf hohe Pflegekategorie, da essbar begrünte Flächen stark strukturiert sind und über besondere Ausstattungsmerkmale verfügen, und damit pflegeintensiver sind als reine Rasen- oder Wiesenflächen.

4.2.4.4 Stadtklimatische Bewertung

Für die stadtklimatische Bewertung wurden die relevanten Ökosystemleistungen grüner Infrastruktur mit einem Fokus auf regulierende Leistungen durch eine Literaturrecherche erhoben. Zur Darstellung der Wirkungen der Begrünungsmaßnahmen wurde auf Simulationen aus dem Projekt 'Grüne, resiliente Stadt' zurückgegriffen (Reinwald et al. 2020). Die Simulationen wurden mit der GREENPASS Software, ein All-in-one-Software-as-a-Service (SaaS)-Planungs-, Optimierungs- und Zertifizierungstool für klimaresiliente Stadtplanung und Architektur, durch Green4cities durchgeführt (Kraus und Scharf, 2020; Kraus und Scharf, 2019; Scharf, 2018). GREENPASS analysiert, optimiert und zertifiziert die Auswirkungen von Gebäuden, Materialien und Pflanzen hinsichtlich sechs urbaner Themenfelder: Klima, Wasser, Luft, Biodiversität, Energie und Kosten.

4.2.4.5 Agrartechnische Bewertung

Für ausgewählte gartenbaulich relevante Themen wurde eine agrartechnische Bewertung durchgeführt. Dabei beschränkt sich 'Technik' nicht nur auf menschengemachte Geräte oder Maschinen, sondern umfasst auch gartenbauliche Tätigkeiten und Handlungen. Die Systembausteine Terrasse und Balkon sowie Dachterrasse und Gemeinschaftsterrasse wurden gemeinsam betrachtet (Tabelle 4).

Tabelle 4: Agrartechnische Bewertungen in den SB Gemeinschaftsgarten, SB Terrasse und Balkon / SB Dachterrasse und Gemeinschaftsterrasse

Themen	SB Gemeinschaftsgarten	SB Terrasse und Balkon / SB Dachterrasse und Gemeinschaftsterrasse
Anbauplanung	Durchgeführt	Durchgeführt
Saatgut und Jungpflanzenanzucht	Durchgeführt	Durchgeführt
Standort	Nicht durchgeführt	Durchgeführt
Pflanzgefäße und -tröge	Nicht durchgeführt	Durchgeführt
Boden / Substrat	Durchgeführt	Durchgeführt
Bodenbearbeitung	Durchgeführt	Nicht durchgeführt
Bewässerung	Durchgeführt	Durchgeführt
Düngung	Durchgeführt	Durchgeführt
Beikrautregulierung	Durchgeführt	Durchgeführt
Pflanzenschutz	Durchgeführt	Durchgeführt
Kulturverfrühung	Durchgeführt	Nicht durchgeführt

Die Bewertung funktionierte in zwei Schritten: (1) Bei jedem der Themen wurde aus verschiedenen Datenquellen (Tabelle 5) der Status Quo beschrieben, und (2) Handlungsvorschläge gelistet, die auf Literaturrecherchen basieren und bei ausgewählten Themen mit den Erfahrungen des Autors komplementiert wurden.

Tabelle 5: Datenquellen zur Beschreibung des Status Quo der Systembausteine

Datentyp	Gärtner:innen	Schlüsselpersonen	Vor-Ort Besuch	Treffen und Veranstaltungen
Semi-strukturierte Interviews	2	4		
Umfragen	200*			
Teilnehmende Beobachtung			3	4
Dokumente	Dokumentation der Erträge vom Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten, Begleitdokumentation Gemeinschaftsgärten, SB Beschreibungen			

* Umfrage vom Institut für partizipative Sozialforschung (IPS) durchgeführt

Außerdem wurde eine Literaturrecherche zum Thema Schadstoffe in urbanen Böden durchgeführt. Als Suchwörter wurden die Worte 'soil contamination' und 'urban gardening' bei Google verwendet. Es handelte sich aufgrund von zeitlicher Einschränkung um eine Auswahl von Studien, die das Ziel hat, als Einstieg in die Materie für interessierte Leser:innen zu dienen.

Bei den Bodenproben wurden Mischproben durchgeführt. Dazu wurde an zwei Gartenstandorten an je 15 standorttypischen Plätzen im Garten, unter Zuhilfenahme eines Erdbohrers und eines dazugehörigen Hammers, eine Tiefe von je 30 cm beprobt. Die Proben wurden in einem Kübel gut vermischt. Ein Kilogramm Probenmaterial je Mischprobe wurde verpackt und gekennzeichnet. Um eine fachgerechte Lagerung und Analyse zu gewährleisten, wurden die Proben im Anschluss im entsprechenden Labor bei der AGES abgegeben. Für folgende Parameter wurde der Auftrag zur Analyse erteilt: Grunduntersuchung (pH-Wert, pflanzenverfügbarer Phosphor und Kalium, Humusgehalt), Gesamtstickstoff, nachlieferbarer Stickstoff sowie die Schwermetallkonzentrationen von Kupfer, Zink, Blei, Chrom, Nickel, Kobalt, Molybdän, Arsen, Cadmium und Quecksilber.

4.2.4.6 Biodiversitätspotenzial

Grundlegendes zur Methode

Bei der vorliegenden Methode wurde das Potenzial zur Förderung der Biodiversität (Biodiversitätspotenzial) anhand der Biodiversitätswirkung von 21 Einzelmaßnahmen und -elementen auf 11 Organismengruppen (Pflanzen, Bodenfauna, Bodenmikrobiologie, Tagfalter, Heuschrecken, Wildbienen, Laufkäfer, Spinnen, Vögel, Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) und Agrobiodiversität abgeschätzt. Die Methode erlaubt eine Reihung der betrachteten Systembausteine hinsichtlich ihres Biodiversitätspotenzials; Aussagen zu Artenzahlen oder ähnliches sind nicht möglich. Die Methode schätzt ein Potenzial ab. Die tatsächliche Wirkung auf die Biodiversität – also z. B. wie viele zusätzliche Arten durch eine Maßnahme gefördert werden – hängt einerseits davon ab, wie die Maßnahme umgesetzt wird, und andererseits vor allem auch von den Rahmenbedingungen am konkreten Ort der Umsetzung: Das sind z. B. die Vorgeschichte der Fläche, die Lebensraumausstattung in der Umgebung oder der ökologische Zustand der Fläche zum Zeitpunkt der Umsetzung – Dinge, die durch die Methode nicht erfasst werden.

Der Ansatz orientiert sich grundlegend an der Methode zur Ermittlung des Biodiversitätspotenzials auf landwirtschaftlichen Betrieben von Schader et al. (2014): die betrachteten Organismengruppen sowie einige Maßnahmen wurden übernommen, ebenso die Bestimmung des Potenzials zur Förderung der Biodiversität über die Abschätzung der Wirkung auf verschiedene Organismengruppen.

Betrachtete Systembausteine und Pilotmaßnahmen

Die Abschätzung des Potenzials zur Förderung der Biodiversität wurde für alle Systembausteine angewandt:

- Balkon& Terrasse
- Gemeinschaftsgarten
- Gemeinschaftsterrasse
- Fassadenbegrünung
- Kompost
- Öffentliche Beete
- Naturnahes Grün / Ruderalflächen / Spontangrün
- Öffentliches Obst
- Solidarische Landwirtschaft
- Stadtbauernhof
- Waldgarten

Für nähere Beschreibungen der Systembausteine (u.a. Definition, rechtliche Rahmenbedingungen, Beispiele) sei auf 5.2.1 verwiesen.

Abschätzung des Potenzials zur Förderung der Biodiversität (Biodiversitätspotenzial)

Da das Potenzial der Systembausteine und Pilotmaßnahmen zur Förderung der Biodiversität davon abhängt, wie diese ausgestaltet sind und wie diese bewirtschaftet und gepflegt werden, wurden 21 Einzelmaßnahmen und -elemente definiert, die für die behandelten Systembausteine und Pilotmaßnahmen relevant sind (Tabelle 6). Die Maßnahmen und Elemente reichen von der gartenbaulichen Bewirtschaftung (z. B. Maßnahmen betreffend Pflanzenschutz oder Bodenbearbeitung) bis zu Landschafts- oder Strukturelementen (z. B. Hecken oder Insektenhotels).

Tabelle 6: Liste der 21 Einzelmaßnahmen und -elemente zur Abschätzung des Biodiversitätspotenzials der Systembausteine und Pilotmaßnahmen

Maßnahme bzw. Element	
Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide (Insektizide, Herbizide, Fungizide)	Vermeidung von Bodenversiegelung
Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger	Insektenhotel/Nisthilfen für Wildbienen
Angepasste Düngemengen	Nisthilfen für Vögel (und Fledermäuse)
Schonende Bodenbearbeitung	Kleinstrukturen: (Lese)Steinhaufen, Asthaufen, Sandflächen
Anbau seltener Kulturpflanzensorten	"Wilde Ecken", Altgrasstreifen u.ä.
Vielfältige Fruchtfolge	Pflanzung von Einzelbäumen, Hecken u.ä.
Substrat: Verzicht auf Torf bzw. torfhaltige Substrate	Spontan- und Ruderalvegetation ermöglichen und belassen
Anbau von robusten Obstsorten (gegen Pilze, Bakterien und/oder andere Schädlinge)	Belassen von Totholz
Wiesen ein-, maximal zweimal mähen	Hochstammobstbäume / Streuobstwiese
Schonende Mähtechnik auf Wiesen (Balkenmäher, Schnitthöhe, gestaffelte Mahd)	Anlage von Kleinfleuchtbiotopen
Einheimische Pflanzen zur Wiesenansaat und Gehölzpflanzung	

Für jede Einzelmaßnahme und jedes Einzelement wurde die Wirkung auf insgesamt 11 Organismengruppen (Pflanzen, Bodenfauna, Bodenmikrobiologie, Tagfalter, Heuschrecken, Wildbienen, Laufkäfer, Spinnen, Vögel, Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) sowie zusätzlich die Wirkung auf die Agrobiodiversität, also die Vielfalt an Kulturpflanzen und Nutztieren oder genetische Vielfalt, abgeschätzt. Die Einstufung der Wirkung erfolgte auf einer vierteiligen Skala (0 – keine Wirkung; 1 bis 3 – zunehmende positive Wirkung). Es wurden nur direkte Wirkungen, die auch am Ort des Systembausteins auftreten, berücksichtigt. Verzicht auf torfhaltige Substrate wird zwar genannt, weil die Zerstörung der Moore durch Torfabbau verheerend für die Tiere und Pflanzen dieser Lebensräume ist, geht aber nicht in das Biodiversitätspotenzial ein, weil die positive Wirkung (Erhaltung der Moore) nicht auf die Biodiversität am Ort des Systembausteins erfolgt.

Aus der Gesamtheit der Biodiversitätswirkungen der für einen Systembaustein relevanten Einzelmaßnahmen und -elemente (siehe Tabelle 6) ergab sich dessen Potenzial zur Förderung der Biodiversität. Wirkungen von nur eingeschränkt für einen Systembaustein relevanten Einzelmaßnahmen und -elementen gingen nur mit der Hälfte ihres Gewichts in die Summe der Biodiversitätswirkungen ein.

Auf Basis der Verteilung der summierten Biodiversitätswirkungen erfolgte eine Zuteilung der Systembausteine und Pilotmaßnahmen zu einer von drei Gruppen: solche mit dem relativ geringsten Potenzial zur Biodiversitätsförderung (●), solche mit dem größten Potenzial (●●●) und eine Gruppe dazwischen (●●).

Diese Bewertung erlaubt eine Reihung der betrachteten Systembausteine (sowie auch der Einzelemente und -maßnahmen) hinsichtlich ihres Potenzials zur Biodiversitätsförderung; diese Reihung ist nur innerhalb des Systems der behandelten Systembausteine gültig.

Hochskalierung auf die gesamte Seestadt

Die Hochskalierung des Biodiversitätspotenzials ausgewählter Systembausteine – Balkon & Terrasse, Dachgärten/Gemeinschaftsterrassen und Gemeinschaftsgärten – basiert auf der Potenzialanalyse des Instituts für Landschaftsplanung der Universität für Bodenkultur (ILAP) – siehe 5.1.2 für eine ausführliche Beschreibung.

4.2.4.7 Soziale Wirkung

Die Datengrundlage stammt aus quantitativen und qualitativen Befragungen der Bewohner:innen (Siehe 5.4.7), teilnehmenden Beobachtungen, sechs Reflexionsgesprächen zu umgesetzten Begrünungsmaßnahmen und aus wissenschaftlicher Literatur und einer quantitativen Befragung von 21 Aktivist:innen.

1.) Auf Basis der quantitativen Erhebung wurden Wirkungszusammenhänge zwischen gärtnerischen Aktivitäten und Lebensqualität, Sicherheitsempfinden, Sozialkapital und Gesundheit berechnet sowie auf Basis der qualitativen Interviews deskriptiv beschrieben. Somit wurde überprüft, ob Begrünungsaktivitäten das Potenzial haben, die Lebensqualität zu steigern.

2.) Um die intendierte Wirkung der essbaren Seestadt zu identifizieren und daraus notwendige Interventionen abzuleiten, wurde ein Konsortiums-interner 'Theory of Change' (ToC) (Weiss/ Connell

1995) Workshop abgehalten. Im Rahmen des Workshops wurden Wirkungsziele und deren Vorbedingungen identifiziert.

3.) Auf Basis von qualitativen Reflexionsinterviews wurden sechs Wirkungsportraits von ausgewählten Pilotmaßnahmen erstellt. Durch das Zusammenfügen der einzelnen Wirkungsportraits wurde ein Wirkungsmodell für die essbare Seestadt erstellt. Befragungsdaten von 21 Aktivist:innen konnten das Wirkungsmodell weitgehend bestätigen.

Die Basis der sozialen Wirkungsmessung ist das Wirkungsmodell. Es legt fest, anhand welcher Indikatoren der Erfolg von Maßnahmen gemessen werden soll.

Das Wirkungsmodell der essbaren Stadt entspricht einem IOOI-Modell (Input – Output – Outcome – Impact) und basiert auf der Struktur des Social Reporting Standards (<https://www.social-reporting-standard.de>). Wirkungen sind Veränderungen der Zielgruppe, in deren Lebensumfeld oder der Gesellschaft. Die gesellschaftliche Wirkung wird als Impact, die Wirkung bei den Zielgruppen als Outcome bezeichnet. Die Outcomes lassen sich in einzelne Wirkungsebenen unterteilen: wie Einstellungen und Fähigkeiten verändert werden (Ebene 4); wie die Zielgruppe ihr Verhalten ändert (Ebene 5); und wie sich die Lebenslage oder die Ausgangssituation der Einzelnen verändert (Ebene 6). Wirkungen entstehen durch Leistungen (z. B. Maßnahmen), die in diesem Modell Outputs heißen. Inputs spiegeln die eingebrachten Ressourcen wider.

Das Wirkungsmodell der essbaren Seestadt wurde auf Basis von Reflexionsgesprächen mit Projektträger:innen von sechs ausgewählten Pilotmaßnahmen erstellt. Die Ergebnisse der sechs Reflexionsgespräche wurden in Form von kurzen Wirkungsportraits zusammengefasst. Zu jeder Pilotmaßnahme wurde ein Wirkungsmodell erstellt. Die Summe aller Wirkungsmodelle stellt das Wirkungsmodell der essbaren Stadt dar. Die ausgewählten Pilotmaßnahmen sind: 'Gemeinschaftliches Kompostieren', 'Low-Hanging-Fruits', 'SALON essBAR', 'Workshopreihe', 'Vereinsgründung SeeStadtgrün' und 'Öffentlichkeitsarbeit (Website)'.

4.2.5 Ergebnissicherung, Kommunikation und Dissemination (AP6)

Das AP6 befasste sich mit Ergebnissicherung, Kommunikation und Dissemination und hatte die Funktion der

- Informationsrückkopplung mit relevanten Stakeholdern und Expert:innen,
- Dokumentationen des Konzepts sowie der Systembausteine,
- Aufbereitung der (Zwischen-)Ergebnisse für unterschiedliche Zielgruppen, Medien und Verbreitungskanäle
- und der Synthese der Ergebnisse aller APs in Form eines 'Proof of Concept' – des 'Offenen Konzeptes der Essbaren Seestadt'.

Für die Öffentlichkeitsarbeit und Dissemination kamen folgende Methoden der Wissenschaftskommunikation, Öffentlichkeitsarbeit und Ergebnissicherung zur Anwendung:

Öffentlichkeitsarbeit

- Corporate Design
- Projektbezogene Website
- Social-Media-Kommunikation

- Artikel, Newsletter, Blogbeiträge
- Folder, Plakate und Flyer zur Information und Bewerbung
- Organisation von Infoveranstaltungen
- Begehungen, Führungen, moderierte Spaziergänge

Wissenschaftliche Verbreitung der Forschungsergebnisse

- Präsentation auf Tagungen, Kongressen, Symposien
- Publikation in wissenschaftlichen Zeitschriften
- Universitäre Veranstaltungen und Abschlussarbeiten

Synthese und `Proof of Concept`

- Expert:innen-Workshops
- Syntheseworkshop

Details zur Methodenanwendung sind im Ergebniskapitel dargestellt.

5 Ergebnisse

5.1 Bestands- und Potenzialerhebung (AP2)

Eine Voraussetzung für eine gelingende Bottom-up-Realisierung einer grünen und essbaren Stadt ist das Wissen über soziale und räumliche Gegebenheiten und Potenziale. Dies bedeutet, dass Aktivist:innen und Entscheidungsträger:innen Kenntnis darüber haben, auf welchen Flächen mit welchen Akteur:innen welche Begrünungsmaßnahmen potenziell stattfinden können. Die soziale und räumliche Bestands- und Potenzialanalyse sowie die Recherche von Best-Practice-Beispielen geeigneter Begrünungsaktivitäten im Rahmen des Arbeitspakets 2 dienen dazu, diese Grundlagen zu erheben.

5.1.1 Räumliche Bestandsanalyse

Die räumliche Bestandsanalyse liefert Kenntnis über die baulich-räumlichen Gegebenheiten und die aktuelle Flächennutzung in der Seestadt Aspern und im Umland. Die Analyse ist Basis für die Ableitung von räumlichen Handlungsmöglichkeiten und Potenzialen zur Umsetzung gärtnerischer Initiativen.

5.1.1.1 Grün- und Freiflächen und grüne Infrastruktur der Seestadt und ihres Umlands

Die derzeitige Nutzung der Flächen um den bereits bebauten Teil der Seestadt Aspern wurde in einer Realnutzungskartierung erfasst. Die Kartierung bezieht das noch nicht bebaute Areal der Seestadt Aspern sowie die Grünflächen im Osten, Süden und Westen des Stadterweiterungsgebiets mit ein (zur Abgrenzung des Untersuchungsgebiets siehe auch Abbildung 6). Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets beträgt etwa 287 ha.

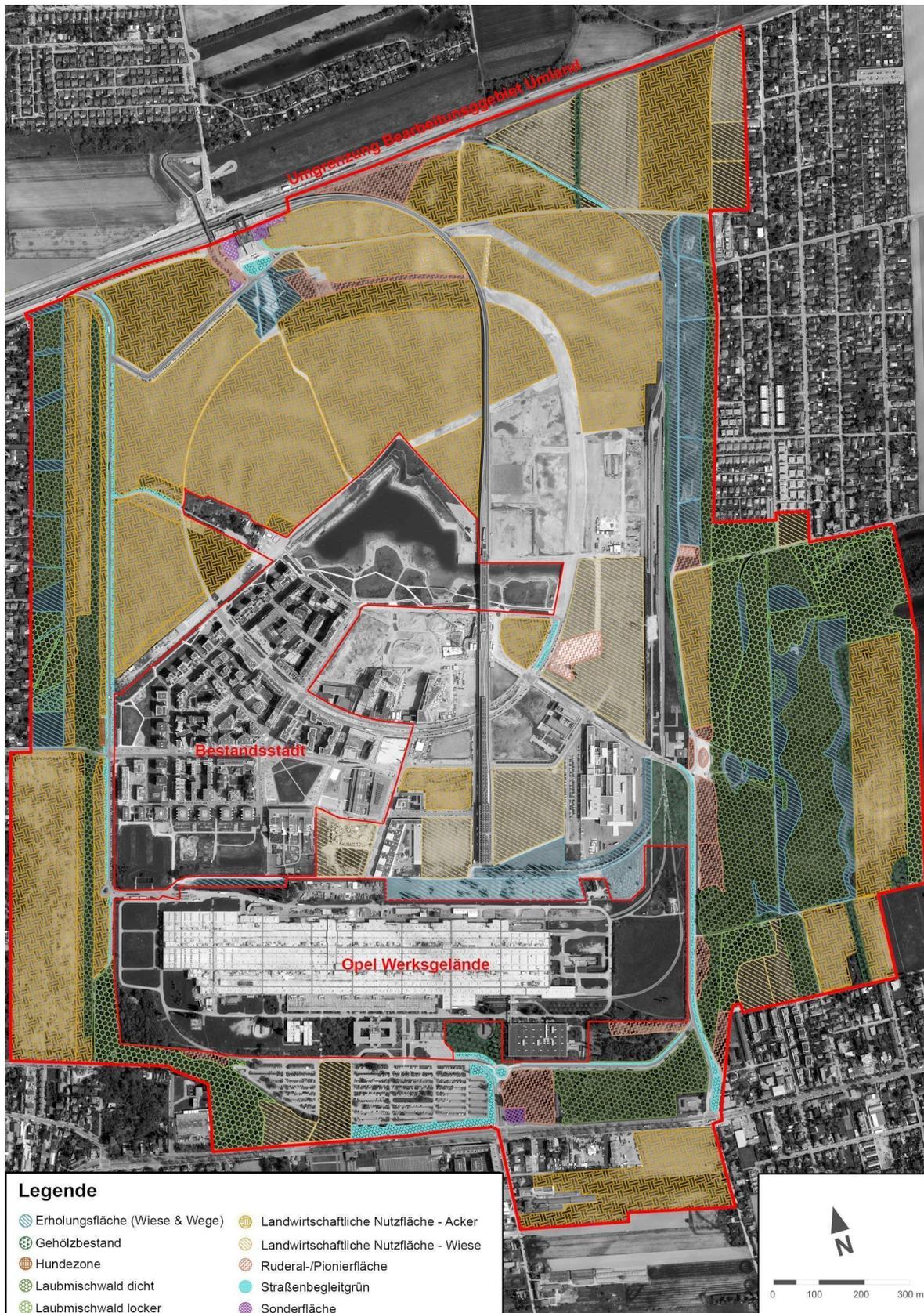
Zum Zeitpunkt der Kartierungen im Sommer und Herbst 2018 wird der Großteil des noch nicht bebauten Areals der Seestadt Aspern und ihres Umlands landwirtschaftlich genutzt. Etwa 38,0 % (109,40 ha) des Untersuchungsgebietes sind Ackerflächen. Auf 7,7 % der Gesamtfläche (rund 22,2 ha) befinden sich Wiesen. Der größte Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen – vor allem die großflächigen Äcker – liegen im Norden der Bestandsstadt auf jenem Areal, das bis 2028 vollständig bebaut wird (Wien 3420 Aspern Development AG, 2017). Aber auch außerhalb der Seestadt, zwischen dem Stadterweiterungsgebiet und den umliegenden Einfamilienhaussiedlungen im Osten, Süden und Westen, befinden sich landwirtschaftlich genutzte Wiesen und Äcker. Auf 52,2 ha (18,1 %) des Untersuchungsgebiets befinden sich Laubmischwälder oder kleinere, mit Gehölzen bewachsene Flächen. Sie liegen hauptsächlich östlich und westlich der Seestadt und sind überwiegend Bestandteil des Schutzgebiets Wald- und Wiesengürtel sowie Teil des 'Grün- und Freiraumnetzes' – des Leitbilds zur Grün- und Freiraumentwicklung Wiens (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014b) (siehe auch 5.1.1.2). Die Wälder und Gehölzflächen im Osten und Westen werden begleitet von Wiesen und Wegen, die der Erholung dienen. Diese Erholungsflächen weisen eine Gesamtgröße von 18,9 ha auf – das sind etwa 6,6 % des Untersuchungsgebiets. Auch die Erholungsflächen sind als Schutzgebiete gewidmet und im Stadtentwicklungsplan als Teil des Grün- und Freiraumnetzes verankert (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014b und 2005). Ruderal- und Pionierflächen, also temporär ungenutzte oder brachliegende Flächen, befinden sich auf etwa 2,4 % des Untersuchungsgebiets. Sie liegen

häufig neben Straßen oder dort, wo bauliche Tätigkeiten geplant sind. Weiters sind im Untersuchungsgebiet 3,1 ha straßenbegleitende Grünflächen, wie etwa Grün- oder Baumstreifen, sowie eine 600 m² große Hundezone vorzufinden. Die restlichen Flächen des Untersuchungsgebiets (etwa 26 %) sind Sonderflächen, bereits bebaute Flächen, Baustellen, Straßen oder Parkflächen. Abbildung 6 und Tabelle 7 bilden das Ergebnis der Realnutzungskartierung grafisch und in einer Flächenbilanz ab.

Tabelle 7: Flächenbilanz der Realnutzungskartierung der Seestadt Aspern und ihres Umlands. Eigene Erhebungen und Berechnungen

Flächenkategorie	Flächensumme (in ha)	% an der Summe der kartierten Flächen	% an der Gesamtfläche Bearbeitungsgebiet Umland
Erholungsfläche (Wiese & Wege)	18,86	8,8 %	6,6 %
Gehölzbestand	4,12	1,9 %	1,4 %
Wiese Hundezone	0,06	0,0 %	0,0 %
Laubmischwald dicht	26,50	12,4 %	9,2 %
Laubmischwald locker	21,57	10,1 %	7,5 %
LW-Fläche Acker	109,40	51,1 %	38,0 %
LW-Fläche Wiese	22,21	10,4 %	7,7 %
Ruderal-/ Pionierfläche	6,87	3,2 %	2,4 %
Straßenbegleitgrün	3,09	1,4 %	1,1 %
Sonderfläche	1,34	0,6 %	0,5 %
Sonstige, nicht kartierte Flächen im Bearbeitungsgebiet (bebaute Flächen, Baustellen, Straßen)	73,91	-	25,7 %
Summe kartierte Flächen	214,03	100,0 %	-
Gesamtfläche Bearbeitungsgebiet Umland	287,94	-	100,0 %

Abbildung 6: Realnutzungskartierung der Seestadt Aspern und des Umlands. Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018a

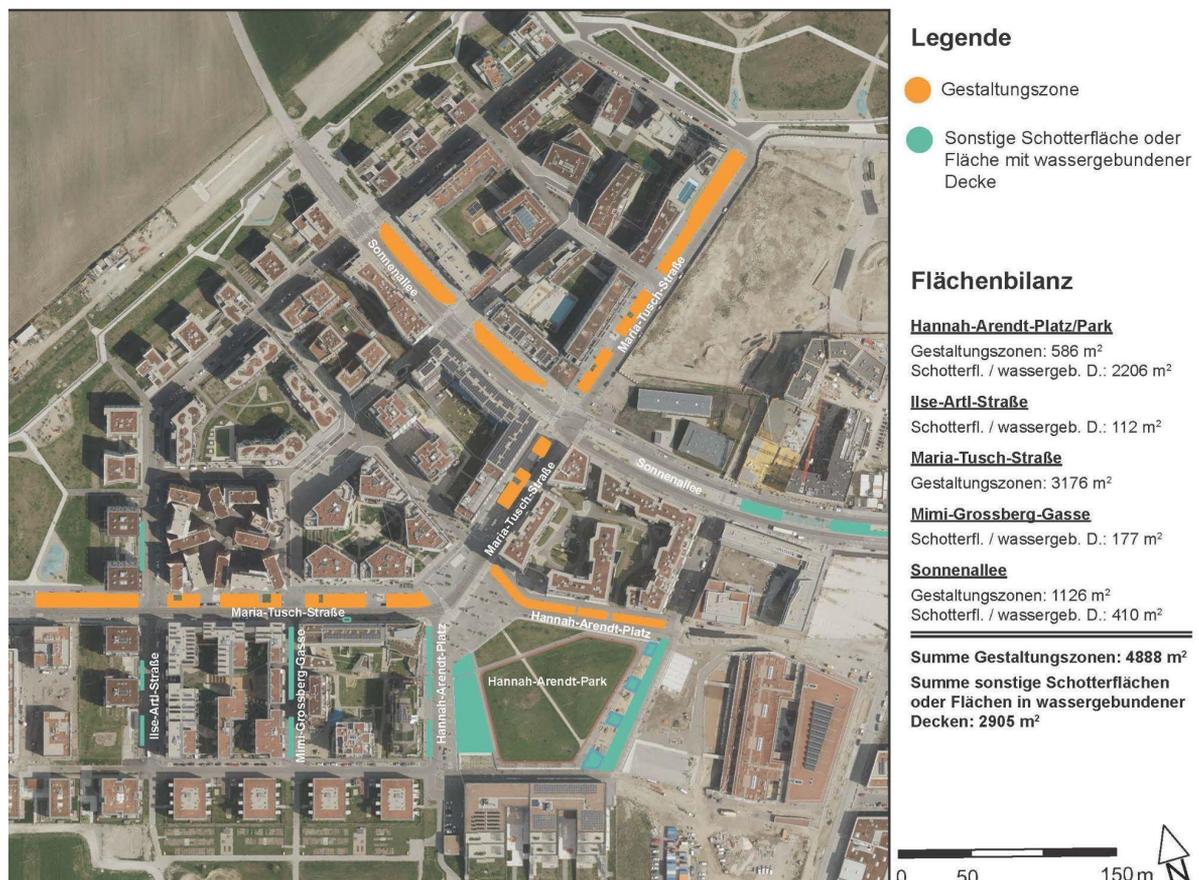


5.1.1.2 Grün- und Freiflächen und grüne Infrastruktur in der Bestandsstadt

In den öffentlichen Freiräumen in der Bestandsstadt – in den Parks, auf den Plätzen, in den öffentlichen Straßenfreiräumen sowie auf Flächen mit Sondernutzungen – wurden die Elemente der grünen Infrastruktur und unversiegelte Flächen mittels Kartierungen und Luftbildauswertungen erhoben. Zu diesen Elementen zählen Pflanzflächen (Stauden und Sträucher), Bäume und Baumscheiben, Flächen mit wassergebundenen Decken, mobile Grünelemente (z. B. Pflanztröge), gärtnerisch genutzte Flächen, Gemeinschaftsgärten, Rasenflächen, Wiesen und Gehölzbestände. Jene unversiegelten Flächen und Elemente der grünen Infrastruktur, die im Forschungs- und Partizipationsprozess relevant für die Umsetzung konkreter Pilotmaßnahmen waren (siehe auch Partizipationsprozess, Dialog und Pilotprojekte (AP4) – AP4), wurden detailliert quantitativ ausgewertet. So etwa die in wassergebundener Decke ausgefertigten Gestaltungs- und Aneignungsflächen im öffentlichen Straßenfreiraum, die als potenzielle Standorte für essbare partizipative Begrünungen zur Diskussion standen (siehe auch Tabelle 11).

Abbildung 7: Gestaltungszonen und sonstige Schotterflächen oder Flächen mit wassergebundener Decke im öffentlichen Raum in der Bestandsstadt der Seestadt Aspern.

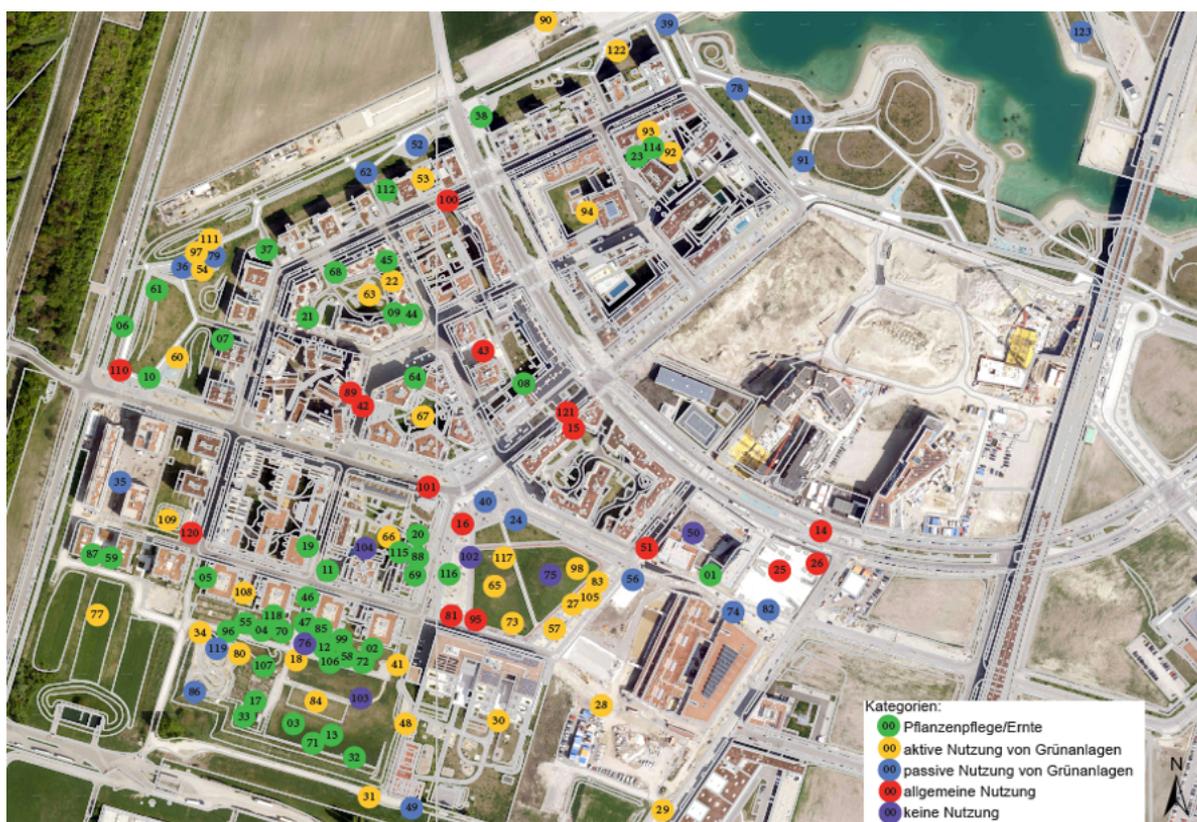
Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018a



Zusätzlich zur Erhebung und zur quantitativen Flächenauswertung der grünen Infrastrukturelemente wurde die aktuelle Nutzung der Grün- und Freiräume in der Bestandsstadt in einer Kartierung erhoben. Der Fokus galt dabei den gärtnerischen Aktivitäten sowie der Nutzung der Grünflächen. Besonders der südliche Teil der Bestandsstadt fällt durch intensivere Pflanzenpflege-Aktivitäten auf.

Gleich drei Gemeinschaftsgärten sind in diesem Teil der Seestadt angesiedelt. Neben den Gemeinschaftsgärten nutzen die Bewohner:innen vor allem ihre privaten Erdgeschossgärten, um sich gärtnerisch zu betätigen. In einigen Privatgärten findet sich eine große Vielfalt an Obst-, Gemüse- und Kräuterpflanzen. Auch in den teilöffentlichen Freiräumen der Wohnbaugrundstücke sind gärtnerische Aktivitäten zu beobachten. Dort befinden sich Hochbeete, Staudenbeete mit essbaren Pflanzen oder Obstgehölze, die die Bewohner:innen zum Gärtnern und Ernten animieren. Auch in den öffentlichen Parkanlagen – vor allem im Süden des Yella-Hertzka-Parks – und in den öffentlichen Straßenfreiräumen finden Pflanzenpflege- und/oder Ernteaktivitäten statt.

Abbildung 8: Erhebung der aktuellen Nutzung der Grün- und Freiräume und der gärtnerischen Aktivitäten in der Bestandsstadt. Zeitpunkt der Erhebung: Sommer 2018. Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild und Mehrzweckkarte: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2



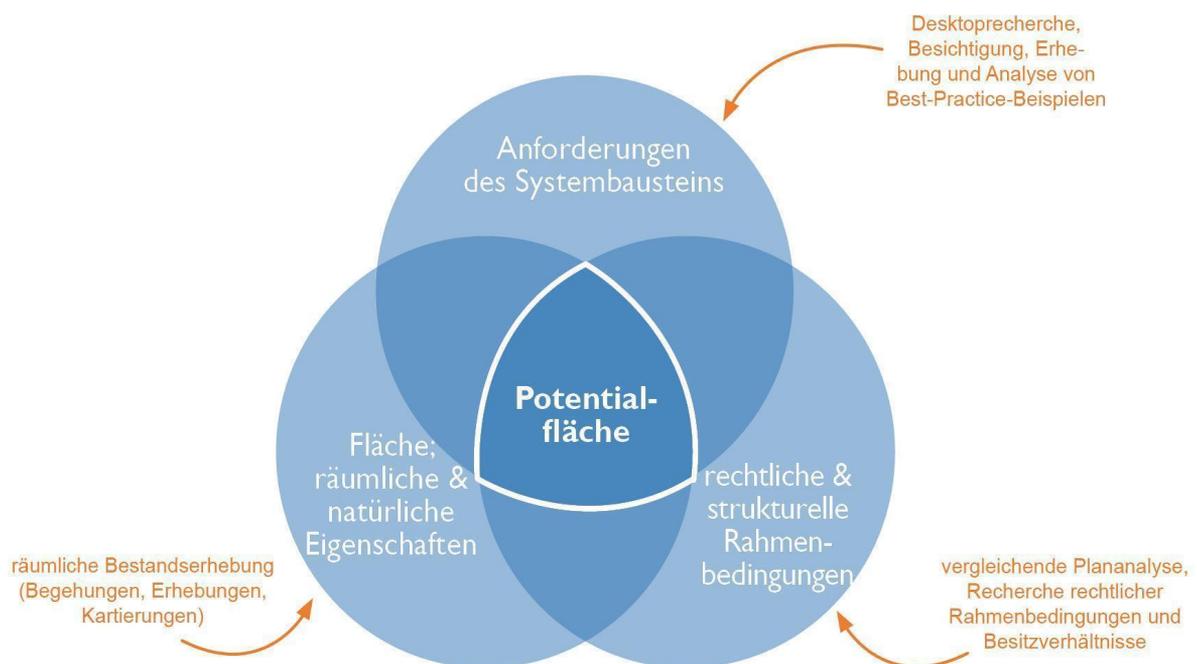
5.1.2 Räumliche Potenzialanalyse

Die räumliche Potenzialanalyse identifiziert baulich-räumliche und rechtliche Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung (essbarer) Begrünungsinitiativen. Sie baut auf der räumlichen Bestandsanalyse auf und verknüpft deren Ergebnisse mit Recherchen zu rechtlichen und strategischen Rahmenbedingungen und den Ergebnissen der Best-Practice-Recherche (siehe 5.1.5). Die räumliche Potenzialanalyse liefert quantitative und qualitative Ergebnisse zu bestehenden und künftig vorhandenen Flächen, die räumlich betrachtet potenziell für (essbare) Begrünungen und gärtnerische Initiativen (sogenannte Systembausteine, siehe 5.2.1) genutzt werden können.

5.1.2.1 Zu berücksichtigende Faktoren für die Potenzialflächenermittlung

Potenzialflächen für die Umsetzung von Systembausteinen ergeben sich aus der Kombination von a) räumlichen und natürlichen Gegebenheiten und Flächeneigenschaften, b) rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen sowie c) den Anforderungen der Systembausteine. Ob eine Fläche Möglichkeiten für die Umsetzung von (essbaren) Begrünungen bietet, hängt nicht nur von den räumlichen und natürlichen Eigenschaften der Flächen und ihrer aktuellen Nutzung ab, sondern auch davon, ob die Fläche langfristig für eine Nutzung zur Verfügung steht und in wessen Besitz sie sich befindet. Abgeglichen mit den Anforderungen der Systembausteine kann eine Fläche Umsetzungspotenzial darstellen.

Abbildung 9: Einflussfaktoren auf die Eignung von Flächen als Potenzialflächen für die Umsetzung von Systembausteinen. Eigene Darstellung



Um Flächenpotenziale für Systembausteine bzw. für die konkrete Umsetzung ausgewählter Pilotmaßnahmen in der Seestadt Aspern (siehe 5.3, AP4) zu identifizieren, war es notwendig, diese drei Aspekte miteinander in Verbindung zu bringen. Die Anforderungen der Systembausteine wurden durch eine Sammlung und Analyse von Best-Practice Beispielen erhoben (siehe 5.1.5). Die Ergebnisse der räumlichen Bestands- und Potenzialerhebung lieferten quantitative und qualitative Informationen zu den Flächen und ihren räumlichen und naturbürtigen Eigenschaften¹⁹. Um auch die Ziele der künftigen räumlichen Entwicklung und rechtliche Fragen in die Entscheidungen mit einbeziehen zu können, wurden vergleichende Plananalysen und vertiefende Recherchen zu rechtlichen Rahmenbedingungen durchgeführt.

¹⁹ Neben der Lage der Flächen, den Flächengrößen und der aktuellen Flächennutzung, die in der räumlichen Bestands- und Potenzialerhebung ermittelt wurden, ist für die Umsetzung von (essbaren) Begrünungsmaßnahmen Kenntnis über weitere natürliche Flächeneigenschaften notwendig. Dazu zählen z. B.: Windexposition, Lichtverhältnisse, Bodenbeschaffenheit, Wasserverfügbarkeit. Diese wurden im Rahmen des Forschungsprojekts nicht flächendeckend für das gesamte Untersuchungsgebiet erhoben, sondern nur für jene Flächen, die schließlich für die Umsetzung konkreter Pilotmaßnahmen ausgewählt wurden.

5.1.2.2 Ergebnisse der vergleichenden Plananalyse

In der vergleichenden Plananalyse wurden verfügbare rechtlich verbindliche und strategische Planungsdokumente²⁰ zum Bearbeitungsgebiet gesammelt, gesichtet und einander gegenübergestellt. Folgende Planungsdokumente wurden integriert:

Tabelle 8: Planungsdokumente der vergleichenden Plananalyse und deren Inhalte. Eigene Darstellung

Analysierte Planungsdokumente	Inhalte
Flächenwidmungs- und Bebauungsplan	Aussagen zur künftigen Nutzung der Flächen und zur Art der Bebauung in der Seestadt Aspern und ihres Umlands (rechtlich verbindliche Festlegung)
Masterplan der Seestadt Aspern	Strategisches Planungsdokument mit Aussagen zur räumlichen Entwicklung der Seestadt bis 2028. Es beschreibt die künftige Bebauungsstruktur, den Verlauf der Erschließung, die künftige Nutzung und Lage der Grün- und Freiräume sowie den Ablauf der zeitlichen Umsetzung (rechtlich nicht verbindlich)
Partitur des öffentlichen Raums	Strategische Konzepte zur Entwicklung der öffentlichen Grün- und Freiräume in der Seestadt Aspern als Teil des Masterplans (rechtlich nicht verbindlich)
Leitbild Seeterrassen	Strategisches Planungsdokument mit Aussagen zur künftigen städtebaulichen Struktur des Quartiers Seeterrassen (rechtlich nicht verbindlich)
Freiraumnetz Wien und Leitbild Grünräume als Teil des Fachkonzepts Grün- und Freiraum des Stadtentwicklungsplans 2025	Strategische Planungsdokumente, die die Ziele und Schwerpunkte für die Entwicklung der Grün- und Freiräume im Stadtgebiet festlegen (rechtlich nicht verbindlich)
Agrarstruktureller Entwicklungsplan	Strategisches Planungsdokument mit Ausweisung von Vorranggebieten für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung (rechtlich nicht verbindlich)
Naturschutz: Landschaftsschutzgebiet Donaustadt; Naturdenkmal Himmelteich und Umgebung	Ausweisung von Schutzgebieten zur Bewahrung bedeutender Landschaften für die Erholungsnutzung, besonderer Kulturlandschaften oder Landschaften mit besonderer Gestalt; Ausweisung von einzelnen Naturelementen, die besonders erhaltungswürdig sind (rechtlich verbindliche Festlegungen)

²⁰ Auf örtlicher Ebene regeln österreichische Städte und Gemeinden ihre räumliche Entwicklung mit rechtlich verbindlichen und strategischen Planungsdokumenten. Strategische Leitbilder, Konzepte und Richtlinien geben Strategien und Ziele für die künftige Stadtentwicklung und die Grün- und Freiraumversorgung vor. Sie sind rechtlich unverbindliche Grundlagen für Planungsentscheidungen. Durch Konkretisierung ihrer Inhalte in rechtsgültigen Dokumenten (z. B. durch Übersetzung in den Flächenwidmungs- und Bebauungsplan oder durch Ausweisung als Natur- und Landschaftsschutzflächen) werden sie zu verbindlichen Vorgaben (Österreichische Raumordnungskonferenz 2018).

Ergebnis ist ein Differenzplan, der alle untersuchten Planungsdokumente kombiniert (siehe Abbildung 10). Aus dem Differenzplan können Aussagen über die künftige bauliche Entwicklung der Seestadt Aspern und die künftig zur Verfügung stehenden Freiräume abgeleitet werden.

Der Masterplan der Seestadt Aspern bildet die städtebauliche Struktur des neuen Stadtquartiers auf einer strategischen Ebene ab: die geplante Bebauungsstruktur, den Verlauf der Erschließung, die Lage der Grün- und Freiflächen und die Funktion und Nutzung der (Frei-)Flächen und Gebäude. Zusätzlich enthält er Aussagen zum zeitlichen Ablauf der Umsetzung. Die Inhalte des Masterplans wurden in mehreren Phasen in den Flächenwidmungs- und Bebauungsplan übernommen und erhielten somit rechtliche Verbindlichkeit.

Der Flächenwidmungs- und Bebauungsplan bestimmt die künftige Nutzung von Grundstücken, die Möglichkeiten für eine Bebauung und damit auch, welche Flächen freizuhalten sind. Ein Blick auf den Flächenwidmungs- und Bebauungsplan des Untersuchungsgebiets macht deutlich, dass ein Großteil des Areals der Seestadt Aspern künftig verbaut wird. Etwa 56 % der heute vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen stehen in Zukunft als Bauland zur Verfügung – vor allem als Wohnbauland, aber auch für Gewerbe und Industrie. Nicht nur innerhalb der Seestadt, auch im Umland des Stadterweiterungsgebiets sind Flächen für künftige Wohnbautätigkeiten ausgewiesen (siehe Abbildung 10). Dort liegen zusätzlich auch mehrere größere Areale, für die Bausperren verhängt wurden. Diese Widmungskategorie wird meist dann vergeben, wenn Änderungen des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans in absehbarer Zeit geplant sind. Häufig sind mit diesen Änderungen weitere Baulandausweisungen verbunden. Neben dem künftigen Bauland sind auch Flächen vorgesehen, die künftig als öffentliche Grün- und Freiräume (als öffentliche Parkanlagen, Erholungsgebiete oder Friedhöfe) reserviert sind (Magistrat der Stadt Wien – MA21, 2019).

Die Lage dieser Flächen orientiert sich am Verlauf des Grün- und Freiraumnetzes, welches im Stadtentwicklungsplan auf strategischer Ebene festgelegt ist. Der Stadtentwicklungsplan formuliert Ziele und Schwerpunkte für die langfristige Entwicklung der Stadt Wien. Der Erhalt des Wiener Grünanteils von 50 % ist darin als Ziel formuliert (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014a). In den zugehörigen Fachkonzepten zur Grün- und Freiraumentwicklung (Leitbild Grünräume und Grün- und Freiraumnetz) sind den öffentlichen Grün- und Freiflächen in und um die Seestadt Aspern detaillierte Funktionen und Ziele zugewiesen (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2020; Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014b). Beinahe alle bestehenden und geplanten Parks innerhalb der Seestadt sind darin als 'Immergrün' ausgewiesen. Das sind Flächen, die "für immer als hochwertige Grünflächen geschützt sind" (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2020) und (mit Ausnahme von Errichtungen für die Erholung und land- und forstwirtschaftliche Nutzung) nicht verbaut werden dürfen. Zusätzlich sind diese Flächen Teile von 'Grünachsen' und 'linearen Grünverbindungen', die durch das Stadterweiterungsgebiet verlaufen. Zum Teil sind für diese Achsen und Verbindungen Mindestbreiten in drei Kategorien (bis zu 30 m, mind. 30 m und min. 100 m festgelegt) (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2020; Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014b). Ziel dahinter ist die Vision eines durchgängigen grünen Netzes, das das Wiener Stadtgebiet feinmaschig in Abständen von 250 m durchziehen soll (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014a; 2014b).

Im Masterplan der Seestadt Aspern bzw. im zugehörigen Konzept zur Entwicklung der öffentlichen Grün- und Freiräume (Partitur des öffentlichen Raums) sind den Grün- und Freiräumen innerhalb der

Seestadt bereits detailliertere Nutzungen und Funktionen sowie Gestaltungsideen zugewiesen. So sind für die Freiräume entlang der 'Roten Saite', die von Süden nach Norden durch die Seestadt verläuft, in erster Linie Plätze und Fußgängerzonen mit 'kommerzieller und kultureller' Nutzung vorgesehen. Entlang der 'Grünen Saite' befinden sich Parks und Grünflächen für die Erholungsnutzung. Für die Ringstraße und die angrenzenden Straßenfreiräume wurde ein Konzept entwickelt, das die Straße nicht nur als Verkehrsfläche betrachtet, sondern auch Aufenthalts- und Aneignungsflächen integriert (Wien 4320 Aspern Development AG & Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2009). So befinden sich etwa entlang der Ringstraße – aber auch in der angrenzenden Maria-Tusch-Straße – mehrere sogenannte 'Gestaltungsflächen' oder 'Flexzonen', die für eine aktive und autonome Gestaltung durch die Bewohner:innen vorgesehen sind (Wien 3420 Aspern Development AG, 2019).

Östlich und westlich der Seestadt Aspern, zwischen dem Stadterweiterungsgebiet und den Ein- und Mehrfamilienhaussiedlungen, liegen zwei von Nord nach Süd verlaufende Areale, die aus zusammenhängenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, Laubwäldern und Erholungsflächen bestehen (siehe Abbildung 6). Über mehrere Festlegungen, sowohl in rechtlich verbindlichen als auch in strategischen Planungsdokumenten, sind diese Flächen östlich und westlich der Seestadt Aspern langfristig als Grün- und Freiflächen für die Landwirtschaft und die Erholungsnutzung gesichert. Auf strategischer Ebene bestimmen der Stadtentwicklungsplan und die zugehörigen sektoralen Fachkonzepte die künftige Nutzung und Entwicklung der Flächen. Sie sind dort als 'Immergrün' (siehe oben), Grünkorridore mit einer Mindestbreite von 100 m und als Lineare Grün- und Freiraumverbindungen im Grünen Netz gekennzeichnet (Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2020; Magistrat der Stadt Wien – MA18, 2014b). Über Widmungen und Verordnungen in den rechtsgültigen Planungsdokumenten erhalten diese strategischen Festlegungen ihre Rechtsgültigkeit. Nach dem Wiener Naturschutzgesetz sind diese Flächen als Landschaftsschutzgebiete der Kategorie 'Landschaftspflegezone Erhaltung' geschützt. Landschaftsschutzgebiete dienen der Bewahrung besonderer Landschaften, wichtiger Kulturlandschaften oder Landschaften, die wichtig für die Erholungsnutzung sind. Die Unterkategorie 'Landschaftspflegezone Entwicklung' hat den Schutz der Kulturlandschaft durch Förderung der biologischen Landwirtschaft und des kleinstrukturierten Ackerbaus, die Unterstützung der naturnahen Erholungsnutzung sowie die Förderung der Biotopvernetzung zum Ziel (§ 2 ff. VLD). Alle Eingriffe in die Landschaft, die dem Naturschutzgesetz widersprechen, sind verboten. Eingriffe (z. B. Errichtungen von Gebäuden, Beseitigung von Alleen oder Baumzeilen, Aufforstungen) bedürfen laut Naturschutzgesetz jedenfalls einer Bewilligung durch die Naturschutzbehörde (§ 18 und § 24 Abs. 5 Wr. NschG.). Im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan sind die Flächen des Landschaftsschutzgebiets als 'Schutzgebiet Wiener Wald- und Wiesengürtel' ausgewiesen. Die Widmungskategorie dient laut der Wiener Bauordnung der Erhaltung städtischer Grünflächen und ihrer Sicherung für die Erholungsnutzung sowie der Bewahrung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Eine Bebauung ist nur für kleine Gebäude zulässig, die für die Land- und Forstwirtschaft oder den Erhalt der Grünflächen benötigt werden. (§ 6 Abs. 3 und Abs. 3a BO für Wien).

Ein weiteres strategisches Planungsdokument, das die mögliche Flächennutzung im Untersuchungsgebiet und die Umsetzbarkeit von Systembausteinen beeinflusst, ist der Agrarstrukturelle Entwicklungsplan Wiens. Er behält Flächen innerhalb des Stadtgebiets der landwirtschaftlichen Nutzung vor und trägt dazu bei, die Lebens- und Arbeitsgrundlagen für die Wiener Stadtlandwirtschaft zu bewahren (Magistrat der Stadt Wien – MA58 – Wasserrecht, 2014).

Im Südosten des Untersuchungsgebiet befindet sich eine Fläche, die im Agrarstrukturellen Entwicklungsplan als 'Vorranggebiet Landwirtschaft Kategorie 2' vermerkt ist. Diese kennzeichnet agrarisch genutzte Flächen, „bei denen zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine endgültige Abwägung der zukünftigen Nutzung vorgenommen werden kann“ (ebd. S. 7). Dies weist darauf hin, dass dieses Areal zwar für die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen ist, aber vermutlich in Konkurrenz mit anderen künftig geplanten Nutzungen steht. Einige der landwirtschaftlichen Flächen in diesem Gebiet sind in der Flächenwidmung als Bausperre ausgewiesen (siehe oben).

5.1.2.3 Beschreibung der Umsetzungsmöglichkeiten auf den theoretischen Potenzialflächen

Die Ergebnisse der vergleichenden Plananalyse tragen in Verbindung mit den Ergebnissen der Bestandserhebung und mit den Anforderungen der Systembausteine dazu bei, Potenzialflächen für die Umsetzung (essbarer) Begrünungsmaßnahmen zu identifizieren. Da die räumlichen und natürlichen Flächeneigenschaften und die rechtlichen und strategischen Rahmenbedingungen von Fläche zu Fläche unterschiedlich sind, muss die Verknüpfung dieser Faktoren für jede theoretische Potenzialfläche bzw. für jede geplante Begrünungsmaßnahme individuell erfolgen. Die hier erprobte Vorgehensweise beschreibt eine deduktive Herleitung des Umsetzungspotenzials. Im Rahmen des Forschungsprojekts erfolgte die Auswahl von Potenzialflächen für die Umsetzung konkreter Pilotmaßnahmen (siehe 5.2.3) gleichzeitig auch in einem induktiven Prozess – im Austausch und in Diskussion mit den Bewohner:innen und Entscheidungsträger:innen.

Tabelle 9 und Abbildung 10 zeigen exemplarisch, wie aus der inhaltlichen Verknüpfung der i) räumlichen und natürlichen Flächeneigenschaften, der ii) aktuellen Flächennutzung (Bestand), der iii) rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen und der iv) Anforderungen der Systembausteine deduktiv ein theoretisches Umsetzungspotenzial abgeleitet werden kann. Beispielhaft werden sechs Potenzialflächentypen beschrieben, die in der Seestadt Aspern und im Umland mehrmals vorkommen und ähnliche Voraussetzungen für die Umsetzung essbarer Begrünungen bieten.

Tabelle 9: Potenzialflächen-Typen in und um die Seestadt Aspern. Eigene Erhebung und Darstellung.

Potenzialfläche Typ A <i>Landwirtschaftliche Nutzflächen im Schutzgebiet Wiener Wald- und Wiesengürtel in Privatbesitz</i>	
Aktuelle Flächennutzung	Landwirtschaftliche Nutzflächen
Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen	Rechtlich verbindliche Ebene: Schutzgebiet Wiener Wald- und Wiesengürtel (Flächenwidmung); Teil des Landschaftsschutzgebiets Donaustadt (Kategorie Landschaftspflegezone Entwicklung) (Naturschutz) Strategische Ebene: Teil der linearen Grünverbindungen im Freiraumnetz Wien (Stadtentwicklungsplan 2025)
Besitzverhältnisse	Privatbesitz
Interpretation des theoretischen Nutzungspotenzials zur Umsetzung (essbarer) Begrünungen	Da die Flächen als Schutzgebiet gewidmet und gemäß dem Wr. Naturschutzgesetz als Teil des Landschaftsschutzgebiets Donaustadt ausgewiesen sind, ist von einer langfristigen Bewahrung der Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung und für die Erholungsnutzung auszugehen. Auch laut Stadtentwicklungsplan und den zugehörigen sektoralen Fachkonzepten sollen diese Flächen als städtische Grünverbindungen bestehen bleiben. Für die Umsetzung von (essbaren) Begrünungsmaßnahmen ergibt sich aus rechtlicher und strategischer Sicht ein hohes Potenzial. Die Flächen befinden sich in der Regel in Privatbesitz und werden großteils landwirtschaftlich genutzt.

	Voraussetzungen für die Umsetzung von Maßnahmen sind die Vereinbarkeit mit der aktuellen Flächennutzung und eine Nutzungsvereinbarung oder auch z. B. ein Pachtvertrag mit den Eigentümer:innen.
Theoretisch umsetzbare Systembausteine	Theoretisch mögliche Systembausteine: Gemeinschaftsgarten, solidarische Landwirtschaft, Stadtbauernhof. Die genannte Systembausteine sind mit der aktuellen Flächennutzung (landwirtschaftliche Nutzflächen) vereinbar, die Flächengrößen entsprechen den Anforderungen der Systembausteine (100 m ² bis mehrere Hektar) (siehe auch 5.2.1).
Zu involvierende Personen, Verwaltungsstellen oder Institutionen	Die Zustimmung des/der Eigentümer*in und eine vertragliche Vereinbarung über die Nutzung sind jedenfalls erforderlich. Je nach Vorhaben sind eventuell weitere Verwaltungsstellen einzubeziehen – darunter vor allem die MA22, die Wiener Umweltschutzabteilung.
Notwendige Genehmigungen	Je nach Vorhaben können diverse Genehmigungen notwendig sein. In Landschaftsschutzgebieten sind laut Wr. Naturschutzgesetz bestimmte Eingriffe nur nach Genehmigung der MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung) zulässig.

Potenzialfläche Typ B <i>Freiflächen im öffentlichen Straßenfreiraum</i>	
Aktuelle Flächennutzung	Keine Nutzung, temporäre Nutzungen als Aufenthalts- oder Bewegungsflächen für Fußgänger:innen
Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen	Rechtlich verbindliche Ebene: Verkehrsfläche/Straße (Flächenwidmung) Strategische Ebene: Aufenthalts- und Aneignungsflächen ('Gestaltungszonen') im Straßenfreiraum (Masterplan Seestadt Aspern, Partitur des öffentlichen Raums)
Besitzverhältnisse	Öffentlicher Besitz
Interpretation des theoretischen Nutzungspotenzials zur Umsetzung (essbarer) Begrünungen	Die Flächen sind laut Masterplan der Seestadt Aspern für eine temporäre Aneignung durch die Bewohner:innen vorgesehen ('Gestaltungszonen'). Da sie sich im öffentlichen Straßenfreiraum befinden, unterliegen sie einer Reihe von Bestimmungen zur Sicherstellung der (Verkehrs-)Sicherheit, die eine mögliche Nutzung – vor allem die Errichtung von baulichen Elementen oder Gestaltungselementen – beeinflussen. Diese gilt es in jedem Fall im Vorhinein zu klären.
Theoretisch umsetzbare Systembausteine	Theoretisch mögliche Systembausteine: (essbare) Fassadenbegrünung, Kompost, öffentliche Beete, öffentliches Obst, Naturzonen. Die genannte Systembausteine sind theoretisch mit der aktuellen Flächennutzung vereinbar, die Flächengrößen entsprechen den Anforderungen der Systembausteine (siehe auch 5.2.1).
Zu involvierende Personen, Verwaltungsstellen oder Institutionen	Je nach Vorhaben müssen unterschiedliche Dienststellen in eine Umsetzung mit einbezogen werden. Darunter: MA46 (Verkehr), MA28 (Straßenbau), MA42 (Stadtgrün), MA19 (Architektur), MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung), MBA (Bezirksamt), Bezirksvertretung. Erste Anlaufstellen für konkrete Umsetzungsideen sind die Gebietsbetreuung, das Stadtteilmanagement oder die Lokale Agenda 21.
Notwendige Genehmigungen	Umsetzungen von (essbaren) Begrünungsmaßnahmen im öffentlichen Straßenfreiraum bedürfen jedenfalls behördlicher Genehmigungen. Je nach Vorhaben sind Bewilligungen unterschiedlicher Verwaltungsstellen notwendig. Dies betrifft in erster Linie die MA46 (Verkehr) und die MA28 (Straßenbau). Die Nutzung des öffentlichen Straßenraums wird z. B. mit Gestaltungsvereinbarungen (für Baumscheibenbegrünungen) oder mittels privatrechtlicher Vereinbarungen (bei der Errichtung von Parklets) vertraglich geregelt. Die Gebietsbetreuung, das Stadtteilmanagement oder die Lokale Agenda 21 unterstützen bei der Einreichung.

Potenzialfläche Typ C <i>Baufelder mit Wohnbebauung im Besitz (gemeinnütziger) Bauträger:innen</i>	
Aktuelle Flächennutzung	Baufelder mit Wohnbebauung und Wohnnutzung
Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen	Rechtlich verbindliche Ebene: Gemischtes Baugebiet (Flächenwidmung) Strategische Ebene: Baufeld mit Wohnnutzung (Masterplan Seestadt Aspern)
Besitzverhältnisse	Privatbesitz (gemeinnütziger) Bauträger:innen
Interpretation des theoretischen Nutzungspotenzials zur Umsetzung (essbarer) Begrünungen	Die Grün- und Freiräume der Wohnbebauungen in der Seestadt Aspern befinden sich in Besitz von gewerblichen oder gemeinnützigen Bauträger:innen oder privaten Eigentümer:innen. Die gebäudebezogenen Freiräume stehen den Bewohner:innen für die Nutzung und Aneignung zur Verfügung. Je nach Größe und Art der Maßnahmen sind Umsetzungen von (essbaren) Begrünungsinitiativen jedoch mit der Hausverwaltung, den Eigentümer:innen (bzw. dem Bauträger) und eventuell auch mit der Hausgemeinschaft abzustimmen. Dies gilt vor allem für die Begrünung von Gebäudeteilen (Dach- und Fassadenbegrünungen).
Theoretisch umsetzbare Systembausteine	Theoretisch mögliche Systembausteine: (essbare) Fassadenbegrünung, begrünte/r Balkon/Terrasse, begrünte Gemeinschaftsterrasse, Gemeinschaftsgarten, naturnahes Grün. Die genannten Systembausteine sind theoretisch mit der aktuellen Flächennutzung vereinbar, die Flächengrößen entsprechen den Anforderungen der Systembausteine (siehe auch 5.2.1).
Zu involvierende Personen, Verwaltungsstellen oder Institutionen	Je nach Vorhaben sind der Bauträger:innen und die Hausverwaltung bzw. die Eigentümer:innen zu involvieren, eventuell zusätzlich auch die MA37 (Baupolizei), die MA19 (Architektur), die MA28 (Straßenbau), die MA46 (Verkehr) oder die MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung).
Notwendige Genehmigungen	Für die Umsetzung essbarer Begrünungsmaßnahmen ist in der Regel die Zustimmung des des/der Bauträger*in oder des/der Eigentümer*in erforderlich, je nach Vorhaben können eventuell zusätzlich auch Einwilligungen der Mieter:innen, Genehmigungen der MA37 (Baupolizei) oder sonstiger Verwaltungsstellen notwendig sein. Vor allem die Errichtung von Fassadenbegrünungen erfordert eine Reihe von Genehmigungsschritten. Werden Fassadenbegrünungen auf privaten Grundstücken errichtet, muss das Einverständnis aller Eigentümer:innen (und wenn die Fassadenbegrünungen z. B. an der Feuermauer des Nachbargebäudes wächst auch jenes der Nachbar:innen) eingeholt werden. Zusätzlich können Baubewilligungen oder Prüfungen hinsichtlich des Stadt- oder Ortsbilds notwendig sein. Grenzt die Begrünung an das öffentliche Gut, (z. B. an den Gehsteig) sind neben der Zustimmung aller Gebäudeeigentümer:innen zusätzlich Prüfungen der Straßenbenutzung durch die MA46 (Verkehr) und die MA28 (Straßenbau) notwendig. Die Stadtbildverträglichkeit wird durch die MA19 (Architektur) geprüft. Werden wandgebundene Systeme oder Begrünungen mit Kletterhilfen errichtet, ist zusätzlich eine Bewilligung durch die Baubehörde MA37 (Baupolizei) erforderlich.

Potenzialfläche Typ D <i>Öffentliche Parkflächen</i>	
Aktuelle Flächennutzung	Erholungsnutzung auf öffentlicher Parkfläche, (im noch nicht bebauten Teil der Seestadt Aspern Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche)

Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen	Rechtlich verbindliche Ebene: Erholungsgebiet Park (Flächenwidmung) Strategische Ebene: Park- und Erholungsfläche, Grüne Saite (Masterplan Seestadt Aspern), Teil der linearen Grünverbindungen im Freiraumnetz Wien (Stadtentwicklungsplan 2025)
Besitzverhältnisse	Öffentlicher Besitz
Interpretation des theoretischen Nutzungspotenzials zur Umsetzung (essbarer) Begrünungen	Als öffentliche Parkflächen gewidmete Flächen stehen der Bevölkerung langfristig und verbindlich für die Erholungsnutzung zur Verfügung. Auch in den strategischen Planungsdokumenten (STEP 2025 und zugehörige Fachkonzepte zum öffentlichen Raum) sind die bestehenden und gewidmeten Parkflächen der Seestadt Aspern als Teil übergeordneter und langfristig zu erhaltender und zu entwickelnder Grünverbindungen verankert. Die Eignung als theoretische Potenzialflächen für die Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen ist gegeben. Allerdings unterliegt die Gestaltung des öffentlichen Raums einer Reihe von Regelungen, die es zu beachten gilt.
Theoretisch umsetzbare Systembausteine	Theoretisch mögliche Systembausteine: Gemeinschaftsgarten, öffentliches Obst, öffentliche Beete, Kompost, Naturzone. Die genannten Systembausteine sind theoretisch mit der aktuellen Flächennutzung vereinbar, die Flächengrößen entsprechen den Anforderungen der Systembausteine (siehe auch 5.2.1).
Zu involvierende Personen, Verwaltungsstellen oder Institutionen	Mit einzubeziehen ist jedenfalls die MA42 (Stadtgrün), je nach Vorhaben müssen auch weitere Verwaltungsstellen kontaktiert werden. Erste Anlaufstellen für konkrete Umsetzungsideen sind die Gebietsbetreuung, das Stadtteilmanagement, die Lokale Agenda 21 oder der Verein Gartenpolylog und in der Seestadt der Verein SeeStadtgrün.
Notwendige Genehmigungen	Umsetzungen von (essbaren) Begrünungsmaßnahmen auf öffentlichen Parkflächen sind nicht ohne Vereinbarungen mit der MA42 (Stadtgrün) möglich. Je nach Vorhaben können zusätzliche Bewilligungen notwendig sein.

Potenzialfläche Typ E <i>Erholungsflächen im Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel in privatem oder öffentlichem Besitz</i>	
Aktuelle Flächennutzung	Erholungsflächen (Wiesen, Gehölzflächen, Laubwälder und Wege)
Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen	Rechtlich verbindliche Ebene: Schutzgebiet Wiener Wald- und Wiesengürtel (Flächenwidmung); Teil des Landschaftsschutzgebiets Donaustadt (Kategorie Landschaftspflegezone Entwicklung) (Naturschutz), Teil des Vorranggebiets Landwirtschaft Kategorie 2 (Agrarstruktureller Entwicklungsplan) Strategische Ebene: Teil der linearen Grünverbindungen im Freiraumnetz Wien (Stadtentwicklungsplan 2025),
Besitzverhältnisse	Öffentlicher Besitz oder Privatbesitz
Interpretation des theoretischen Nutzungspotenzials zur Umsetzung (essbarer) Begrünungen	Die Erholungsflächen sind als Schutzgebiet gewidmet und gemäß dem Wr. Naturschutzgesetz als Teil des Landschaftsschutzgebiets Donaustadt ausgewiesen. Auch laut Stadtentwicklungsplan und den zugehörigen sektoralen Fachkonzepten sollen diese Flächen als lineare Grünverbindungen im Wiener Freiraumnetz bestehen bleiben. Im Agrarstrukturellen Entwicklungsplan sind die Flächen als Vorranggebiet für die Landwirtschaft mit unklarer künftiger Entwicklung gekennzeichnet. Einerseits weisen die rechtlich bindenden Planungsinstrumente sowie der Stadtentwicklungsplan auf eine langfristige Erhaltung der Flächen für die Erholungsnutzung hin, andererseits gibt der Agrarstrukturelle Entwicklungsplan Hinweise auf eine mögliche mittel- bis langfristige bauliche Entwicklung in diesem Gebiet. Für die Umsetzung von (essbaren) Begrünungsmaßnahmen besteht zumindest mittelfristig Potenzial.
Theoretisch umsetzbare	Theoretisch mögliche Systembausteine: Gemeinschaftsgarten, solidarische

Systembausteine	Landwirtschaft, Stadtbauernhof, Waldgarten. Die genannte Systembausteine sind mit der aktuellen Flächennutzung (Erholungsflächen mit Wiesen, Gehölzen, Laubwald) vereinbar, Flächengrößen entsprechen den Anforderungen der Systembausteine (100 m ² bis mehrere Hektar) (siehe auch 5.2.1).
Zu involvierende Personen, Verwaltungsstellen oder Institutionen	Die Zustimmung des/der Eigentümer*in ist jedenfalls erforderlich. Je nach Vorhaben sind eventuell weitere Verwaltungsstellen einzubeziehen – darunter vor allem die MA22, die Wiener Umweltschutzabteilung.
Notwendige Genehmigungen	Je nach Vorhaben können diverse Genehmigungen notwendig sein. In Landschaftsschutzgebieten sind laut Wr. Naturschutzgesetz bestimmte Eingriffe nur nach Genehmigung der MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung) zulässig.

Potenzialfläche Typ F <i>Wiesen in Gebieten mit Bausperren</i>	
Aktuelle Flächennutzung	Erholungsnutzung
Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen	Rechtlich verbindliche Ebene: Bausperre (Flächenwidmung) Strategische Ebene: Pufferzone (Masterplan Seestadt Aspern)
Besitzverhältnisse	In Besitz der Wien 3420 Aspern Development AG (Entwicklungsgesellschaft der Seestadt Aspern)
Interpretation des theoretischen Nutzungspotenzials zur Umsetzung (essbarer) Begrünungen	Mit Bausperren versehene Flächen werden in der Regel von der Stadt Wien freigehalten, um künftig Änderungen des Flächenwidmungsplans durchführen zu können. Häufig sind mit diesen Änderungen Baulandausweisungen verbunden. Im Masterplan der Seestadt Aspern ist die beschriebene Fläche als Pufferzone zum Opel-Werk gekennzeichnet. Diese Festlegungen deuten darauf hin, dass eine Entwicklung der Fläche noch ungewiss ist, eine Bebauung in Zukunft wahrscheinlich jedoch anvisiert wird. Auf noch unbebauten Grundstücken in Stadterweiterungsgebieten werden immer öfter Zwischennutzungsprojekte oder temporäre Gärten errichtet. Das Potenzial für die Umsetzung (essbarer) Begrünungsinitiativen auf solchen Flächen ist hoch – zumindest für einen begrenzten Zeitraum. Die Zustimmung der Eigentümer:innen ist dafür Voraussetzung.
Theoretisch umsetzbare Systembausteine	Theoretisch mögliche Systembausteine: Gemeinschaftsgarten, öffentliches Obst, öffentliche Beete, Kompost, Naturzone. Die genannte Systembausteine sind mit der aktuellen Flächennutzung (Wiesen/Erholungsflächen) vereinbar, die Flächengrößen entsprechen den Anforderungen der Systembausteine (siehe auch 5.2.1).
Zu involvierende Personen, Verwaltungsstellen oder Institutionen	Die Zustimmung der Eigentümer:innen ist für die Umsetzung von Projekten jedenfalls erforderlich. Je nach Vorhaben sind auch noch weitere Verwaltungsstellen oder Institutionen zu involvieren.
Notwendige Genehmigungen	In der Regel sind Nutzungsvereinbarungen (Leihverträge, Prekarien, Mietverträge oder Pachtverträge) mit den Eigentümer:innen notwendig. Je nach Vorhaben können auch weitere Bewilligungen notwendig sein.

Abbildung 10: Analyse natürlicher Flächeneigenschaften, Rahmenbedingungen, Darstellung. Quelle Lu



... siehe Tabelle im Textdokument

Theoretische Potenzialflächen Typen D, E, F

D E F

5.1.3 Soziale Bestandsanalyse

5.1.3.1 Die Zielgruppe: Wer interessiert sich für eine 'essbare Stadt'?

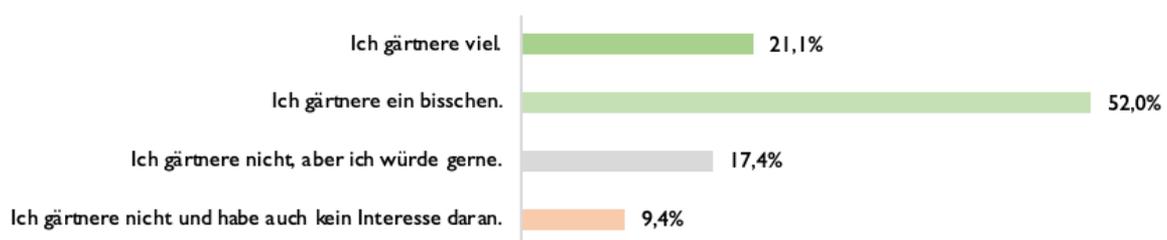
Trotz der Samplegröße der quantitativen Befragung (n = 301) kann sie nicht als repräsentativ gewertet werden. Das Thema 'grüne und essbare Seestadt' erweist sich als Selektionskriterium für Teilnehmer:innen, die überwiegend weiblich (68 %) und akademisch gebildet (53 %) sind. In der Seestadt wohnen jedoch Frauen und Männer in gleichem Ausmaß (MA23, zit. in: Reinprecht 2019). Der Anteil von Personen mit maximal Pflichtschulabschluss zwischen 25 und 64 Jahren beträgt in Wien 22,4 %, im Bezirk Donaustadt (in dem die Seestadt liegt) 18,1 %. Im Vergleichssample von Reinprecht (Reinprecht 2019) haben 20 % der Befragten einen Lehr-, Pflichtschul oder BMS-Abschluss, im Sample der essbaren Seestadt beträgt dieser Anteil sogar nur 16 %. Amtliche Daten zum Bildungsabschluss der Seestädter:innen liegen jedoch nicht vor. Auch der Anteil an Personen in Teilzeitbeschäftigung und mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt ist im erhobenen Sample höher als im Vergleichssample von Reinprecht.

Der Überhang an Frauen, Teilzeitbeschäftigten, Akademiker:innen, und Personen mit Kindern im Haushalt, lässt den Rückschluss zu, dass sich diese Bevölkerungsgruppen am ehesten von dem Thema angesprochen fühlen. Diese Vermutung bestätigt auch die kreuztabellarische Auswertung. Von den befragten Personen halten es 81 % für eine 'sehr gute' Idee, die Seestadt stärker zu begrünen, und für weitere 11 % ist dies eine 'gute' Idee. Unter den Frauen halten es sogar 85 % für eine 'sehr gute Idee', unter den Männern 75 %.

5.1.3.2 In welchem Ausmaß wird gegärtnert?

Zum Befragungszeitpunkt geben 73 % der befragten Seestädter:innen an, gärtnerisch aktiv zu sein: rund ein Fünftel 'gärtnert viel', die Hälfte 'gärtnert ein bisschen'. Nur 9 % haben kein Interesse gärtnerisch aktiv zu werden. 17,4 % gärtnern nicht, aber würden gerne. Hier ist ein zusätzliches Potenzial von rund 50 Personen erkennbar, die Interesse an der Teilhabe an gärtnerischen Aktivitäten in der Seestadt haben.

Abbildung 11: Intensität der gärtnerischen Aktivität



Frage: Wie intensiv beschäftigen Sie sich insgesamt mit Garten- bzw. Begrünungsaktivitäten? N= 298. Die kreuztabellarische Berechnung zeigt, dass mit zunehmendem Alter intensiver gegärtnert wird. Nur 4 % der unter 26-Jährigen gärtnern intensiv, aber 35 % der Menschen, die älter als 55 Jahre sind. Auch Frauen gärtnern deutlich häufiger intensiv (25 %) als Männer (13 %). Die qualitativen Interviews zeigten, dass 'Intensivgärtner:innen' in Sommermonaten 30 – 60 Minuten pro Tag mit der Pflege ihrer Pflanzen beschäftigt sind.

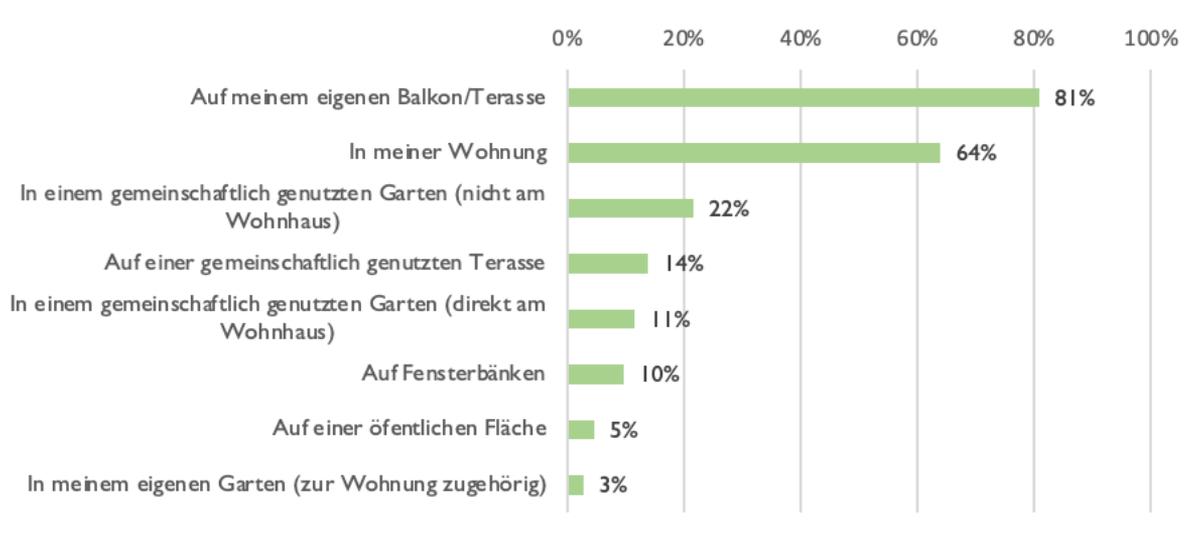
Der geschätzte monetäre Wert der Ernte liegt in den meisten Fällen (40 %) im Bereich zwischen 50 und 100€. Nur ca. 6 % aller befragten Personen schätzen den Wert der Ernte über 300€ ein. Stellt

man den geschätzten Wert der Ernte den geschätzten Kosten gegenüber, zeigt sich klar: Das rechnet sich für die wenigsten. Während die typische Ernte einen Wert unter 100 Euro aufweist, liegen die Kosten am häufigsten zwischen 100 und 200 Euro. 60 % geben jährlich mehr als 100 € für Begrünungsaktivitäten aus und nur 25 % erhalten einen geschätzten Gegenwert der Ernte von über 100 €. Was Gärtner:innen in der Stadt ernten, ist nicht nur Obst und Gemüse, sondern Lebensfreude, Freundschaften und Wohlbefinden. Diese 'Früchte' sind ihnen meist wichtiger als der ökonomische bzw. materielle Nutzen (vgl. AP5). All das schließt freilich nicht aus, dass einzelne Akteur:innen (ca. 17 %) eine positive monetäre Bilanz ziehen.

5.1.3.3 Wo wird gegärtnert?

Die meisten befragten Personen nutzen die eigene Terrasse (81 %) und die eigene Wohnung für Begrünungsaktivitäten (64 %). Deutlich seltener werden gemeinschaftliche Flächen wie der Gemeinschaftsgarten, die Gemeinschaftsterrasse oder öffentliche Flächen genutzt.

Abbildung 12: Bepflanzte Flächen



Frage: Wo kümmern Sie sich in Ihrem Lebensbereich um Blumen, Pflanzen bzw. Gemüse? Befragte Gärtner:innen in der Seestadt. (N= 220)

Die Vorzüge einer begrüneten gemeinschaftlich genutzten Dachterrasse werden im folgenden Fallbeispiel geschildert.

Gärtner:innen Portrait #1: Dachgärtner Franz

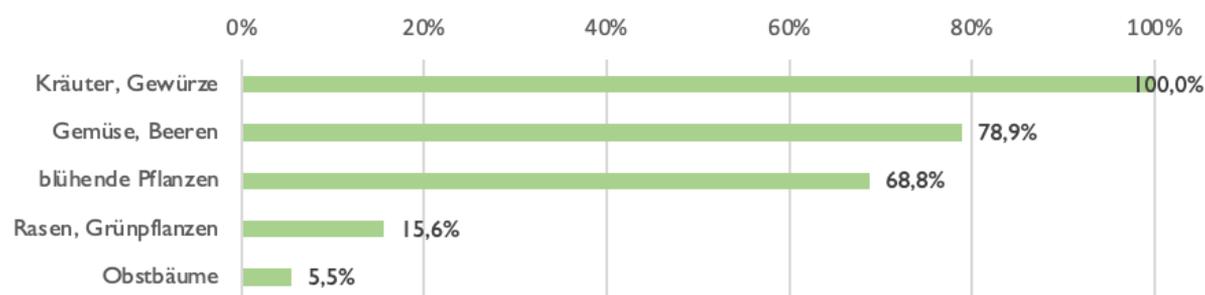
Franz ist der Gründer der 'Selbermacherei', deren grundlegende Idee das gemeinsame Werken, Bauen und Reparieren ist. Ziel ist einen umweltfreundlichen und nachhaltigen Stadtteil mitzugestalten. Mittlerweile gibt es eine kleine Werkstatt und einen gemeinschaftlich genutzten Dachgarten. Der Gemeinschafts-Dachgarten befindet sich auf dem Wohnhaus von Franz. Dort gibt es ca. 12m² an Hochbeeten und anderen Flächen, auf denen gegärtnert wird. Das Besondere daran: Es wird Vertical Gardening betrieben, wodurch die Fläche sehr gut und ertragreich genutzt wird. Die Selbstversorgung mit Gemüse in den Sommermonaten ist für ca. 20 Haushalte möglich. Nächstes Jahr soll auch im Winter gegärtnert werden. Die Dachterrasse ist auch Gemeinschaftsort, wo beispielsweise Sommerabende miteinander verbracht werden. Franz' Fazit: 'Gärtnern verbindet.' Für die Seestadt hat er noch viele Einfälle: bewachsene Lauben, begrünte Container oder ein halbautomatisiertes Bewässerungssystem mit PET-Flaschen für seine Hochbeete. Andere lassen sich von Franz's Ideen inspirieren: Im Nachbarhaus der Sozialbau AG befindet sich nun Wiens erster Dachweingarten. Dieser wird sowohl von 30 Hausbewohner:innen, als auch von der Stammersdorfer Winzerei 'Christ' betreut. Wenn alles gut geht, sollen ab 2021 aus den rund 50 Rebstöcken ca. 150 Weinflaschen gemischter Satz erzeugt werden.

Im südlichen Teil der Seestadt liegen drei Gemeinschaftsgärten, in denen sich die Bewohner:innen betätigen.

5.1.3.4 Was wird angebaut, wie wird es verwertet?

Alle befragten Gärtner:innen haben Kräuter oder Gewürze angebaut. Am zweithäufigsten, mit 78,9 %, werden Gemüse und Beeren von den Befragten gepflanzt. 68,8 % geben an blühende Pflanzen anzubauen, Obstbäume werden hingegen am seltensten gepflanzt (5,5 %).

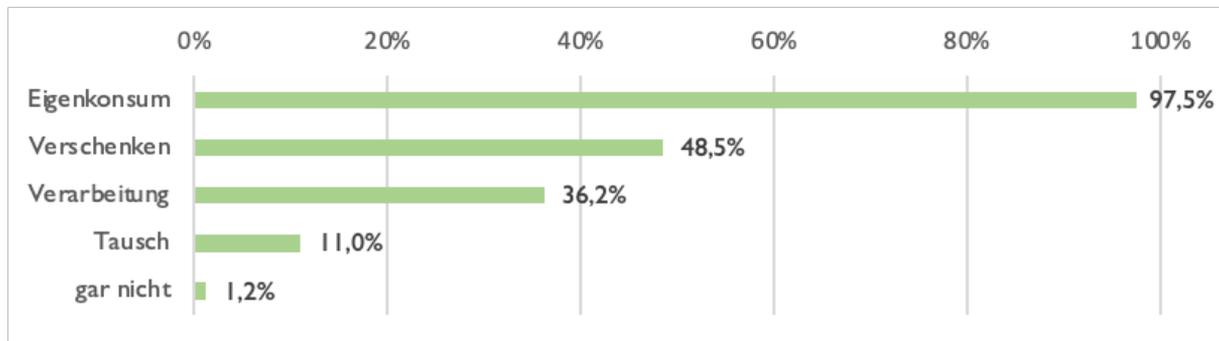
Abbildung 13: Angebaute Pflanzen



Frage: Welche Pflanzen bauen Sie an? (N= 193, Gärtner:innen der Seestadt).

Genutzt wird das selbst Angebaute meist (97,5 %) für den Eigenkonsum. Wer erntet, der genießt – auch gerne mit anderen, 48,5 % geben an, ihre Ernte manchmal zu verschenken. Verschenken ist damit weitaus verbreiteter als der Tausch – lediglich 11 % bekommen für ihre Ernte im Gegenzug etwas anderes. 36 % verarbeiten ihr Gemüse (zum Beispiel in Saucen). Nur 1 % der befragten Gärtner:innen geben an, ihre Ernte nicht zu verwerten.

Abbildung 14: Verwendung der Ernte



Frage: Wie verwerten Sie Ihre Ernte? (N= 163 Gärtner:innen der Seestadt).

Andererseits gibt jede zweite befragte Person an, zumindest einmal in der Seestadt produziertes Obst bzw. Gemüse erhalten zu haben, sei es gekauft, geschenkt oder getauscht. Der Kreislauf zwischen Geben und Nehmen dürfte also intakt sein.

Gärtner:innen Portrait #2: Kindergartenpädagogin

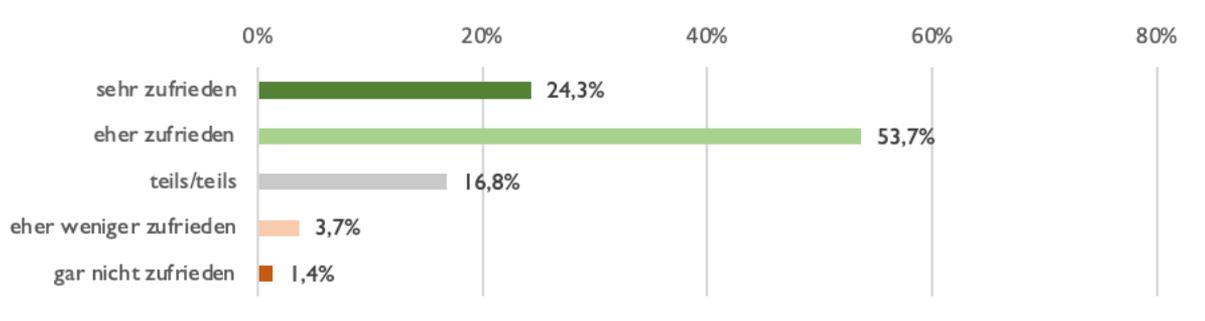
Der Kindergarten Bildungscampus Aspern Seestadt betreut 12 Gruppen und nutzt gemeinsam mit der Volksschule des Campus einen Garten. Dieser ist ein Hektar groß und wird gemeinsam mit den Kindern begrünt und gepflegt. Insgesamt befinden sich dort sieben große und mehrere kleine Beete. Im Hinterhof werden diverse Obst und Gemüsesorten angepflanzt: Neben Karotten, Tomaten, Kürbissen und diversen Kräutern gedeihen auch Wasser- und Honigmelonen sowie unterschiedliche Beerensorten auf der Fläche. Die Kinder setzen gemeinsam mit den Kindergarten-Pädagog:innen die Setzlinge ein, beobachten das Wachstum der Pflanzen und unterstützen bei der Pflege. Das selbst geerntete Gemüse und Obst wird dann gemeinsam verarbeitet. So wurden bereits Kräutersalze, Melissensirup, Aufstriche und vieles mehr hergestellt und verkostet. Pädagog:innen, die Spaß am Gärtnern haben und ihre Leidenschaft an die Kinder weitergeben, sind zentral für diese Aktivitäten.

Kinder erfahren, wie Nahrungsmittel entstehen, wachsen und letztendlich auch gegessen werden können. Das Interesse und ökologische Bewusstsein werden bereits in jungen Jahren geschaffen. Im besten Fall inspirieren Kinder ihre Eltern, selbst zu gärtnern. Außerdem macht es den Kindern Spaß: „*Sie wollen mit ihren Händen etwas umackern*“, so die Kindergartenleitung.

5.1.3.5 Zufriedenheit mit dem gärtnerischen Erfolg

Der größte Teil der befragten Gärtner:innen (54 %) gibt an, mit dem Gelingen der gärtnerischen Tätigkeit 'eher zufrieden' zu sein. Gemischte Gefühle haben 17 % in Bezug auf ihre gärtnerische Leistung. Weniger bis gar nicht zufrieden sind allerdings mit 5 % die wenigsten der Befragten. 24 % geben hingegen sogar an, mit ihrem Garteln 'sehr zufrieden' zu sein. Es lässt sich erkennen, dass für den größten Teil der Befragten nach eigener Einschätzung noch Verbesserungspotenzial besteht.

Abbildung 15: Zufriedenheit mit dem gärtnerischen Erfolg

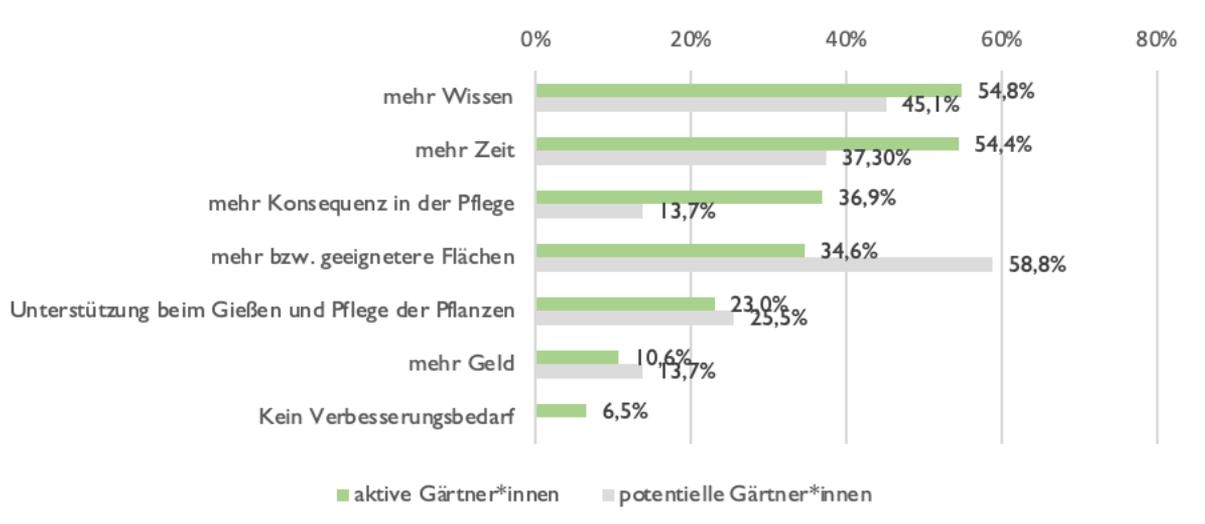


Frage: Wie zufrieden sind Sie mit dem Gelingen Ihrer gärtnerischen Tätigkeit? (N= 214 Gärtner:innen)

5.1.3.6 Hindernisse/ Herausforderungen aus Bewohner:innenperspektive

Um noch zufriedener mit ihrer gärtnerischen Leistung zu sein, benötigen die aktiven Gärtner:innen mehr Wissen (55 %) und mehr Zeit (54 %). Abgesehen davon fehlen mehr Konsequenz in der Pflege (37 %) bzw. geeignete Flächen zum Gärtnern (35 %). Nur 6,5 % sehen keinen Verbesserungsbedarf.

Abbildung 16: Benötigte Ressourcen um (besser) zu gärtnern

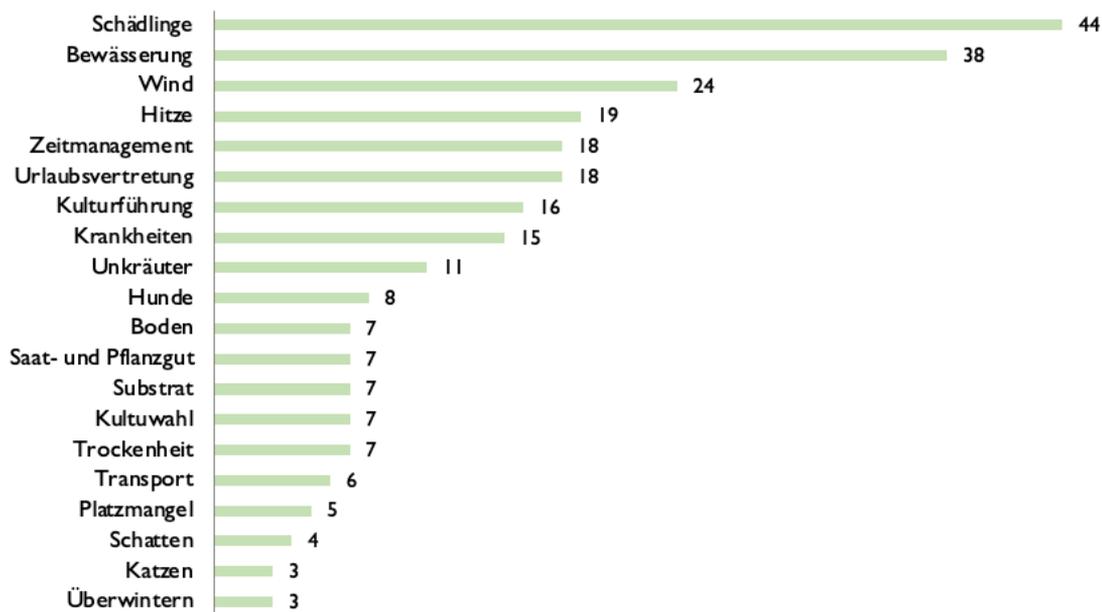


Frage an aktive Gärtner:innen: 'Was bräuchten Sie, um besser zu gärtnern?' (n=217)

Frage an potenzielle Gärtner:innen: 'Was fehlt Ihnen, um zu gärtnern?' (n= 51)

Der Gruppe der Befragten, die noch nicht gärtnern aber gerne würden, fehlt es in erster Linie an geeigneten Flächen (59 %). Sie sehen in Ihrem Wohnumfeld keine räumlichen Möglichkeiten, um sich gärtnerisch zu betätigen, obwohl sie es gerne würden. Auch fehlendes Wissen stellt für 45 % dieser Gruppe ein zentrales Problem dar. Ein weiteres Hindernis wird in dem Mangel an Zeit (37,3 %) gesehen. Zu wenig Geld scheint mit 13,7 % hingegen eher selten der Grund für das Nicht-Gärtnern zu sein.

Abbildung 17: Herausforderungen beim Gärtnern



Frage: In welchen Bereichen erfahren Sie beim Gärtnern die größten Herausforderungen? Kategorisierung von 200 offenen Antworten.

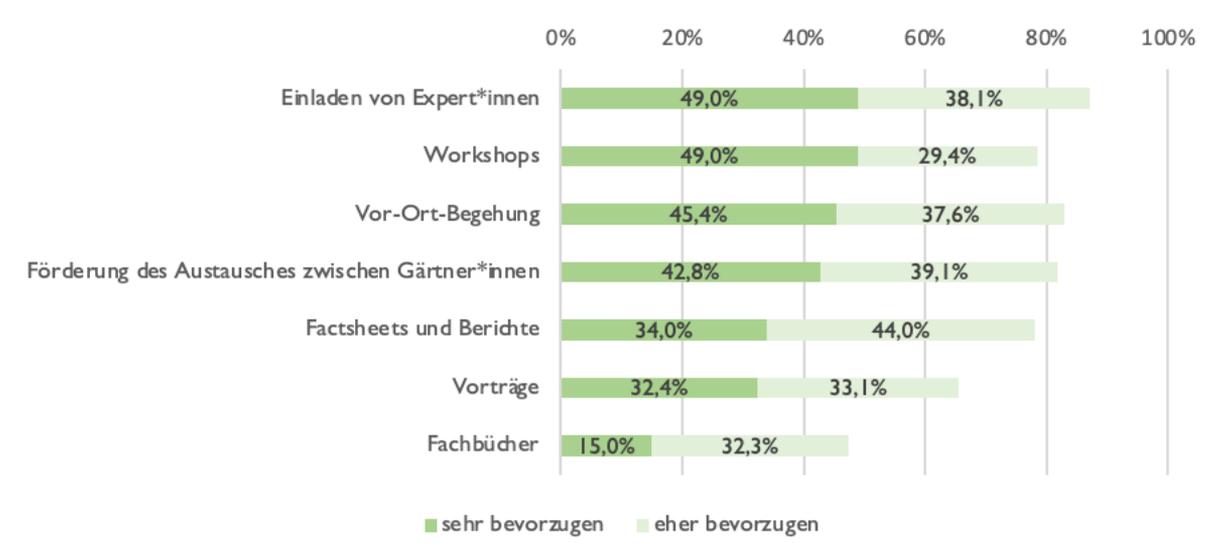
Um die Herausforderungen beim Gärtnern noch besser zu verstehen, wurde die Frage auch offen gestellt. Die 200 offene Nennungen lassen sich dabei in drei Kategorien unterteilen:

- fehlendes Fachwissen über allgemeine biologische Pflege (wie z. B. biologische Schädlingsbekämpfung, Bewässerung, Kulturführung, Umgang mit Unkraut und Aussaat, Substrat)
- klimatische, räumliche Hindernisse: Wind, Hitze, Boden, Standort, Trockenheit, fehlende räumliche Gegebenheiten.
- Soziale Hindernisse: Zeitorganisation bzw. Urlaubsvertretungen, Umgang mit Haustieren der Anrainer:innen (Katzen, Hunde, etc.).

Diese Herausforderungen korrespondieren auch mit der Frage, in welchen Bereichen mehr Fachwissen nachgefragt wird. Auch hier rangiert das Bedürfnis nach mehr Wissen über die biologische Pflege (wie z. B. auch Standort, Boden und Aussaat) und ökologisch verträglichen Umgang mit Schädlingen und Krankheiten an oberster Stelle.

Durch attraktive Wissensvermittlung könnten mehr Seestädter:innen bewegt werden, sich gärtnerisch zu betätigen bzw. erfolgreicher zu gärtnern. Die Wissensvermittlung sollte vorwiegend über Expert:innen und Workshops, Vor-Ort Begehungen, sowie durch die Förderung des Austausches von Gärtner:innen der Seestadt stattfinden. Vorträge, Fachbücher und Factsheets sind dabei weniger gefragt.

Abbildung 18: Gewünschte Wissensformate



Frage: Wenn Sie sich zusätzlich vom Projekt 'essbare Seestadt' Wissensaufbereitung zum Thema Gärtnern wünschen könnten, welche Formate würden Sie bevorzugen (N= 147).

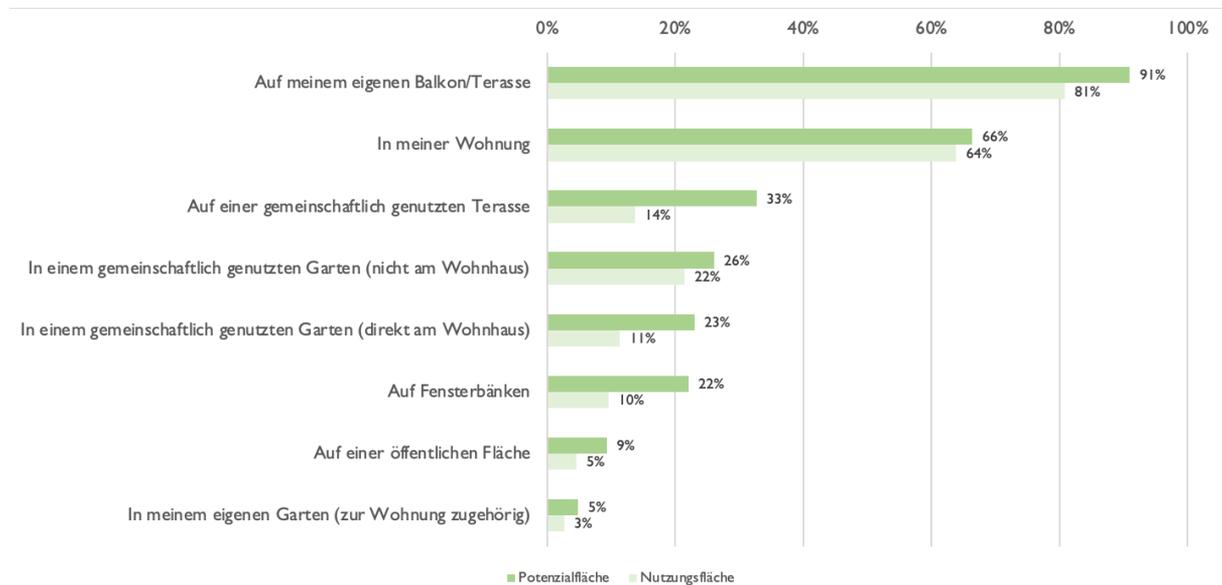
Gärtnern ist ein Prozess, in dem jedes Jahr Neues dazugelernt wird. Nicht alle Pflanzen wachsen in jedem Garten gleich gut. Deshalb finden Gärtner:innen erst Jahr für Jahr aufs Neue heraus, was gut funktioniert. Durch gezielten Wissensaustausch unter den Gärtner:innen könnten allerdings mangelnde Erfahrungen ausgeglichen werden.

Aus diesem Grund wurden die beiden Tools 'Workshopreihe' und 'SALON essBAR' ins Leben gerufen (vgl. 5.2.2, AP3). Diese beiden Formate sollen die Wissenslücken schließen und ein niederschwelliges Angebot für die Seestädter:innen bieten. So können sich Seestädter:innen untereinander austauschen und auf das Wissen von Expert:innen zurückgreifen.

5.1.4 Soziale Potenzialanalyse

91 % der befragten Seestädter:innen verfügen über einen Balkon bzw. eine Terrasse, 81 % bepflanzen diese auch. Wer in der Seestadt also einen Balkon oder eine Terrasse hat, hat in der Regel ein paar Pflanzen dort in seiner/ihrer Pflege. Zwar verfügen 33 % der Bewohner:innen über eine gemeinschaftlich genutzte Terrasse, tatsächlich genutzt wird diese jedoch nur von 14 %. Ein ähnliches Verhältnis stellt sich auch bei der Nutzung des gemeinschaftlichen Gartens direkt am Wohnhaus dar: Während 23 % der Befragten diese Fläche potenziell zur Verfügung steht, wird sie nur von 11 % der Befragten tatsächlich genutzt. Mehr Fläche heißt also keineswegs mehr gärtnerisches Engagement. Mehr als jede zweite Fensterbank der Seestadt wird zurzeit nicht genutzt. 9 % der befragten Personen sehen den öffentlichen Raum als Potenzialfläche, tatsächlich genutzt wird sie zum Befragungszeitpunkt von 10 Personen (4,6 %).

Abbildung 19: Potenzial- und Nutzungsfläche im Vergleich

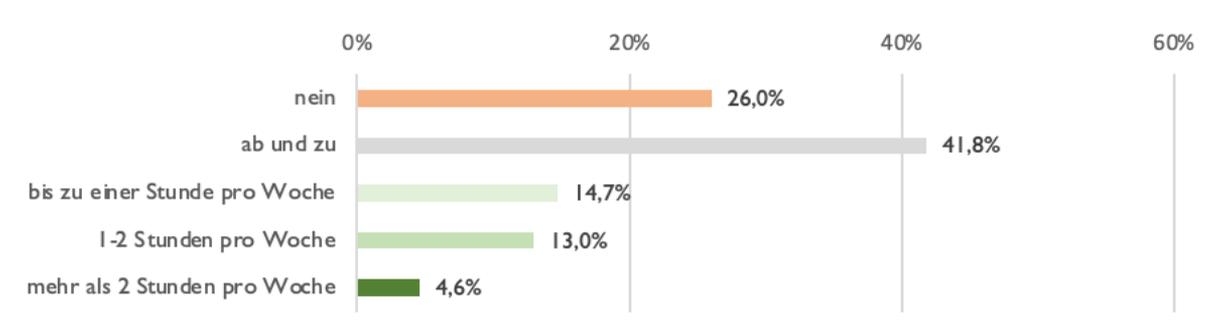


Potenzialfläche: Welche Möglichkeiten zum Anbau von Pflanzen stehen Ihnen zur Verfügung? (Filter: nur Seestädter:innen, N= 220). Nutzungsfläche: Welche Möglichkeiten zum Anbau von Pflanzen nutzen Sie? (Filter nur Seestädter:innen)

5.1.4.1 Engagement Bereitschaft

Ziel des Projekts 'essbare Seestadt' war, dass sich Bürger:innen engagieren können und sich selbst um die Pflege der Begrünungen kümmern. Für dieses partizipative Konzept scheint es ausreichend Potenzial zu geben. Die meisten Befragten (42 %) können sich vorstellen 'ab und zu' ehrenamtlich aktiv zu sein, 15 % 'bis zu einer Stunde in der Woche' und 18 % bzw. 50 Personen sind bereit sich regelmäßig mindestens eine Stunde in der Woche zu engagieren. Diese Personengruppe stellt das soziale Potenzial der 'essbaren Seestadt' dar, sie könnte ausreichend groß sein, um eine engagierte Gruppe in der Seestadt zu bilden und somit sichtbare Veränderungen zu bewirken, wenn sie entsprechend inspiriert, vernetzt und mit Know-how sowie Kontakten zu öffentlichen Stellen versorgt wird.

Abbildung 20: Engagement Bereitschaft für eine 'essbare Seestadt'

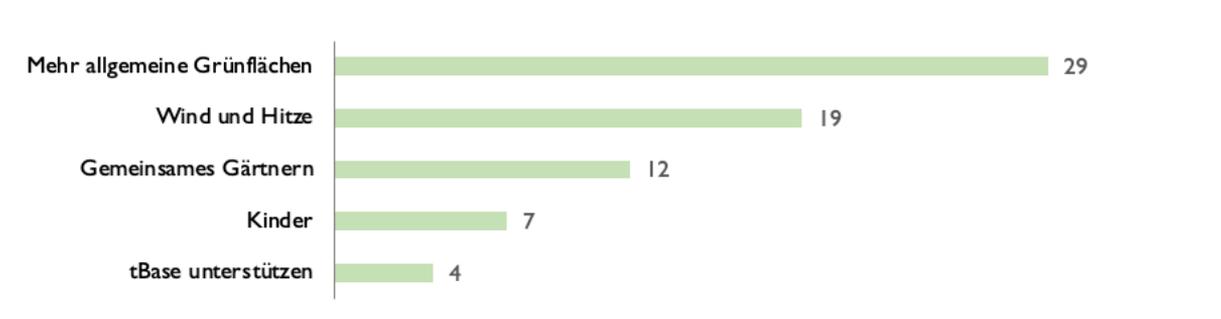


Frage: Eine grüne und essbare Seestadt braucht engagierte Menschen. Können Sie sich grundsätzlich vorstellen, ehrenamtlich mitzuwirken? (z. B. durch Pflege von Grünflächen im öffentlichen Raum). N= 285

Ausreichend Rückhalt in der Bevölkerung ist jedenfalls gegeben: Eine überwiegende Mehrheit der Befragten hält es für eine 'sehr gute' Idee (81 %), die Seestadt stärker zu begrünen, weitere 11 % beurteilen diese Idee mit 'gut'. Eine ähnlich starke Zustimmung erfährt auch die Idee, die Seestadt mehr für Gemüse, Obst und Kräuteranbau zu nutzen (sehr gut: 64 %, gut: 20 %).

Die Antwort auf die offene Frage, in welchem Bereich man sich engagieren will, zeigt, dass es für die meisten Personen um mehr allgemeine Grünflächen geht. Am zweithäufigsten genannt werden Projekte gegen Wind und Hitze. Für zwölf Personen steht das gemeinschaftliche Gärtnern im Vordergrund. Sieben Personen führen an, dass sie sich mehr Aktivitäten für Kinder wünschen und vier Personen möchten sich dem Schutz des Areals rund um die tBASE widmen.

Abbildung 21: Themen des Engagements



Frage: Wenn Sie sich vorstellen können, ehrenamtlich mitzuwirken: Welches Projekt/Initiative würden Sie gerne in der Seestadt starten? Bei welchem Projekt würden Sie sich gerne gemeinsam mit anderen engagieren? (Offene Angaben)

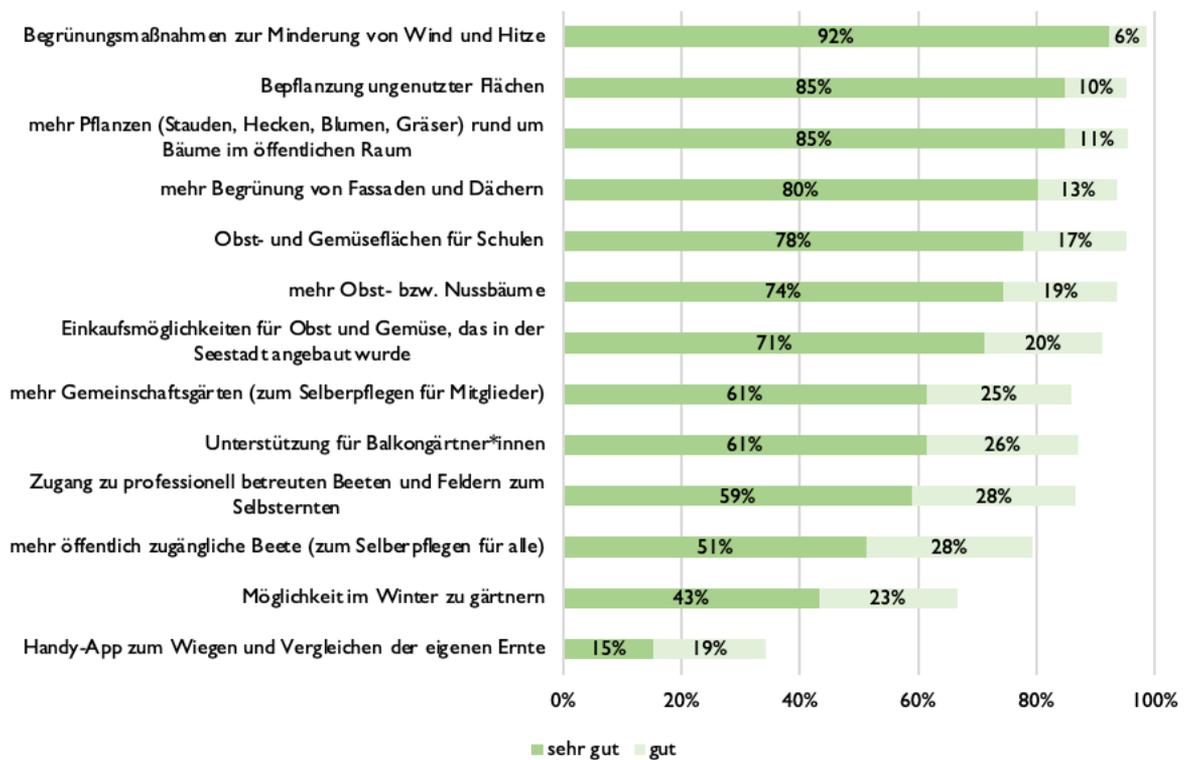
5.1.4.2 Vorschläge für einen grüneren Stadtteil

Auf Basis der qualitativen Erhebung und der Überlegungen des Konsortiums wurden Ideen für eine grünere Seestadt formuliert. Die Zustimmung zu diesen Ideen wurde in der quantitativen Erhebung erfasst.

Für die befragten Personen haben Begrünungsmaßnahmen zur Reduktion von Wind und Hitze höchste Priorität (92 %). Die Bepflanzung ungenutzter Flächen (85 %), mehr Pflanzen (Stauden, Hecken, Blumen, Gräser) rund um Bäume im öffentlichen Raum (85 %), stärkere Begrünung von Fassaden und Dächern (80 %), Obst- und Gemüseflächen für Schulen (78 %) und mehr Obst- bzw. Nussbäume (74 %) werden ebenso favorisiert. Damit wird deutlich, dass der dringlichste Handlungsbereich im öffentlichen Raum gesehen wird. Immerhin sind auch nur 13 % mit der Grünraumgestaltung der Seestadt 'sehr zufrieden'.

Aber auch Angebote für Menschen, die selbst gärtnern, werden zum überwiegenden Teil (sehr) gut gefunden. 61 % sprechen sich deutlich für Unterstützung von Balkongärtner:innen aus. 61 % finden den Vorschlag für mehr Gemeinschaftsgärten sehr gut. 59 % bewerten die Idee von professionell betreuten Beeten, auf denen man nur mehr selber ernten muss, als sehr gut.

Abbildung 22: Vorschläge für Begrünungsmaßnahmen

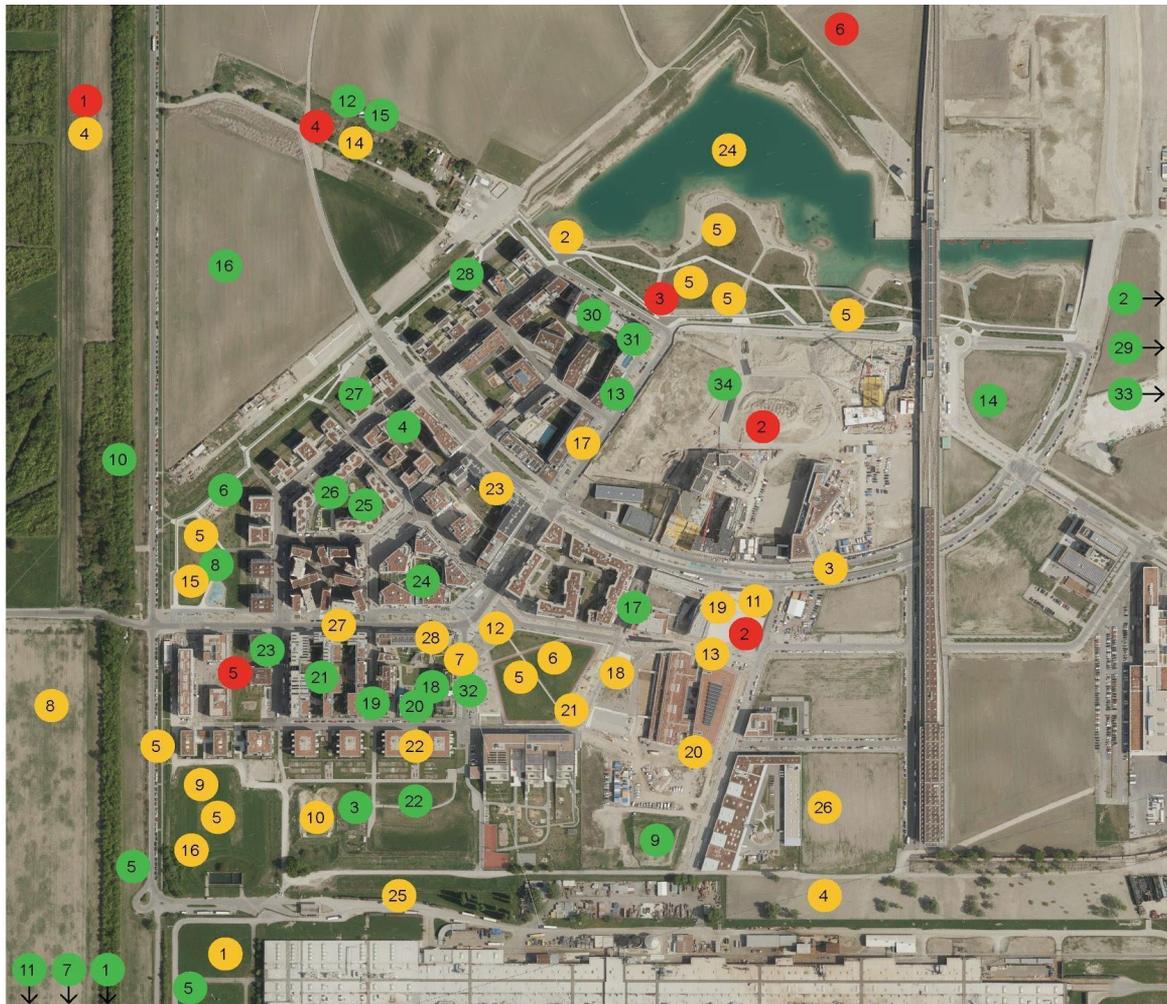


Frage: Es gibt eine Reihe von Ideen, wie die Seestadt 'essbarer' und grüner gemacht werden kann. Was halten Sie von den folgenden Ideen? (N= 301)

5.1.4.3 Potenziale im öffentlichen Raum aus Bewohner:innen-Perspektive

In den qualitativen Interviews, bei einem Seestadt Straßenfest und bei einem SALON essBAR hatten die Bewohner:innen die Möglichkeit den grünen Bestand (grün), die Potenziale (gelb) für Begrünungen und besondere Herausforderungen (rot) für Begrünungen zu identifizieren.

Abbildung 23: Ergebnisse des Mappings zum aktuellen Bestand, dem Potenzial sowie Herausforderungen zu grünen und essbaren Projekten aus Sicht der Seestadt-Bewohner:innen. Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018



Bestand

- 1 Maulbeeren
- 2 Sanddorn
- 3 Gemeinschaftsgärten
- 4 Gärten privat
- 5 Walnüsse
- 6 Felsenbirnen
- 7 Garten privat, wo nicht geerntet wird
- 8 Wiese wird stehen gelassen
- 9 Raupen eines Totenkopffalters gesehen
- 10 Raubwürger (Vogel) gesehen
- 11 Brombeeren
- 12 ÖKO-Dorf
- 13 Vertikalbegrünung
- 14 soll Park bleiben
- 15 T-Base soll bleiben
- 16 Humus auf Feld erhalten
- 17 Wein bei Frenkel-Brunswick-Gasse
- 18 BROT-Terrassen und Balkone
- 19 Wein an Hausfassade
- 20 Seestern Begrünung
- 21 begrünter Innenhof
- 22 Gemeinschaftsgärten
- 23 Hochbeete mit Rollstuhltauglichkeit
- 24 begrünter Innenhof
- 25 Hier lässt man alles wachsen
- 26 Mieter*innengärten

- 27 schönsten Garten der Seestadt
- 28 Grünfläche
- 29 Kriecherl, Maulbeeren, Nüsse im ganzen Streifen
- 30 Dachterrasse der Silbermacherei
- 31 Dachweien
- 32 Hochbeete im öffentlichen Raum von Nachbar*innen betreut

Potenzial

- 1 Gemeinschaftlicher Hühnerstall
- 2 Gemeinschaftsgärten
- 3 Kukuruz
- 4 Aufforsten
- 5 Bäume
- 6 Obstbäume
- 7 Essbare Fassaden/Wein
- 8 CSA
- 9 Hochbeete
- 10 Gemeinschaftsgärten
- 11 Etwas Spannendes für Kinder im Gymnasium
- 12 Hannah-Arendt-Platz begrünen
- 13 Maria-Trapp-Platz begrünen
- 14 T-Base Wald
- 15 Wald
- 16 Wilde Ecken für Pflanzen, Tiere und Menschen

- 17 Baumscheiben „begrünen“
- 18 Wald
- 19 Versiegelte Flächen
- 20 Wienenergie-Haus begrünen
- 21 Platz für Bäume
- 22 Häuser mit Rankgitter an Balkonen
- 23 offene Scheiben als Möglichkeit der Begrünung
- 24 Fischzucht
- 25 Zaun begrünen
- 26 Platz für Blumenwiesen
- 27 Stadtstrände
- 28 Heilpflanzen

Herausforderungen

- 1 Wasserproblem, wenn nur Asphaltiert wird
- 2 Hitze - zu viel asphaltiert
- 3 Bäume vertrocknen
- 4 T-Base
- 5 Durch das viele Mähen wird Wiese im Sommer gelb
- 6 Wenn überall Häuser sind

5.1.5 Ergebnisse der Best Practice Recherche

Im Zuge der Suche nach positiven Beispielen für Elemente einer essbaren Stadt wurden Beispiele in den Kategorien 'im (halb-) öffentlichen Raum', 'in und auf Häusern', 'unternehmerische Projekte' und 'Programme und Strategien' aufgespürt. Neben bereits bekannten Beispielen wie Gemeinschaftsgärten, Schulgärten und Baumscheibenbegrünungen sowie verschiedenen Konzepten essbarer Städte und Gemeinden waren neue Konzepte wie die Wanderbaumallee, gemeinschaftliches Kompostieren und Waldgärten besonders inspirierend. Alle Beispiele sind im Anhang 9.2 zu finden. Mit der Zielsetzung, eine möglichst große Bandbreite aufzuzeigen, wurde von der Begrünung der eigenen Fensterbank über Ernteprogramme für bereits vorhandene Obstbäume und aktionistische Interventionen wie das heimliche Veredeln von Zierobstbäumen im öffentlichen Raum bis zu unternehmerischen Tätigkeiten wie der indoor-Produktion von Microgreens oder einer Patchworkfarm mit über die ganze Stadt verteilten Anbauflächen alles gesammelt, was zur lokalen Lebensmittelversorgung und gemeinschaftlichen Begrünung eines Stadtteils beitragen kann.

Einige der Best Practice Beispiele wurden zur Inspiration bereits in den ersten Projektmonaten als Einseiter auf der Projektwebsite²¹ dargestellt. Ob Pocketpark in Bristol, gemeinschaftlich begrünte Wohnstraße in Wien/Fünfhaus oder 'Obstgarten für alle' in Linz – die Beispiele machten vorstellbar, was essbare Stadt alles sein kann.

Best Practice Beispiel: Ebenezer Gate Pocket Park (Bristol, England)

Ein Pocket Park ist im wesentlichen ein sehr kleiner Park, der 'in die Tasche passen' könnte. In diesem Fall handelt es sich um eine kleine hinter einem Tor liegende Fläche, die mit Sitzbänken und Pflanzcontainern ausgestattet ist und von einigen Freiwilligen aus der Umgebung gepflegt wird. Der Park kann während der Öffnungszeiten von allen Anrainer:innen und Passant:innen genutzt werden.

Was ist das Ziel?

Aus einem ungenutzten Ort voller Müll soll ein Ort der Entspannung und des Genießens für die lokale Bevölkerung und Besucher:innen entstehen – ein neuer Raum für unterschiedliche Gemeinschaftsaktivitäten.

Wie funktioniert's?

Die Fläche wurde von Architekturstudent:innen in Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung von Müll und Überwucherung befreit. Es wurden Bänke gebaut und eine kleine Gruppe von Freiwilligen erhielt den Schlüssel. Der Aufbau der Hochbeete wurde gemeinsam mit Kindern einer nahegelegenen Schule realisiert. Ein Kräuterbeet und einige Blumenbeete wurden angelegt und bepflanzt. Ein dekoratives Graffiti, das im Rahmen des Upfest-Graffiti-Festivals entstand, ziert eine der Wände. Der Park ist täglich von 9.00 Uhr bis Einbruch der Dunkelheit geöffnet. Passant:innen und Anrainer:innen können den Park als Rückzugsort zum Ausruhen nutzen. Der Park wurde so gestaltet, dass er sich gut zum Geschichten Erzählen eignet. Regelmäßig finden Veranstaltungen wie Pflanzenmarkt, Vorlesestunden, Ausstellungen und Theatervorstellungen statt. 2019 wurde der Park mit Insektenhotel, Vogelhäuschen und Vogelbad ausgestattet. Ein kleiner Büchertauschkasten ergänzt das Angebot.

Wann hat's gestartet?

Der Ort wurde im Oktober 2015 von Student:innen der University of West of England und der Bristol School of Architecture im Rahmen des Hands-on-Bristol-Projekts entdeckt und bis zum April 2016 umgestaltet. Seither steht der Park der lokalen Bevölkerung und Besucher:innen zur Verfügung

Wer hat's erfunden?

Seit 2013 werden im Rahmen einer Kooperation von Hands on Bristol und Bedminster Town urbane vernachlässigte Räume aufgespürt und erforscht, wie sie für die – und gemeinsam mit der – lokale(n)

²¹ Essbare Seestadt, 2021. Gute Beispiele. <https://essbareseestadt.at/gute-beispiele/> (aufgerufen am 01.06.2021)

Bevölkerung positiv gestaltet werden können.

Wie wird es betreut?

Insgesamt 6 Freiwillige kümmern sich regelmäßig um den Park, sperren auf und zu, pflegen die Pflanzen, sorgen für Ordnung und kümmern sich um Fundraising, Veranstaltungsorganisation und Öffentlichkeitsarbeit.

Was kostet es?

Die Errichtung des Parks kostete 12.000 Pfund (ca.16.500€). Der laufende Bedarf wird vor allem durch Materialspenden und Kleinstförderungen für Materialien gedeckt. Durch die Organisation von Pflanzenmärkten wurde ebenfalls Geld lukriert.

Zu den rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen für Mitgestaltung durch Bürger:innen wurde eine eigene Recherche durchgeführt. Besonders positiv sind hier Städte aufgefallen, in denen es klare Ansprechstellen und Abläufe für Bürger:innen-Beteiligung gibt. So zum Beispiel das Prozedere für Fassadengärten in Amsterdam²², wo es ausreicht, sich an wenige, gut begründete Regeln zu halten und das Einverständnis der Hausbesitzer:innen und Bewohner:innen der Erdgeschoßwohnungen einzuholen und schon können selbständig Pflastersteine entfernt, Sand gegen Erde getauscht und Pflanzen eingepflanzt werden. Ähnlich klare Strukturen bietet das Modell der geteilten Administration in Trento²³, Italien. Bei einer zentralen Anlaufstelle können Gestaltungsoptionen für den öffentlichen Raum beantragt oder neue Ideen eingebracht werden. Sofern das Konzept mit den vorab publizierten Kriterien übereinstimmt, werden die Bürger:innen in der Umsetzung bestmöglich unterstützt und begleitet.

5.2 Systembausteine, Tools und Pilotmaßnahmen (AP3)

Der Begriff 'Systembausteine einer essbaren Stadt' wurde im Rahmen des Antrags für das Forschungsprojekt entwickelt und beschreibt die These, dass eine essbare Stadt aus verschiedenen Elementen / Bausteinen bestehen (kann), die je nach vorhandenen Rahmenbedingungen (baulich-räumlich, sozial, etc.) umgesetzt werden können. Dieser planungsoffene Zugang wurde als Offenes Konzept beschrieben, dessen Herangehensweise auch in diesem Forschungsprojekt angewandt wurde.

Wie schon im Kapitel zur Methodik beschrieben, wurde der Begriff der 'Systembausteine' im Projekt nur für baulich-räumliche Maßnahmen/ Projekte verwendet und der zweite Begriff 'Tools' für Werkzeuge und Methoden zur Umsetzung von Bausteinen und essbaren Projekten eingeführt.

5.2.1 Ergebnisse der Systembausteinentwicklung

Systembausteine beschreiben unterschiedlichste essbare Interventionen oder Projekte im öffentlichen oder privaten Raum, die in Kombination eine 'Essbare Stadt' (zur Definition Essbare Stadt siehe 3.2) ergeben.

Im Rahmen des Projekts zeigte sich, dass die Darstellung von Projekten als Systembausteine mehreren Funktionen dient. Durch die kompakte Darstellung von unterschiedlichen Projektideen kann schnell erfasst werden, welche Projekte für die eigene Umsetzung bzw. für die ersten Schritte

²² Infoblatt zum Herunterladen: <https://essbareseestadt.at/wp-content/uploads/2020/11/Geveltuin-Policy.pdf>

²³ Infoblatt zum Hunterladen: <http://essbareseestadt.at/wp-content/uploads/2021/05/beni-comuni-Trento.pdf>

von engagierten Bürger:innen oder Gemeinden interessant und welche weiteren Potenziale möglich sind. Die für die Umsetzung notwendigen Rahmenbedingungen und mögliche Herausforderungen wurden sichtbar und durch die Darstellung von Fallbeispielen lebendig gemacht – und bieten somit erste Anhaltspunkte für Umsetzungen in anderen Gemeinden.

Im Rahmen der Best-Practice Recherche in AP2 wurde nach verschiedensten Begrünungsprojekten im In- und Ausland recherchiert. In Abstimmung mit den aktuellen und zukünftigen Potenzialen der Seestadt wurden aus der Recherche elf Themenfelder zu Systembausteinen geclustert und deren Potenziale und für die Umsetzung benötigten Rahmenbedingungen beschrieben. Einige davon sind komplexer (z. B. Stadtbauernhof) und können andere Bausteine beinhalten, sie sind aber hier getrennt dargestellt.

Tabelle 10: Systembausteine im Leitfaden

Folgende 11 Systembausteine wurden im Detail beschrieben:	
Systembaustein	Kurzinfo
Gemeinschaftsgarten	Gemeinschaftsgärten sind Gärten, die von einer Gruppe von Menschen betrieben werden. Die Definition von Gemeinschaftsgärten wird hier sehr breit gesehen.
Öffentliches Obst	Obstbäume im öffentlichen Raum leisten einen wesentlichen Beitrag für die Gestaltung essbarer urbaner Landschaften und finden zunehmend Anklang in der Stadtteilentwicklung.
Gemeinschaftliches Kompostieren	Gemeinschaftliches Kompostieren bildet im Stadtraum eine Möglichkeit, guten Dünger zu gewinnen, die Abfall-Sammelquote zu erhöhen und Menschen, die bisher keine Möglichkeit hatten, einen Weg zu bieten, ihre Bioabfälle sinnvoll zu verwerten.
Fassadenbegrünung	Die Bepflanzung vertikaler Gebäudeoberflächen in Form von Fassadenbegrünungen kann einen wertvollen Beitrag zum Mikroklima in der Stadt leisten. Durch die Verwendung von Nutzpflanzen können sie auch essbar gestaltet werden.
Solidarische Landwirtschaft	Bei der Solidarischen Landwirtschaft (SoLaWi) – oder Community supported Agriculture (CSA) – handelt es sich um einen Zusammenschluss von landwirtschaftlichen Betrieben oder Projekten mit einer Gruppe privater Haushalte.
Stadtbauernhof	Stadtbauernhöfe sind landwirtschaftliche Projekte, offen für Besucher:innen unterschiedlichen Alters. Sie zeigen auf, wie nachhaltige urbane Landwirtschaft in der Praxis

	gestaltet werden kann.
Waldgarten	Waldgärten weisen Parallelen mit der Struktur von Wäldern auf. Ein Waldgarten besteht vorwiegend aus essbaren Pflanzen, die sich in mehreren Vegetationsschichten zum Teil überlagern.
Öffentliche Beete	Pflanzenanbau von Bürger:innen für die öffentliche Nutzung erfährt verstärkt Zuspruch in der nachhaltigen Stadtentwicklung. Dabei kann es sich um einzelne Gemüsebeete oder Kräuterspiralen handeln, bunt bepflanzte Baumscheiben, oder etwa Staudenbeete.
Dachgarten/ Gemeinschaftsterrasse	Gärten auf Dächern bzw. auf Gemeinschaftsterrassen ermöglichen Selbstversorgung, Hitzereduktion, Niederschlagsnutzung und bringen Natur in die Stadt.
Naturnahes Grün	Naturnahe Grünräume in der Stadt: Bunte Hecken, ungemähte Wiesen oder blumenübersäte Randstreifen bringen Artenvielfalt und natürliche Ästhetik in Stadträume.
Balkon & Terrasse	Das Gärtnern auf Balkon, Terrasse und Fensterbrett oder anders gesagt, in Töpfen und Pflanzgefäßen, ist eine der kleinräumigsten Formen städtischer Lebensmittelproduktion.

In folgender Box wird beispielhaft der Systembaustein *Solidarische Landwirtschaft* dargestellt. Die gesamten Systembausteine sind im Leitfaden auf der Projektwebsite²⁴ öffentlich zugänglich.

Baustein – Solidarische Landwirtschaft

Abbildung 24: Foto © SoLaWi LeGuLa Österreich

<https://www.lebensgutmiteinander.com/landwirtschaft>, aufgerufen am 15.5.2021 (mit freundl. Genehmigung)



Bei der *Solidarischen Landwirtschaft (SoLaWi)* – oder Community Supported Agriculture (CSA) – handelt es sich um einen Zusammenschluss von landwirtschaftlichen Betrieben oder Projekten mit einer Gruppe privater Haushalte. Dementsprechend bilden Erzeuger:innen gemeinsam mit Verbraucher:innen eine Wirtschaftsgemeinschaft, welche auf Solidarität und den Bedürfnissen der Menschen beruht. Die privaten Haushalte verpflichten sich, einen festgesetzten, meist monatlichen Beitrag an den Landwirtschaftsbetrieb zu zahlen und garantieren damit sowohl die Vorfinanzierung der Ernte, als auch deren Abnahme. Damit wird den Erzeuger:innen ermöglicht, unabhängig von Marktzwängen bedürfnisorientiert zu wirtschaften. Die Erzeuger:innen verpflichten sich, einen festgesetzten Anteil der gesamten Ernte an jedes Mitglied abzugeben. Der persönliche Bezug zwischen Produzenten:innen und Verbraucher:innen macht die gegenseitige Verantwortung bewusst. Die Verbraucher:innen erfahren somit, wie ihre Ernährungsentscheidung die Kulturlandschaft gestaltet, das soziale Miteinander fördert und Naturschutz und Artenvielfalt ermöglicht.

Die Größe für Solidarische Landwirtschaftsprojekte ist nicht festgeschrieben, dennoch handelt es sich meist

²⁴ Essbare Seestadt, 2021. Bausteine. <https://essbareseestadt.at/bausteine/> (aufgerufen am 01.06.2021)

um größere Felder, die einen kontinuierlichen Ertrag zu ermöglichen in der Lage sind. Ein Wasseranschluss muss gegeben sein, um die Pflanzen bestmöglichst versorgen zu können und deren Qualität zu garantieren. Eine SoLaWi unterstützt die ökologische Nahrungsmittelproduktion und leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung im landwirtschaftlichen Kontext. Dabei werden der Zustand der Böden, der Einsatz umweltfreundlicher Düngemittel und die natürliche Entwicklung beim Anbau und der Produktion von Gemüse, Obst und Kräutern berücksichtigt. Ausschlaggebend für eine gesunde Ernte ist ein gesunder Boden. Je nach Wirtschaftsweise des Betriebs wird der Boden entsprechend bearbeitet, basierend auf Prinzipien der Permakultur, der bio-dynamischen oder der organisch-biologischen Anbauweise. Bezüglich des Anbaus liegt der Schwerpunkt auf regionalen und alten Kultursorten um die Sortenvielfalt zu fördern. Biodiversität gilt als weiterer zentraler Bestandteil der SoLaWi.

Im Mittelpunkt einer SoLaWi steht die Beziehung zwischen Produzent:innen und Verbraucher:innen. Abseits von Supermärkten wird die Möglichkeit geboten eine persönliche Beziehung zu Erzeuger:innen aufzubauen und somit ein selbstorganisierter und –finanzierter, durchschaubarer Wirtschaftskreislauf geschaffen. Dabei stehen gemeinsamer Erfolg sowie gemeinsames Risiko dicht beieinander, da beide Parteien sowohl die Verantwortung für die Kosten, als auch das Risiko für die Ernte übernehmen.

Im Rahmen einer Mitgliedschaft kann man sich als Verbraucher*in an Solidarischen Landwirtschaftsprojekten beteiligen und sowohl von der Ernte profitieren, als auch ein vom Markt unabhängiges Landwirtschaften unterstützen. Außerdem besteht meistens die Möglichkeit sich als freiwillige*r Helfer*in bei der Feldarbeit zu engagieren. Kern der Organisationsform ist, dass die Strukturen im gemeinsamen Prozess erarbeitet und erprobt werden. Ob Verein, Genossenschaft, Personen- oder Kapitalgesellschaft oder loser Zusammenschluss, wird von Betrieb und/oder Mitgliedern entschieden.

SoLaWi funktioniert ohne Zwischenhandel, das Geld bleibt somit bei den Erzeuger:innen. Entscheidend dabei ist, dass sämtliche mit der Produktion einhergehenden Kosten durch die Mitgliedsbeiträge gedeckt werden können. Darunter fallen die Kosten für die Angestellten sowie das Einkommen der Landwirt:innen aber auch Ernteauffälle. Die Alltagsorganisation eines SoLaWi Betriebs und das stark saisonale Angebot gelten als größte Herausforderung für viele Betriebe. potenzielle Nachteile einer CSA können folgende sein: Preisunterschiede zu konventionellen Produkten, beschränkte Öffnungs- und Lieferzeiten, die Herausforderung unbekanntes Gemüse zu essen und zu verarbeiten.

Es folgen auf der Webseite (und mit samt der obigen Beschreibung als pdf downloadbar) vier Portrait-Beispiele aus internationalen SoLaWis, mit Foto:

- 1) GeLa Ochsenherz (Ö)
- 2) Growing Communities / Patchwork Farm (GB)
- 3) Kooperative GartenCoop Freiburg (D)
- 4) Brooklyn Grange Long Island Farm (USA)

Link zum **Baustein Solidarische Landwirtschaft** im Leitfaden:

<https://essbareseestadt.at/b-solidarische-landwirtschaft/>

5.2.2 Ergebnisse der Toolentwicklung

Die im Rahmen des Projekts verwendeten sowie einige zusätzliche Tools wurden in elf Kategorien unterteilt. Manche dieser Methoden gehören auch zu mehreren Kategorien, haben aber eine Hauptzuordnung in einer Kategorie. Insgesamt wurden 80 Tools ausgearbeitet, darunter 48 Kurzbeschreibungen, die in Toolsammlungen zusammengefasst sind²⁵. Der Leitfaden ist jedoch ein dynamisches und lebendiges Handbuch; mit der Anwendung und Verbreitung sind kleine Änderungen in der Zukunft nicht ausgeschlossen.

5.2.2.1 Klärung

Tools zur Klärung helfen Initiator:innen vor dem Projektstart und Teams in der Aufbauphase Ideen zu sammeln und zu ordnen, Ziele zu schärfen und die Rollen im Team zu klären. Aber auch in anderen Projektphasen dienen sie dazu, Unklarheiten zu beseitigen und das Projekt wieder auf Kurs zu bringen. Wir haben unter dieser Kategorie Kreativ-, Design- und Moderationsmethoden wie *Brainstorming*, *Traumkreis*, *Leitbildentwicklung*, *Dynamic Facilitation* und *Projekt-Canvas* gesammelt und beschrieben.

5.2.2.2 Erkundung

Als Tools zur Erkundung der Umgebung wurden all jene Methoden und Werkzeuge bezeichnet, die dazu dienen, Informationen zu sammeln und das Gebiet zu sondieren. Als Basis dienen dazu Pläne und Kartenmaterialien. Die Erkundung bezieht sich einerseits auf räumliche Gegebenheiten, die mit Hilfe von *Spaziergängen*, *Bestandsaufnahmen*, *vergleichenden Plananalysen*, *Bodenuntersuchungen* und *Überprüfung der Eigentumsverhältnisse* erhoben wurden. Andererseits wurde auch eine Erkundung des sozialen Umfelds mit Hilfe von *qualitativen und quantitativen Befragungen* dieser Kategorie zugeordnet. Eine Schnittmenge stellen *Mapping* und *Kritisches Kartieren* dar, mit denen der Blick der Beteiligten und ihre Erfahrungen zu verschiedenen Orten im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Die Grenzen des Untersuchungsgebiets werden mit Hilfe von *Best-practice-Recherche* und *Exkursionen* überschritten. Mit *Prototypen* kann bei geringem Risiko Erfahrung zur Umsetzbarkeit von Bausteinen gesammelt werden.

5.2.2.3 Planung

Als Planungstools wurden sowohl umfassende Planungskonzepte wie *Theory of Change*, *Design Thinking* oder *Permakultur* beschrieben, als auch ganz einfache Projektmanagement-Instrumente, die die Projektplanung erleichtern, wie *Zeit- und Budgetpläne* und *Logbücher für Teilprojekte*.

5.2.2.4 Projektorganisation

Aus dem Projektmanagement gibt es hier noch einige ergänzende Tools wie *Erfolgsindikatoren*, *SWOT-Analyse* und die *Abrechnung* zu finden. Die Tools zur Selbstorganisation sind eher auf der Metaebene angesiedelt. Ihr Schwerpunkt liegt darin, Strukturen zu schaffen, um Handlungsabläufe zu organisieren. Sie versammeln meist ein Set von Methoden und Werkzeugen. Den Schwerpunkt setzen wir auf agile und gemeinschaftsorientierte Ansätze, die relativ flache und dezentrale Hierarchien und damit ein hohes Maß an Involvement und Mitgestaltungsmöglichkeiten anstreben.

²⁵ Im Anhang 9.3 beispielhaft das Tool für Moderation und Gruppenentscheidungen.

Unsere Auswahl beinhaltet *agiles Projektmanagement, Soziokratische Kreisorganisation, Dragon Dreaming und (Vereins-) Gründung*.

5.2.2.5 Teamkultur

Gemeinsam Projekte umzusetzen bedeutet auch Reibung und Auseinandersetzung. Gute Kommunikationskultur, Entscheidungsfindungsprozesse, in denen alle Beteiligten Gehör finden und gute Moderation reduzieren Konflikte und helfen, zwischenmenschliche Herausforderungen als Mittel für persönliches und gemeinsames Wachstum zu nutzen. *Gewaltfreie Kommunikation* und *tiefes Zuhören* finden hier ebenso ihre Anwendung wie *Systemisches Konsensieren* oder *soziokratische Kreismoderation*. *Bewusstes Feiern* gemeinsamer Erfolge sowie *Teambuildings, -trainings und -klausuren* stärken das Team.

5.2.2.6 Beteiligung

Die Beteiligung beginnt bei der Information der Nachbarschaft und potenzieller Partner:innen mit Hilfe von *Kickoff* und regelmäßigen *Veranstaltungen*. Sie vertieft sich in partizipativen Formaten, in denen Ideen eingebracht und gemeinsam weiterentwickelt werden können, wie bei *Stammtischen*, oder einer eigens für das Projekt entwickelten *Netzwerkveranstaltung*. *Ideenwettbewerbe*, wie das 'Nachbarschaftsbudget' in der Seestadt und auch klare *Schnittstellen mit den zuständigen Behörden* unterstützen das eigenständige Engagement für die gemeinsame Sache. Eine wesentliche Komponente ist der Aufbau von Beziehungen zu anderen Begeisterten, zu Widersacher:innen und zu zuständigen Entscheidungsträger:innen durch *Gespräche mit Politik und Verwaltung*.

5.2.2.7 Finanzierung

Viele Projekte bedürfen für die Umsetzung finanzieller Mittel. Tools vom *Budgetplan* über verschiedene Finanzierungsinstrumente wie *Crowdfunding, Selbstfinanzierung, Vermögenspool, Beziehungsnetzwerke* und *Förderungen* sind in dieser Kategorie zu finden.

5.2.2.8 Kreativität

Um den frühen Gestaltungsprozess zu unterstützen und sowohl bei der Klärung der Absicht, beim Überblick Gewinnen über alternative Ansätze und Lösungswege wie auch bei der Erarbeitung von Leitbildern, Projektdesigns oder -modellen zu unterstützen, sind Tools wie *Brainstorming, Dyade* und die *Disney Methode* beschrieben.

5.2.2.9 Bildung

Eine Reihe von *Workshops*, die den Bedürfnissen nach Wissen und Austausch der Interessierten entsprechen, erhöhen die Kompetenz, tragen zur Vernetzung und Stärkung der Gemeinschaft der aktiven Bürger:innen bei. Fachleute oder erfahrene Aktivist:innen geben theoretischen und praktischen Input auf Augenhöhe. Gärtnerisches Wissen kann hier ebenso angebracht sein wie Selbstorganisation von größeren Initiativgruppen.

5.2.2.10 Öffentlichkeitsarbeit

In allen Phasen des Projekts soll die interessierte Öffentlichkeit über die Vorhaben und Ergebnisse des Projekts informiert werden. Während sich gewisse Tools vor allem eignen, um grundsätzlich

Öffentlichkeit zu schaffen und zu informieren, sind andere eher geeignet, bereits Interessierte einzuladen sich zu beteiligen. Klassische Formate wie *Newsletter*, *Socialmedia* und *Website* werden ergänzt durch Innovationen wie den *Foodtrail*, einen Themenpfad zu Stationen des essbaren Stadtteils und eine *Online-Karte* auf der Projektwebsite. *Kurz-Videos* und *Präsentationen* ergänzen das Portfolio, sowie Hinweise zur *Dissemination*.

5.2.2.11 Gärtnerische Praxis

Aus den Befragungen und Erhebungen in den Seestädter Gärten sowie der Interaktion mit den Teilnehmer:innen der Workshopreihe ging hervor, dass zwar bei einigen Gärtner:innen schon Wissen zu naturnahem, klimaangepassten Gärtnern in der Stadt vorhanden ist, häufig aber noch Wissenslücken bestehen und innovative Praktiken wenig bekannt sind. Das Toolset zur gärtnerischen Praxis erklärt Hintergründe zu klassischen Methoden wie *Gießen*, *Gartenplanung*, *Kompostierung* und *Beikrautjäten* und stellt innovative Methoden wie *reduzierte Bodenbearbeitung*, *Gründüngung*, naturnahe Ansätze zur *Pflanzengesundheit* und *Mulchen* vor.

5.2.2.12 Reflexion

Die Reflexion bezieht sich einerseits auf die im Projekt aktiven Menschen (Aktivist:innen, Planer:innen, Forscher:innen, ...), die mit *Reflexionsinterviews*, *Reflexionsrunden* bei der *Abschlusspräsentation* sowie im Lauf des Projekts eingeladen waren, den Projektverlauf zu bewerten. Gleichzeitig geht es auch um Werkzeuge, die Resonanz von Entscheidungsträger:innen und unbeteiligter Nachbarschaft einfangen – wozu bspw. *Resonanzgruppen* und *Befragungen* verwendet werden können. Zur Evaluierung der Projektergebnisse werden Methoden wie *Skalen*, *Sozialbarometer*, *Erfolgsindikatoren* und das *Wiegen der Ernte für monetäre Wertbestimmung* erläutert. Das Feiern des Erfolgs zum Abschluss, auch von Teilstrecken und Meilensteinen, ist Teil des gemeinsamen Bewertens und Wertschätzens.

Die Tools wurden für den Leitfaden aufbereitet und sind nun auf der Projektwebsite²⁶ abrufbar. Beispielhaft hier ein Beteiligungstool, der SALON essBAR:

²⁶ Essbare Seestadt, 2021. Tools. <https://essbareseestadt.at/a-tools-2/> (aufgerufen am 01.06.2021)

Aus der Toolbox: Vernetzungstreffen SALON essBAR

Abbildung 25: Fünfter SALON essBAR, Foto: Katarina Rimanoczy



Wobei soll das Tool unterstützen/ hat es geholfen?

Das Vernetzungstreffen (in der essbaren Seestadt 'SALON essBAR') ist ein mehr oder weniger regelmäßig veranstaltetes offenes Treffen, bei dem die aktuellen Entwicklungen des Projekts vorgestellt werden und Bewohner:innen ihre eigenen Ideen einbringen und sich vernetzen können.

Wie funktioniert es/ was ist es?

Das Treffen spricht als kommunikatives und kurzweiliges Dialogformat alle am Projekt Interessierten an. Es werden dort Dinge berichtet und besprochen, die nahe am Geschehen des Projektes und nahe an den Interessen der Teilnehmer:innen liegen. Themenwahl und Dialoggestaltung/Ausrichtung erfolgen also flexibel und interaktiv. Der Salon verbindet Arbeitsphasen und informelle Phasen. Eine inhaltliche Diskussion kann ebenso stattfinden wie eine Projekt- und Ideenwerkstatt oder auch eine Arbeitsphase zur gemeinsamen Entwicklung eines Projekt-Netzwerks.

Was braucht es dafür?

Das Treffen sollte regelmäßig stattfinden, damit es Teil des kommunikativen Rückgrats des Projektes wird und Interessierten eine Anlaufstelle bietet.

Jedes Treffen sollte Hosts haben, die sich für Inhalt, Organisation und Moderation verantwortlich fühlen. Der moderierte Teil sollte maximal 2 Stunden dauern, damit ausreichend Gelegenheit für informellen Dialog besteht. Ort und Setting des Treffens können je nach Bedarf wechseln. Moderation und Dokumentation sind wichtig, damit auch jene Interessierten, die es verpasst haben, weiter informiert bleiben.

Nutzen für ein essbar – Projekt

Regelmäßige Andockstelle für interessierte Menschen, die überlegen, aktiv zu werden, bereits aktiv sind oder sich einfach fachlich-sachlich informiert halten wollen. Zum Aufbau einer stetigen Community of Interest bzw. Community of practice ist dieses Dialogformat ein wichtiger Baustein.

Herausforderungen/ Erfahrungen

Wichtig ist die Anpassung des Formats und der Themen an das, was aktuell im Projekt relevant ist. Da auch immer wieder neue Teilnehmer:innen dazu kommen, ist es wichtig, ihnen einen guten Einstieg zu ermöglichen. Zugleich muss ein inhaltlicher Fortschritt für die bestehende Community erkennbar sein, damit das Format auch für sie weiterhin interessant bleibt. Um die Regelmäßigkeit trotz wechselnder Hosts zu gewährleisten, ist eine klare Zuständigkeit für das Gesamtformat wichtig.

5.2.3 Ergebnisse der Auswahl von Pilotmaßnahmen für das Offene Konzept

Parallel zur thematischen Clusterung der Systembausteine fanden Rückkopplungen zu den Bestandserhebungen der Projektpartner:innen und den Ergebnissen der diversen Dialogformate mit den Bürger:innen und Entscheidungsträger:innen statt. Im Rahmen dieses kontinuierlichen Austauschprozesses erfolgte die Auswahl von geeigneten Systembausteinen für die Umsetzung von Pilotmaßnahmen in der Seestadt. Hierbei standen über 40 Maßnahmen in der engeren Auswahl. Davon wurden 24 in einem ersten Schritt für die Umsetzung ausgewählt und davon 21 in kleinen Projektteams in Kooperation mit Bürger:innen und dem sich etablierenden Verein SeeStadtgrün innerhalb der Projektlaufzeit umgesetzt.

Die Umsetzung erfolgte in Dialog – und Partizipationsprozessen im Rahmen des AP4 und wird im Detail im nächsten Kapitel beschrieben.

Tabelle 11: Pilotprojekte der essbaren Seestadt

Titel des Pilotprojekts	Beschreibung	Status
Demostraße (Mimi-Großberg Straße)	Straßenzug mit unterschiedlichen Beispielen einer essbaren partizipativen Begrünung.	in Warteposition, übernimmt Verein SeeStadtgrün
Foodtrail /Liz-Christy-Pfad	Mit Schildern und Online-Karte ausgewiesener Pfad durch 11 Stationen der essbaren Seestadt, online und mit großen Übersichtsplänen zu finden.	Fertigstellung 12/2020
Frühlingsfest mit Samen- und Pflanzentausch	Ein öffentliches Fest für Stakeholder und Interessierte, mit selbst gezogenen Jungpflanzen und Saatgut.	Abgesagt 4/2020 Corona-Lockdown
GartInUmsEck /Seestadt	Baumscheibenbegrünungen durch Bewohner:innen können in der Seestadt mit Unterstützung des Stadtteilmanagements nun stattfinden.	seit Herbst 2020
E-Lias das Gießrad	Community-Gießrad – modern und sicher ausgerüstetes E-Dreirad mit 200l Wassertank und Elektropumpe, Standort in der Seestadt Lounge. Idee & Eigentum: Verein SeeStadtgrün	Fertigstellung 12/2020
Website	Aktuelle Projektinformationen, Veranstaltungen, Online-Karte, Beispiele, Pilotprojekte und Forschungsergebnisse. Bleibt bestehen	online seit 11/ 2019, teilw. Übernahme Verein SeeStadtgrün.
Gemeinschaftliches Kompostieren	Öffentliche Anlage mit drei Kisten für eine eingeschulte Kompostgruppe (mehrere Haushalte). Übernahme durch Verein SeeStadtgrün	Fertigstellung 8/2020
Low hanging Fruits (LHF)	Leicht umsetzbare, low budget Initiativen (s.u.)	Anlaufstelle für Spontanes, bis 2/2021
LHF: Sichtbarmachen von Wildfrüchten	Kooperation mit der Kräuterakademie: Wildobst-Wanderung mit Verarbeitungs-Tipps	Veranstaltung 10/2019
LHF: Kino Essbare Seestadt	Veranstaltungsreihe mit Food-Coop, zeigen von Dokumentationen passend zum Thema (5 Filme)	2018 - 2019
LHF: Samentausch	Selbstbedienungs-Schachtel zum Tauschen von Saatgut, Standort: Stadtteilmanagement	Fertigstellung Frühjahr 2020
LHF: Wartegarten	Finanzielle Unterstützung für den outdoor-Wartebereich der Ärztin Frau Dr. Valipour, mit Bepflanzung und Bänken	Fertigstellung Sommer 2020

LHF: Heilkräutergarten	Finanzielle Unterstützung für sechs Heilkräuter-Hochbeete vor der Apotheke, bepflanzt und beschildert	Fertigstellung Frühling 2020
LHF: Lesegarten	Finanzielle Unterstützung einer outdoor-Sitzecke hinter der Buchhandlung mit Bepflanzung	Fertigstellung Sommer 2020
LHF: Fensterkisten	50 Blumenkisten + Erde für das Wohnprojekt LISA vor den Fenstern einer grauen Fassade (fin. Unt.)	Aufgrund organisatorischer Hindernisse abgebrochen
Netzwerkaufbau und Vereinsgründung	Fokus auf Veranstaltungen, mediale Vernetzung (facebook), Ansprechen von Personen, Austausch. Gründung Verein SeeStadtgrün	laufend seit Projektbeginn Vereinsgründung: 5/2020
Newsletter	Instrument zur Kommunikation, 1 – 3 monatliche Aussendungen im Netzwerk, 15 Aussendungen	3/2019 – 1/2021
Obststadt Seestadt	Obstbaumfläche in der Seestadt wird nach dem System Obststadt Wien mit Baumpat:innen geführt, finanzieller Beitrag für Verein Obststadt Wien	seit Frühjahr 2020
Online-Karte	Interaktive, erweiterbare Karte auf der Projektwebsite mit eigenen Markern, Informationen und Fotos zu 22 essbaren Stationen, sowie dem Liz-Christy-Pfad	online seit 11/2020
SALON essBAR	Fünf Netzwerk-Veranstaltungen zum Austausch mit Stakeholdern und Vereinsanbahnung Verein SeeStadtgrün	3/2019 – 6/2020
Seestadt Lounge	Pocket Park mit von Anwohner:innen gestalteter Begrünung, Bänken, Pergolen, Gießrad-Bike-Port und Infotafeln mit Stadt Wien ausverhandelt, Herstellung ab November 2019	Fertigstellung 2021
Wettbewerb Essbare Seestadt im NaBu	Ein Teil d. jährlichen Nachbarschaftsbudget-Wettbewerbs wurde speziell für essbare Projekte ausgerichtet. Drei Projekte wurden auf diesem Wege gefördert: Essbarer Stadtplan, Vielfaltshecke und Werkzeugkiste zum Community Composting.	drei Projekte finanziert, Oktober 2020
Wind- und Wildobsthecke	Windschutz und öffentliches Naschobst wird vor dem Gemeinschaftsgarten Kraut & Blüten gepflanzt	Fertigstellung 11/2020 und Übergabe an Verein SeeStadtgrün
Workshopreihe	Expert:innen vermitteln in acht Workshops praktisch und theoretisch Wissen und Austausch zu Urban Gardening	7/2019 – 9/2020

5.2.4 Leitfadententwicklung

Die gesammelten Ergebnisse der BP-Recherchen, Systembausteine, Tools und Erfahrungen, die wir bei der Umsetzung der Pilotmaßnahmen machten, wurden als Instrument für Wissenstransfer im 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' gebündelt. Dieser wurde im Rahmen der Ergebnissicherung, Kommunikation und Dissemination (AP6) ausgearbeitet und auf der Projektwebsite veröffentlicht. Link: <https://essbareseestadt.at/a3-leitfaden/>

Die Herausforderung dabei war, ein vielschichtiges Thema wie die Realisierung einer 'Essbaren Stadt' unterschiedlichen Nutzer:innen und Interessengruppen möglichst niederschwellig zugänglich zu machen. Einzelne Bürger:innen, die aktiv begrünen wollen, kleinere Initiativen, größere Organisationen und Entscheidungsträger:innen sollen mit dem Leitfaden gleichermaßen

angesprochen und erreicht werden. Die Leitfadenstruktur wurde dementsprechend so gewählt, dass auf die Bedürfnisse und Hintergründe der verschiedenen Gruppen gleichermaßen eingegangen wurde. Dieser kleinste gemeinsame Nenner ist als ein erstes Ergebnis zu sehen, dem in Folgeprojekten eine vertiefte und zielgruppenangepasste weitere Ausarbeitung folgen kann.

5.3 Partizipationsprozess, Dialog und Pilotprojekte (AP4)

Es gelang im Forschungsprojekt, durch eine produktive und ergebnisorientierte Gestaltung passender Dialogformate sowie agile Öffentlichkeitsarbeit trotz widriger Bedingungen (Covid19-Pandemie) relevante Stakeholder und Akteur:innen am Forschungsprozess teilhaben zu lassen, Träger:innen für Module einer essbaren Seestadt (Pilotprojekte, siehe 5.3.2) zu aktivieren und zu begleiten und durch regelmäßige Rückkoppelung von Arbeitsfortschritten und Zwischenergebnissen gemeinschaftliche Lernprozesse zu vollziehen. Mit der Durchführung der Pilotprojekte konnten wertvolle Grundlagen und Anschauungsbeispiele für die weiteren Forschungstätigkeiten im Gesamtprojekt geschaffen werden.

5.3.1 Pilotprojekte zur Erprobung von Bausteinen der Essbaren Stadt

5.3.1.1 Foodtrail/ Liz-Christy-Pfad

Mit Schildern und Online-Karte führt seit 2020 ein ausgewiesener Lehrpfad durch elf Stationen der essbaren Seestadt (siehe Abbildung 26). Er ist sowohl online²⁷ als auch auf mehreren großen Übersichtsplänen in der Seestadt abgebildet. Die Stationen wurden nach ihrer Lage und Beispielhaftigkeit für eine essbare Stadt ausgewählt. Eine Serie von Illustrationen wurde entwickelt, um die Vermittlungsqualität und Prägnanz der Beschilderung zu erhöhen (siehe Abbildung 27 bis **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und Abbildung 32 bis Abbildung 34).

²⁷ United Creations, 2021. Seestadtkarte. <https://essbareseestadt.at/seestadt-karte> (aufgerufen am 25.05.2021)

Abbildung 26: Überblickstafel Liz-Christy- Pfad, essbare Seestadt 2020. © Gestaltung: Szabolcz Rimanoczy, Illustrationen: Agnes Ofner

LIZ CHRISTY PFAD SPAZIERGANG DURCH DIE ESSBARE SEESTADT

- 1 SEESTADT LOUNGE** Das Herzstück der essbaren Seestadt ist ein schöner Treffpunkt und ein lebendiges Beispiel für essbare Stadtgestaltung. Mit Pflanzbeeten, Bewässerung, Pergola, Sitzgelegenheiten und dem Café E-lee ist es ein gelungenes Beispiel für partizipative Begrünung. Eine Initiative von Seestädter*innen, mit Unterstützung von Stadt Wien, Bank Donaustr. Wien 3420 AG, Sonnenerde und Forschungsprojekt Essbare Seestadt.
- 2 HOCHBEETE** Für den autofreien Park haben sich diese Pflanzentriebe als Raumteiler bestens bewährt. Ein Anwohner brachte die Idee und seine hochbeidischen Pflanzbeete ein. Die Wien 3420 aspen development AG finanzierte die Trübe. Geflügelt werden sie von einigen Bewohner*innen aus der Nachbarschaft.
- 3 OBSTWIESE** Die 2016 im Auftrag der Wien 3420 AG geplante Obstwiese wurde von Baubewohner*innen mit der Seestadt und Umgebung geplant und geerntet. Der Verein Obststadt Wien unterstützt sie bei der Pflege der Bäume. Der Verein fördert Obst für Alle in Wien.
- 4 GEMEINSCHAFTSGÄRTEN** Seit 2014 sind hier drei Gartenbeete entstanden. Auf insgesamt 4.500 qm können ca. 100 Personen bunt, ökologisch und gemeinsam. Im Madame d'Ort und Seestadt-Garten werden einzelne Parzellen bewirtschaftet, bei Kraut & Blühern nach dem Prinzip der "Community Market". Arbeit & Ernte miteinander geteilt wird.
- 5 NASCHHECKE** Um Windschutz mit Obst zu kombinieren, ist im Vorplanungsausschuss Seestadt diese Wallhecke. Sie schützt die Gemeinschaftsgärten vor dem Wind und lässt Naschen ein. Bitte nur kleine Mengen ernten, damit auch andere Naschen können.
- 6 LABYRINTH** Labyrinth sind Teil des europäischen Kulturerbes. Der Weg zur Mitte lädt zum Wandern ein und ermöglicht körperliche Perspektivwechsel. 2018 gestaltete Tina Zickler diese Fläche der Stadt Wien mit 300 heimischen Zier- und Nutzpflanzen. In der Mitte befindet sich die keramische Skulptur „Nütschel“. Ausführung: Marie Jensen.
- 7 NASCHGARTEN** Ein kleiner Erfrischungsgarten für alle Sozialer*innen, niedrigschwellig und nah. 2020 entsteht, geplant und seither gepflegt vom Team der Seestadt Buchführung und Gabi Plank, Objektbetreuerin von der Sozialbau.
- 8 GEMEINSCHAFTSKOMPOST** Biomüll ist zu schade für den Restmüll. Daher kompostieren Bewohner*innen nun ihre Balkon- und Küchenabfälle und produzieren wertvollen Dünger. Nach dem Vorbild von Brüssel, Paris & Budapest steht hier eine weinere Kompostanlage für Menschen ohne Garten. Die Betreiber sind geruchsnarm und schädlingfrei. Lust auf Mitmachen?
- 9 WARTEGARTEN** Dr. Mandana Valipour hat diesen grünen und einladenden outdoor-Wartebereich im Sommer 2020 gestaltet. Hier können die Patient*innen gemütlich und im Schatten auf ihren Arzttermin warten.
- 10 BUNTE BAUMSCHEIBE** Diese Baumscheibe bepflanzt und pflegt der Verein Seestädter. Über "Kante eine Ecke" kann jeder Bürger*in eine Patenschaft für eine Baumscheibe und andere kleine Flächen im öffentlichen Raum übernehmen. Auch die Kunst so aktiv werden und die Stadt mit-begrünen.
- 11 WEIN AM WOHNBAU** Diese Weinstecklinge wurden im Auftrag der Wohnbauergesellschaft geplant. Sie werden von einem Gärtler und der Hausbesitzerin gepflegt und automatisch bewässert. Trauben ernten dürfen die Bewohner*innen und Werkverk-Klein*innen.

LASS DICH INSPIRIEREN! Liz Christy war die Gründerin des 1. Community Garden 1973 in New York. Sie zeigte uns: Stadtgestaltung von Bürger*innen-Selbst ist möglich! Der Liz-Christy-Pfad verbindet an Südküste der Seestadt vier Stationen der essbaren Seestadt miteinander. Alle Stationen liegen im öffentlichen Raum dieses Planerquartiers, sind zunächst essbares Allgemeinut (Wildkräuter) und partizipativ entstanden. Er wurde Rahmen des Forschungsprojektes "essbare Seestadt" konzipiert und seit 2020 pflegt und entwickelt ihn der Verein Seestädter weiter. Lust auf mitmachen? Details und noch mehr Essbares in der Seestadt findest du auf unserer Online-Karte: www.seestadtgruen.at/seestadt-karte

SEE STÄDTGRÜN
MEHR NATUR IN DIE STADT

Stadt der Zukunft
Wien 3420 AG

IBA WIEN

essbare SEESTADT

Medienpartner: Verein Seestadtgrün, 1220 Wien • Hersteller: druck.at, 1040 Leoben/Ö

Abbildung 27: Dr. Valipour Wartegarten, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner

9

WARTEGARTEN

Dr. Mandana Valipour hat diesen grünen und einladenden outdoor-Wartebereich im Sommer 2020 gestaltet. Hier können die Patient*innen gemütlich und im Schatten auf ihren Arzttermin warten.

KONZEPTION UND PFLEGE:
Team von Dr. Valipour mit Unterstützung von Günther Panek

Abbildung 28: Seeseiten Naschgarten, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner



5.3.1.2 Low Hanging Fruits – kleine schnelle Projekte

Kleinere Projektideen für essbare Strukturen konnten im Rahmen des Forschungsprojektes mit Minibudgets für entstehende Sachkosten bzw. durch logistische, kommunikative und organisatorische Hilfestellungen rasch und einfach umgesetzt werden.

a. Sichtbarmachen von Wildfrüchten: In Kooperation mit der vor Ort aktiven Kräuterakademie wurde eine Wildobst-Wanderung mit Verarbeitungs-Tipps organisiert und über die essbare Seestadt beworben. (Umsetzung Oktober 2019)

b. Kino Essbare Seestadt: Eine Veranstaltungsreihe mit der lokalen Food-Coop wurde über die essbare Seestadt organisiert und beworben. Es wurden Dokumentarfilme passend zum Thema gezeigt und jeweils informeller Austausch darüber ermöglicht.

c. Heilkräuter-Tröge: Die Seestadt-Apotheke bepflanzte sechs Heilkräuter-Pflanztröge vor ihren Schaufenstern. Die Kräuter wurden beschildert und bilden so einen Mini-Lehrgarten für Heilkräuter. (Frühjahr 2020)

d. Wartegarten: Die praktische Ärztin Dr. Mandana Valipour gestaltete auf der Gestaltungszone vor ihrer Praxis mit Bänken und Pflanzen einen Outdoor-Wartebereich. (Sommer 2020)

e. Naschgarten: Die Buchhandlung 'Seeseiten' richtete eine bepflanzte Outdoor-Lesecke für Kund:innen und Nachbar:innen ein. (Sommer 2020)

f. Fensterkisten LISA Fassade: Das Wohnprojekt LISA startete eine Blumenkisten-Aktion. 50 Blumenkisten sollten die Fassade beleben und begrünen. Das Forschungsteam unterstützte bei der Organisation und sicherte eine Co-Finanzierung und gesponserte Erde zu. Die Initiative wurde leider

abgebrochen, da relevante Auskünfte zu statischen Gegebenheiten der Fensterbänke von Seiten der Planer:innen so lange nicht zu bekommen waren, bis der Initiatorin die Motivation versiegte. Dies ist ein nicht untypisches Beispiel für ein Projektschicksal, wenn kommunikative, planerische oder rechtliche Hürden Projektfortschritte zu lange verzögern, sodass der anfängliche Gedanke einer schnellen und niederschweligen Realisierung nicht aufrechterhalten werden kann und der Lustfaktor verloren geht.

5.3.1.3 Gemeinschafts-Kompost

Eine Gemeinschaftskompostanlage mit drei großen Kisten wurde an der Janis-Joplin-Promenade in der Seestadt aufgestellt. Eine Wohnbauträgerin stellte das direkt im Straßenraum befindliche Grundstück für diese Pilot-Kompostanlage zur Verfügung. Eine Kompostgruppe, der mehrere Haushalte aus der unmittelbaren Nachbarschaft angehören, wurde gegründet und eingeschult. Die Anlage wird seit Sommer 2020 für die Kompostierung der Küchen- und Balkonabfälle sowie die Gewinnung nährstoffreichen Komposts genutzt. Verantwortlich für die Anlage sowie Ansprechpartner für Interessent:innen ist in der Folge der Verein SeeStadtgrün.

Abbildung 29: Gemeinschaftskompost, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner



8

GEMEINSCHAFTSKOMPOST

Biomüll ist zu schade für den Restmüll. Daher kompostieren Bewohner*innen nun ihre Balkon- und Küchenabfälle und produzieren wertvollen Dünger. Nach dem Vorbild von Brüssel, Paris & Budapest steht hier eine wiener Kompostanlage für Menschen ohne Garten. Die Behälter sind geruchsarm und schädlingsfrei. Fläche der Sozialbau AG.

Lust auf Mitmachen?

PFLEGE & KONTAKT:
Brigitte Hein (info@seestadtgrün.at) &
Objektbetreuerin Gabi Plank

5.3.1.4 Samen- und Pflanzentausch

Ein öffentliches Fest für Stakeholder und Interessierte, mit der Möglichkeit, selbst gezogene Jungpflanzen und Saatgut zu tauschen war für April 2020 geplant und musste aufgrund des CoVID-Lockdowns abgesagt werden. Stattdessen wurde eine Saatgut-Tauschbox im Stadtteilmanagement Seestadt aspern zur Verfügung gestellt, passend zum offenen Bücherschrank und ähnlichen Einrichtungen vor Ort. (Frühjahr 2020)

5.3.1.5 Garteln um's Eck für die Seestadt (Bunte Baumscheibe)

Ursprünglich sollten in diesem Pilotprojekt die Begrünungsmöglichkeiten für größere, mit wassergebundenen Decken versehene Gestaltungszonen im öffentlichen Straßenraum erweitert werden. Ziel war die Erstellung eines Rahmenwerks, innerhalb dessen Begrünungsinitiativen von Bewohner:innen unbürokratisch ermöglicht werden. Nach einigen Meetings mit verwaltenden Dienststellen erwies sich dieses Ziel als vorläufig nicht realisierbar. Stattdessen wurde das in Wien bewährte Modell 'Gartln um's Eck' für die Begrünung herkömmlicher Baumscheiben in die Seestadt transferiert und organisatorisch im Stadtteilmanagement Seestadt aspern angesiedelt. Eine Rahmenbewilligung für insgesamt acht Baumscheiben wurde ausverhandelt. Nun können Bewohner:innen einfach und unkompliziert die Nutzung einer solchen Baumscheibe beim Stadtteilmanagement beantragen und zügig mit der Begrünung beginnen.

Abbildung 30: Bunte Baumscheibe, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner



5.3.1.6 E-Lias, das Gießrad

Ein kreativer und findiger Seestädter konzentrierte sich auf die Lösung eines Grünpflege-Problems: die Bewässerung vernachlässigter Grünzonen und Pflanzen in der Seestadt. Er entwickelte ein Community-Gießrad für die partizipativ begrünte Stadt. Das Gießrad ist ein modern und sicher ausgerüstetes E-Dreirad mit 200l Wassertank und Elektropumpe sowie Ladeplatz für Gartengeräte und Material. Der Tank kann an städtischen Hydranten befüllt werden. Auch Kinder finden ihren Platz am Gießrad und können sich am Gießen und Pflegen lustvoll beteiligen. Anschaffung und Umbau wurden 2020 aus Mitteln des aspern Mobilitätsfonds finanziert. Das Gießrad wird vom Verein SeeStadtgrün verwaltet und kann am Hannah-Arendt-Platz von allen ausgeliehen werden, die Grünpflegearbeiten für die Seestadt erledigen wollen.

Abbildung 31: Jungfernfahrt mit E-Lias, dem Gießfahrrad, Bild: Katarina Rimanoczy



5.3.1.7 Seestadt Lounge

Ein Pocket Park auf einer mit wassergebundener Decke ausgestatteten Gestaltungszone am Hannah-Arendt-Platz in der Seestadt wurde von Anwohner:innen mittels Begrünung, Bänken, Pergolen, Gießrad-Bike-Port und Infotafeln gestaltet. Die Lounge wurde erst nach aufwändigen und langwierigen Verfahrens- und Verhandlungsschritten bewilligt. In unzähligen Einzelgesprächen und Sitzungen wurden die von Bewohner:innen mit fachlicher Unterstützung hergestellten Plangrundlagen schrittweise an die behördlichen Erfordernisse angepasst, die Nutzungsbestimmungen verhandelt und vereinbart und Haftungsreglements definiert. Die Herstellung der Holz-Pergolen, die Adaptierung von Sitzmöbeln und die Grundausstattung mit Bepflanzung wurde zum Teil aus dem Sachkostenbudget des Forschungsprojektes finanziert. Der Bikeport wurde aus Mitteln des aspern Mobilitätsfonds finanziert.

5.3.1.8 Vielfaltshecke (Naschhecke)

Zum Windschutz des daneben liegenden Areals (Gemeinschaftsgärten, Hundefreilaufzone) und als öffentliches Naschobst zur Unterstützung der Artenvielfalt wurde im November 2020 vor dem Gemeinschaftsgarten Kraut & Blüten eine Hecke mit 29 verschiedenen heimischen Sträuchern und Stauden gepflanzt. An den Pflanzen hängen kleine Schilder, die den Namen der Pflanze, ihre Fruchtnutzung und Erntezeit beschreiben. Die Initiative entstand aufgrund des Windschutz-Bedarfs, der im Rahmen der Befragung geäußert wurde.

Abbildung 32: Seestadt Lounge, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner



1

11 WEIN AM WOHNBAU

SEESTADT LOUNGE

Ein lebendiges Beispiel für partizipative Stadtbegrünung. Hier verwandeln Seestädter*innen ungenutzte Platzflächen in eine Stadtoase. Die Lounge lädt ein zu verweilen, Essbares zu pflücken, sich zu informieren und auszutauschen. Sie beherbergt das Gießrad „E-lias“, das von allen zur Pflege des selbstorganisierten Grüns genutzt werden kann. Initiative, Planung, Umsetzung und Pflege durch Verein SeeStadtgrün in Kooperation mit Stadt Wien, Bezirk Donaustadt, Wien 3420 AG, Sonnenerde und Forschungsprojekt Essbare Seestadt.

KONTAKT: info@seestadtgrün.at

Abbildung 33: Naschhecke, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner



5.3.1.9 Obstwiese

Die mit Jungbäumen bepflanzte Obstbaumfläche am Südrand der Seestadt wurde bald nach Einzug der ersten Bewohner:innen ab 2015 von Baumpat:innen gepflegt. Die Bäume stehen auf dieser Fläche aufgrund von Wind und Trockenheit unter Stress, die Pflege und Bewässerung ist unter diesen Bedingungen erschwert. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde den Baumpat:innen fachliche Begleitung vom Verein Obststadt Wien bei der Pflege beigestellt und finanziert. Außerdem wurden die Bäume mit Schildern ausgestattet.

Abbildung 34: Obstwiese, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner



5.3.1.10 Demostraße

Ein Abschnitt einer kleineren Siedlungs-Straße in der Seestadt sollte mit verschiedensten Best-Practice Beispielen einer essbaren partizipativen Begrünung zu einer Demostraße gestaltet werden. Eine grobe Planung sowie ein Konzept dazu wurde von Mitgliedern des Vereins SeeStadtgrün erstellt. Die Bewilligung des Pilotprojektes wurde jedoch seitens der grundverwaltenden Stellen von der Bewilligung der Seestadt Lounge abhängig gemacht und dadurch in eine längerfristige Warteschleife geschickt. Nach der gegen Projektende erteilten Bewilligung der Seestadt Lounge hat der Verein SeeStadtgrün die Möglichkeit, eine Bewilligung der Demostraße zu beantragen.

5.3.2 Pilotprojekte zur Erprobung von Tools der Essbaren Stadt

5.3.2.1 Website essbare Seestadt

Um aktuelle Projektinformationen, Veranstaltungen, Online-Karte, Best-Practice-Beispiele, Pilotprojekte und Forschungsergebnisse zu kommunizieren, wurde im November 2019 eine Projektwebsite online gestellt. Sie bleibt nach Projektabschluss für Disseminationszwecke und um den im Rahmen des Forschungsprojektes entwickelten 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' zugänglich zu machen, bestehen (www.essbareseestadt.at).

Der Verein SeeStadtgrün hat eine eigene Website, die im Design an das bewährte Corporate Design der essbaren Seestadt angelehnt ist.

5.3.2.2 Online-Karte

Eine interaktive, jederzeit erweiterbare Karte basierend auf Google Maps wurde auf der Projektwebsite²⁸ eingebettet. Sie enthält selbst erstellte, nur hier sichtbare und thematisch gegliederte Marker mit Informationen und Fotos zu 22 essbaren Stationen, sowie den Liz-Christy-Pfad. Die Karte wurde auf der Website des Vereins SeeStadtgrün übernommen.

5.3.2.3 Newsletter

Als digitales Instrument zur Kommunikation von Projektinhalten, Neuigkeiten, Veranstaltungen (auch von verwandten Initiativen) wurden in 1- bis 3-monatlichen Intervallen 15 Newsletter erstellt und im Interessent:innen-Netzwerk versendet. Die Newsletter sind auf der Projektwebsite²⁹ abrufbar.

5.3.2.4 SALON essBAR

Fünf Netzwerk-Veranstaltungen wurden abgehalten, zum Informieren und Austausch mit Stakeholdern sowie letztlich der Vereinsanbahnung des Vereins SeeStadtgrün. Die Salone waren moderiert und partizipativ gestaltet.

- Salon 1 (März 2019): Start der Umfrage zur Essbaren Seestadt
- Salon 2 (Juni 2019): Präsentation der Befragungsergebnisse, Entwicklung von Projektideen
- Salon 3 (Oktober 2019): Vernetzen und Handeln
- Salon 4 (Jänner 2020): Organisationsform für Community Begrünung
- Salon 5 (Juni 2020): Land in Sicht – Projekte auf den Boden bringen

5.3.2.5 Workshopreihe

Auf den in Interviews geäußerten Wunsch vieler Bewohner:innen hin wurden Expert:innen für acht dreistündige Workshops eingeladen. Diese haben praktisches und theoretisches Wissen zum Gärtnern in der Stadt vermittelt. Angeboten wurden zwischen Juli 2019 und September 2020 die Themen: Gießen & Mulchen, Kompostieren, die Essbare Stadt Dornbirn, Anbauplanung, Gärtnern auf kleinstem Raum, biologischer Pflanzenschutz, sowie Wintergemüse. Neben externen Referent:innen wurden auch lokale Expert:innen eingeladen, ihr Wissen zu den jeweiligen Themen zu teilen.

5.3.2.6 (Ideen-)Wettbewerb essbare Seestadt im Nachbarschaftsbudget

Ein Teil des jährlichen Nachbarschaftsbudget-Wettbewerbs des Stadtteilmanagements Seestadt aspern wurde speziell für essbare Projekte ausgerichtet. Drei Projekte aus der lokalen Bevölkerung wurden im Oktober 2020 auf diesem Wege finanziell gefördert: ein Essbarer Stadtplan, die Vielfaltshecke und die Werkzeugkiste mit integriertem Beet für den Gemeinschaftskompost.

5.3.2.7 Netzwerkaufbau und Vereinsgründung

Der Aufbau von Akteurs-Strukturen als Träger:innen für Aktivitäten der essbaren Seestadt stand während des gesamten Forschungsprojektes im Fokus der Forschungsgemeinschaft. Mittels digitaler Medien (facebook), Veranstaltungen und Projektumsetzungen wurde das Akteursnetzwerk sukzessive aufgebaut und gepflegt. In mehreren Workshops mit interessierten Akteur:innen wurde die passende Struktur für essbare Initiativen erarbeitet und schließlich im Frühjahr 2020 der Verein

²⁸ United Creations, 2021. Seestadtkarte. <https://essbareseestadt.at/seestadt-karte> (aufgerufen am 25.05.2021)

²⁹ United Creations, 2021. Newsletter. <https://essbareseestadt.at/newsletter> (aufgerufen am 25.05.2021)

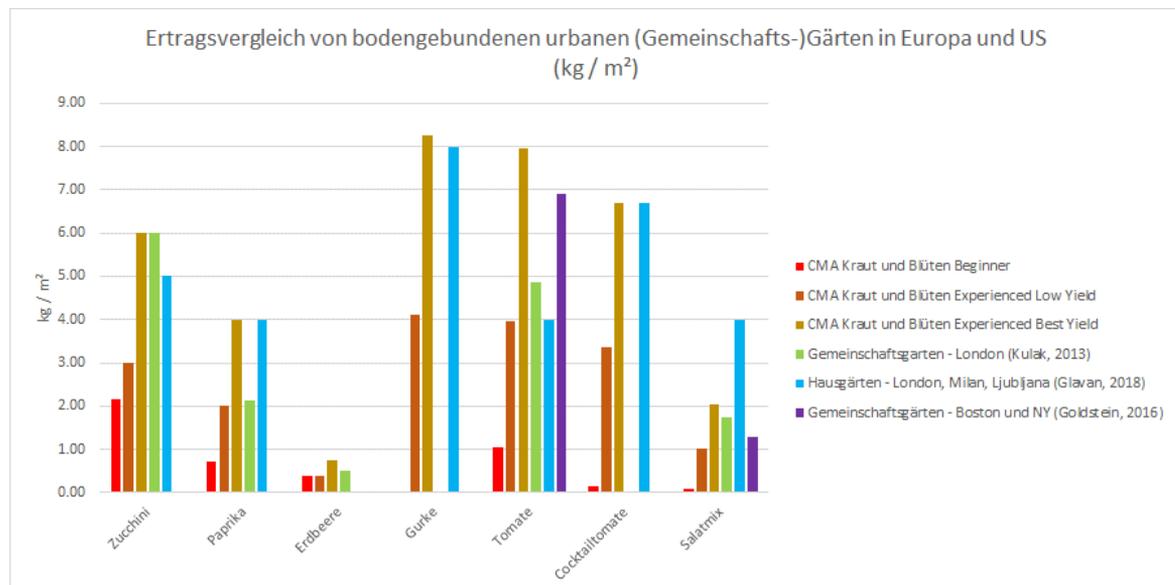
SeeStadtgrün gegründet, der zu Projektende aus fünf Vorstandsmitgliedern und 15 offiziellen Vereinsmitgliedern bestand und bereits ein umfassendes Portfolio an Begrünungsinitiativen gestaltete und verwaltete.

5.4 Wirkungsanalyse (AP5)

5.4.1 Citizen Science Erhebung im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“

Die Erträge aus der Erhebung im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ zeigten im Vergleich zu anderen Studien, abgesehen bei Zucchini und Erdbeere, eher unterdurchschnittliche Ergebnisse. Die Tomatenernte begann erst am 15. August. Die ersten Pflanzen fielen dem Frost zum Opfer, die zweite Aussaat wurde aus alten Samen produziert, die nicht gut aufwachsen konnten. Der Salat (Hitzestress) und die Gurke (Mehltau) waren im Grunde ein Totalausfall. Eine vergleichende Betrachtung der Ergebnisse mit Kulak et al. (2013), Glavan et al. (2018) und Goldstein et al. (2016) zeigte, dass die Erhebungsergebnisse für ein 'Beginner-Szenario' (die ersten Gartenjahre wird möglicherweise viel probiert, aus Fehlern gelernt etc.) valide sind. Erst in den Folgejahren entwickeln sich potenziell höhere Erntemengen, die in einem 'Experienced-Szenario' berücksichtigt wurden. Für das Experienced-Szenario wurde zwischen einem Best-Yield- und einem Low-Yield-Modell unterschieden.

Abbildung 35: Ertragsvergleich der Citizen Science Erhebung in der Seestadt Aspern mit Gemeinschaftsgärten in Europa und US



5.4.2 Klimawirksamkeit

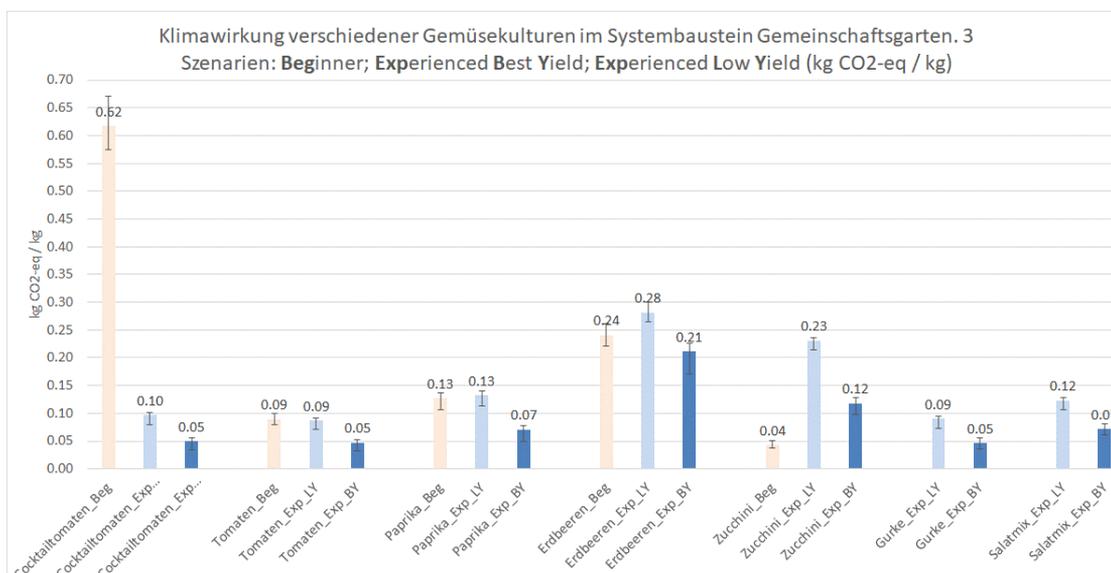
5.4.2.1 Systembausteine

Systembaustein Gemeinschaftsgarten

Für den Systembaustein Gemeinschaftsgarten wurden drei Szenarien gerechnet. Für das Beginner-Szenario wurden Primärdaten erhoben. Für die beiden Experienced-Szenarien wurden Ertragsdaten aus der Literatur verwendet. Abgesehen von wenigen Ausnahmen (Cocktailtomate_Beg und Erdbeeren_Exp_LY) weisen alle Gemüsearten weniger Emissionen als 0,25 kg CO₂-eq / kg aus. Etliche Ergebnisse zeigen Emissionen von weniger als 0,15 kg CO₂-eq / kg. Für das Beginner-Szenario wurden Primärdaten zur Kulturführung, Bodenbearbeitung und Erträgen erhoben. Für die Experienced-Szenarien ist ein erhöhtes gärtnerisches Know-How (z. B. Kulturführung) unterstellt. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass bedarfsgerecht gedüngt wird, um entsprechend höhere Erträge erzielen zu können. Der notwendige Stickstoff wird dabei von Bio-Flüssigdünger, Kompost und Gründüngung bereitgestellt.

Abbildung 36 zeigt die Ergebnisse der drei Szenarien. Nur im Fall der Cocktailtomate sind im Beginner-Szenario die signifikant höchsten Emissionen zu beobachten. Die Beginner-Szenarien für Tomate, Paprika, Erdbeere und Zucchini schneiden im Beginner-Szenario gleich gut oder sogar besser ab als beide Experienced-Szenarien. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant. Das zeigen die sich überlappenden Fehlerbalken, die jeweils die 95 % Konfidenzintervalle anzeigen. Die Zucchini weist für das Beginner-Szenario sehr gute Ergebnisse auf. Es könnte vermutet werden, dass verspätet geerntet wurde, was zu einem vergleichsweise höheren Fruchtgewicht geführt haben könnte. Bei Erdbeere, Paprika und Tomate waren vermutlich genügend Stickstoff und andere Nährstoffe pflanzenverfügbar, sodass auch ohne zusätzliche Düngung entsprechende Erträge erzielt werden konnten. Den Erträgen aus dem Beginner-Szenario stehen nur sehr geringe Lachgasemissionen aus wenig eingesetzten Düngemitteln gegenüber.

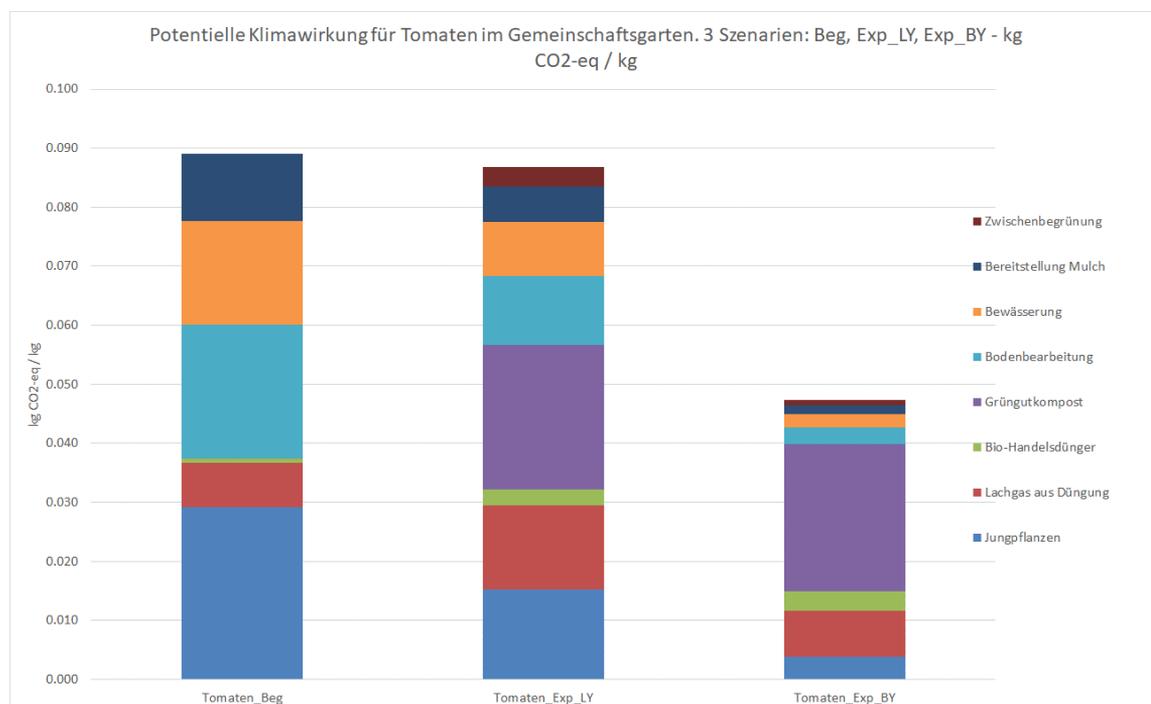
Abbildung 36: Klimawirkung von drei Szenarien verschiedener Gemüsekulturen in der CMA Kraut und Blüten (Beginner, Experienced – low und best yield) – kg CO₂ / kg



Die signifikant geringste und daher beste Klimawirkung pro Kilogramm Ernte weisen die Cocktailtomate, Tomate, Paprika, Gurke und der Salatmix im Best Yield Szenario mit 0,07 kg CO₂-eq / kg aus. Wenn gärtnerisches Know-How vorhanden ist und genutzt wird, können durch Zwischenbegrünungen, Einsatz von Kompost und Bio-Handelsdünger höhere Erträge erzielt und so die Umweltwirkungen pro Kilogramm Ernteprodukt reduziert werden.

Beispielhaft sind folgend die Detailergebnisse für Tomaten dargestellt (Abbildung 37). Für alle Szenarien wurde angenommen, dass drei Jungpflanzen pro Quadratmeter gepflanzt werden. Die Jungpflanzen sind in Substrat, bestehend aus jeweils 50 % Sand und Erds substrat, gezogen. Die Beginner-Tomate weist die niedrigsten Lachgasemissionen aus, weil nur sehr wenig Dünger (Bio-Handelsdünger, Brennesseljauche und Mulchmaterial) aufgebracht wurde. Pro Kilogramm Ertrag machen sich jedoch die benötigte Energie für die Bodenbearbeitung mit der Bodenfräse, Bewässerung und dem Rasenmäher (Bereitstellung Mulchmaterial) besonders im Beginner-Szenario bemerkbar. Aufgrund des höheren Ertrags der Best-Yield-Tomate verlieren diese Energieinputs anteilmäßig ihre Bedeutung. Die Kompostmenge (ca. 1 kg / m² für Best Yield und 0,2 kg / m² für Low Yield) hat den größten Anteil an den gesamten Emissionen.

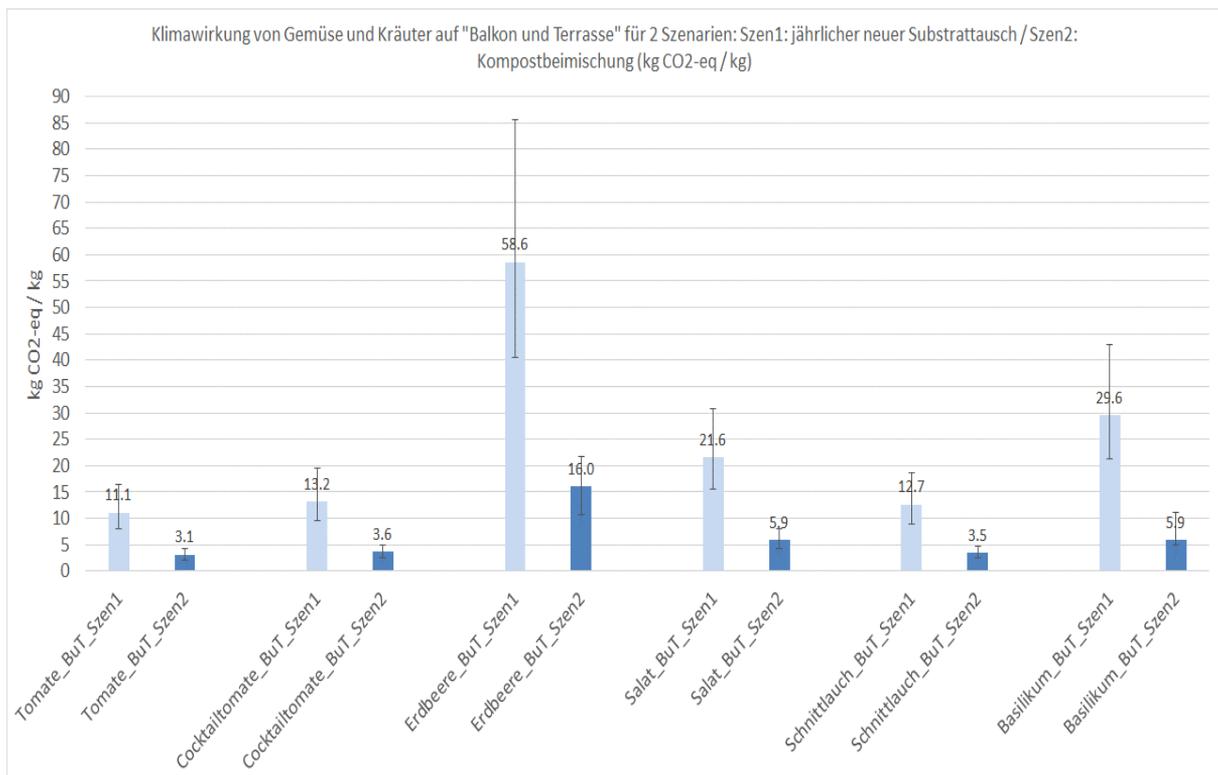
Abbildung 37: potenzielle Klimawirkung von Tomaten im Gemeinschaftsgarten für drei Szenarien. Beginner, Experienced Low Yield, Experienced Best Yield - kg CO₂-eq / kg



Systembaustein Balkon / Terrasse

Für den Gemüseanbau auf Balkonen und Terrassen (BuT) wurden zwei Szenarien modelliert. Im Szenario 1 wurde angenommen, dass jährlich neues Erds substrat bereitgestellt wird. Im Szenario 2 wurde angenommen, dass im ersten Jahr neues Erds substrat gekauft, in den folgenden vier Jahren nur mehr Kompost beigemischt wird (20 % der anfänglichen Substratmenge). Nach fünf Jahren wird das Substrat zur Gänze getauscht. In Abbildung 38 ist ersichtlich, dass in allen Fällen signifikant bessere Klimawirkungen erzielt werden können, wenn anstatt regelmäßig neuem Erds substrateinsatz Kompost beigemischt wird.

Abbildung 38: Klimawirkung von Gemüse und Kräuter auf 'Balkon und Terrasse' für 2 Szenarien (Szen1: jährlicher Substrattausch; Szen2: Kompostbeimischung) – kg CO₂-eq / kg

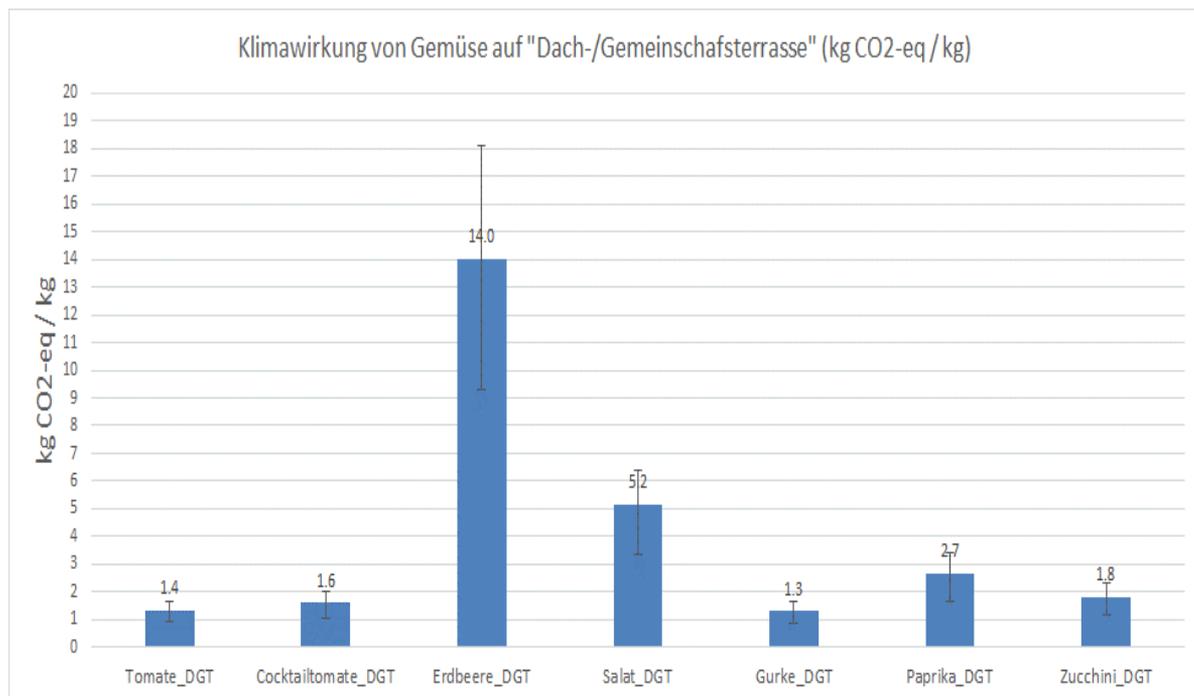


Selbst dann schneiden die Kulturen im Vergleich zum bodengebundenen Anbau aber immer noch sehr schlecht ab. Erds substrate verursachen, je nach Zusammensetzung, zwischen 0,6 – 1,2 kg CO₂-eq / kg Substrat in der Herstellung (Peano et al., 2012), also sehr viel klimawirksame Emissionen. Die Anwendung von Kompost ist zwar auch mit einem CO₂-Rucksack von ca. 0,2 kg CO₂-eq / kg belastet, vergleichsweise aber klimagünstiger als die gleiche Menge Erds substrat. Dass die Anwendung von Kompost klimafreundlicher ist als Erds substrate, zeigen auch die Ergebnisse von Dorr (2017).

Systembaustein Dach- / Gemeinschaftsterrasse

Für den Gemüseanbau auf Dach- /Gemeinschaftsterrassen (DGT) wurde ein Hochbeet-Aufbau mit entsprechender Substratzusammensetzung und -austausch modelliert und bewertet (siehe Kapitel 4.2.4). Die Lebensdauer wurde angelehnt an Dietl (2020) mit 15 Jahren angenommen, danach wird der gesamte Substrataufbau erneuert. Berücksichtigt wurden das eingesetzte Substrat, die Kulturführung sowie die Düngung und daraus entstehende Lachgasemissionen.

Abbildung 39: Klimawirkung von Gemüse auf 'Dach- /Gemeinschaftsterrasse' – kg CO₂-eq / kg



Jene Kulturen mit den höchsten Erträgen weisen im Systembaustein Gemeinschafts- /Dachterrasse auch die niedrigsten Emissionen pro Kilogramm Ertrag aus. Tomaten, Gurken und Zucchini aus dem Hochbeet verursachen, verglichen mit dem restlichen Gemüse, weniger als 1,8 kg CO₂-eq / kg. Paprika, Salat und vor allem die Erdbeeren weisen durch die niedrigen Erträge im Vergleich zu den Inputs (Substrat, Kompost) ein so hohes Klimawandelpotenzial auf, wie es normalerweise im Rahmen tierischer Produktion zu beobachten ist (z. B. 3,5 kg CO₂-eq / kg Schwein Lebendgewicht aus FiBL Österreich, 2020).

5.4.2.2 Pilotmaßnahmen

Kompostanlage

Um die Klimawirkung der gemeinschaftlichen Kompostanlage in der Janis-Joplin-Promenade zu berechnen, wurde auf Literaturdaten zurückgegriffen und die Ökobilanzdatensätze von Eymann et al. (2015) und Martinez-Blanco et al. (2010) sind entsprechend modifiziert worden. Transporte und Dieseleinsatz für Biomüllsammlung konnten exkludiert werden, weil die Wege entweder zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Für die Logistik fällt also bis zur Kompostanlage kein Dieserverbrauch an. Der Anteil der Produktionsinfrastruktur an den Gesamtemissionen beträgt am Beispiel Martinez-Blanco et al. (2010) unter 3 %, obwohl der Kompostbehälter aus Kunststoff besteht. Für die Kompostanlage wurde Lärchenholz verwendet, welches aufgrund des geringen Einflusses auf die Klimabilanz nicht betrachtet wird. Berücksichtigt sind alle Treibhausgas-Emissionen

die während der Kompostierung entstehen (Tabelle 12: Adaptierte Ökobilanzdatensätze angelehnt an Eymann et al. (2015) und Martinez-Blanco et al. (2010) zur Abschätzung der THG-Emissionen des Gemeinschafts-Kompost) und der Stromeinsatz für einen Häcksler, um die Zerkleinerung des Strukturmaterials zu berücksichtigen.

Tabelle 12: Adaptierte Ökobilanzdatensätze angelehnt an Eymann et al. (2015) und Martinez-Blanco et al. (2010) zur Abschätzung der THG-Emissionen des Gemeinschafts-Kompost

Emissionen - Output (kg/kg)	Eymann et al. (2015)	Martinez-Blanco et al. (2010)
Methan - CH ₄	0.010000	0.000158
Lachgas - N ₂ O	0.000281	0.000676
Ammoniak	0.000281	0.000842
CO ₂ -fossil	0	N/A
CO ₂ -biogen	0.520000	N/A
CO-fossil	0.000128	N/A
NO _x	0.000453	N/A
Schwefelwasserstoff	0.000528	N/A
Flüchtige organische Verbindungen	N/A	0.000559
Strom (kWh / kg)	N/A	0,000028

Aus den obigen Ökobilanzdatensätzen ergeben sich 0,165 kg CO₂-eq / kg Gemeinschaftskompost (113 kg CO₂-eq / m³ bei einer Schüttdichte von 684 kg / m³ nach Eymann et al 2015). Werte aus der Literatur schwanken zwischen 0,085 – 0,310 kg CO₂-eq für offene Heim-Kompostierung und (geschlossene und offene) Industriekompostierungsprozesse. Während der offenen Kompostierung stammen nach Martinez-Blanco et al. (2010) 90 % der CO₂-eq Emissionen aus Lachgasemissionen (N₂O). Die direkten Emissionen von Methan und Lachgas sind u.a. wiederum abhängig von der Zusammensetzung (C/N Verhältnis) des Kompostmaterials sowie Feuchte und Temperatur (Amlinger, 2005). Biogene CO₂-Flüsse sind zwar im Datensatz enthalten, spielen aber im Zuge der Wirkungsabschätzung keine Rolle, da sie durch Photosynthese in die Biomasse eingelagert worden sind und deshalb Netto-Null Emissionen darstellen.

Nach den Berechnungen von Peano et al. (2012) verursachen torffreie und torfhaltige Erdssubstrate, wie sie für Topfpflanzen und den Hobbymarkt erhältlich sind, durchschnittlich 0,837 respektive 0,990 kg CO₂-eq / kg an Treibhausgasen. Daraus leitet sich die dringende Empfehlung ab, Kompostsubstrate jedenfalls dem Einsatz von Erds substraten vorzuziehen.

Vielfaltshecke

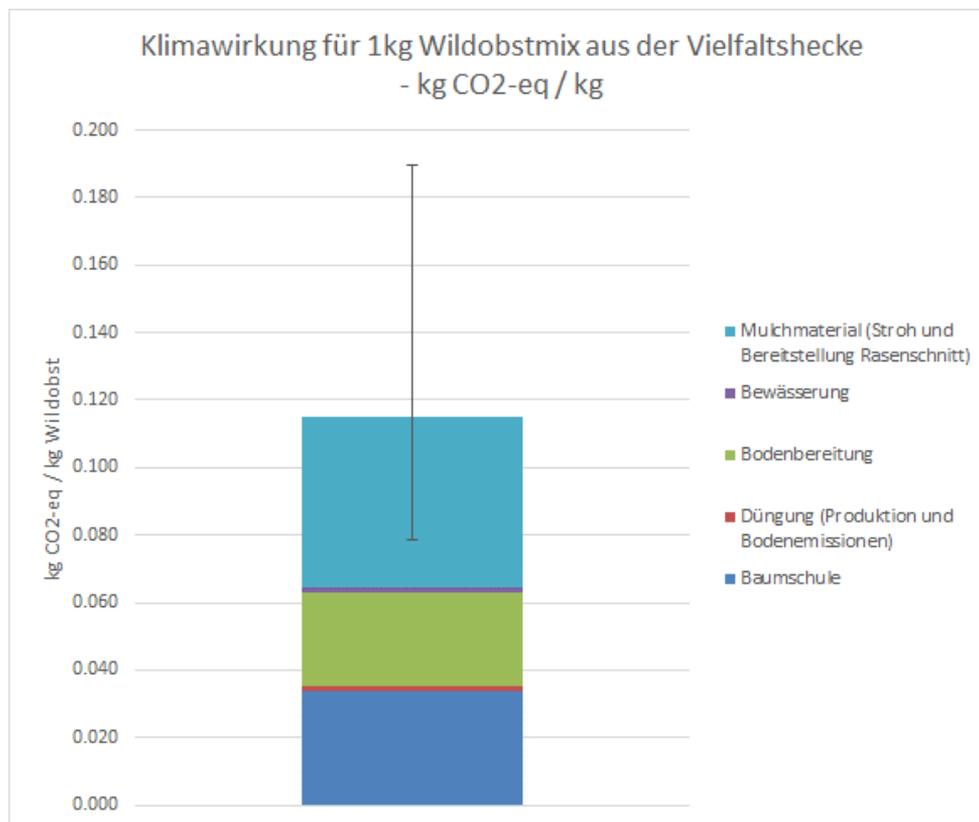
Um die Klimawirkung der Vielfaltshecke abzuschätzen, konnte auf Primärdaten zurückgegriffen werden, die im Zuge einer Fragebogenerhebung von Christoph Ableidinger zur Verfügung gestellt wurden. Qualitativ gute Daten wurden vor allem für die Bodenbereitung und die Kulturführung bereitgestellt. Die Vielfaltshecke wurde auf einer Fläche von 68 m² gepflanzt und wird im Laufe der Zeit bis zum Vollertrag eine Fläche von 152 m² einnehmen. Zur Bodenbereitung wurde eine Bodenfräse eingesetzt, für die bereits Primärdaten (Benzin- und Motorölverbrauch) aus den Ökobilanzdaten für die CMA Kraut und Blüten bestanden und übernommen wurden. Bis 2024 werden etwa 7 m³ Wasser zur Bewässerung benötigt. Ab dann sollte sich die Hecke ohne zusätzliche

Bewässerung entfalten können. Zur Pflanzung wurde die Hecke mit 2 kg Bioadusol und 250 Liter nährstoffarmem Gartenkompost gedüngt. Außerdem wurden Strohballen, die vom abgebauten Kettenlinienhaus aus der tBASE stammen, genutzt, um den offenen Boden nach der Pflanzung zu mulchen. Die kaskadische Nutzung der Strohballen als Sekundärmaterial wurde durch eine Reduktion der Umweltwirkung von 50 % berücksichtigt. Es ist vorgesehen, dass die Hecke jährlich mit Grünschnitt von Kraut und Blüten gemulcht wird. Dafür wurde der Strombedarf für den E-Rasenmäher für die Bereitstellung des Mulchmaterials abgeschätzt. Die Hecke besteht aus 21 Stück Wildobst-Sträuchern und 10 Stück Wildobst-Bäumen. Vorgelagerte Produktionsschritte (Baumschule) wurden anteilmäßig für Sträucher (67 %) und Bäume (33 %) mittels Sekundärdaten aus Lindenthal (2020) basierend auf Daten des FiBL abgeschätzt. Es wurde von einer Kulturdauer von 10 Jahren ausgegangen.

Ertragsdaten pro Wildobstsorte stehen nicht zur Verfügung, weshalb auf Basis von Studien von Girgenti et al. (2013) und Lindenthal (2020) basierend auf den Daten des FiBL eine konservative Schätzung von durchschnittlich fünf Tonnen Ertrag pro Hektar ($5t / ha$)³⁰ getroffen und den Berechnungen zugrunde gelegt wird. Das bedeutet umgerechnet einen Ertrag von 80 kg Wildobst, der potenziell auf der Vielfaltshecke pro Jahr anfällt. Abbildung 40 zeigt die Klimawirkung für 1 kg Wildobst. Der Fehlerbalken zeigt eine unterstellte Ertragsspannbreite zwischen 3.000 und 7.000 kg / ha (bezogen auf die Hecke: ca. 50 – 100 kg). Unter Berücksichtigung der Unsicherheiten im Hinblick auf den Ertrag liegt das potenzielle Klimaerwärmungspotenzial zwischen 0,08 und 0,19 kg CO₂-eq / kg Wildobstmix.

³⁰ entspricht 0,5 kg / lfm

Abbildung 40: Klimawirkung der Vielfaltshecke mit 21 Wildobststräuchern und 10 Wildobstbäumen – Abschätzung pro Kilogramm Wildobst (Gesamtertrag der Hecke geschätzt auf 80 kg [Fehlerbalken: 46 – 106 kg Ertrag])



Peano et al. (2015) haben die Umweltwirkung von Himbeeren in Norditalien untersucht. Für die vorgelagerten Produktionsschritte (Baumschule) und die Produktionsprozesse am Feld weisen sie CO₂-eq Emissionen von 0,19 kg / kg Himbeeren aus. Im Vergleich zum Wildobstmix bewegen sich die Ergebnisse am oberen Ende des Fehlerbalkens. Dazu kommen noch nachgelagerte Emissionen von insgesamt 0,22 kg CO₂-eq / kg für Verpackungsmaterialien, Transporte und Entsorgung.

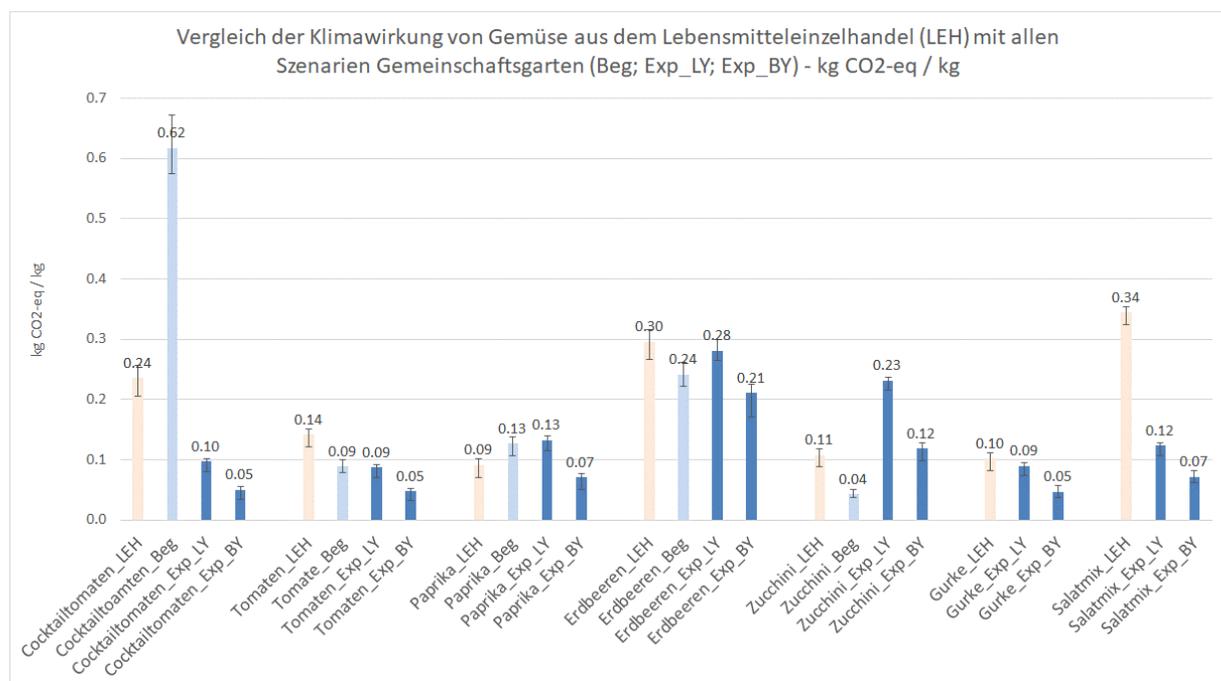
5.4.2.3 Vergleiche mit Lebensmitteln aus dem Einzelhandel

Wie Kulak et al. (2013) nehmen wir an, dass die in den Systembausteinen produzierten Lebensmittel jene Lebensmittel, die aus dem Lebensmitteleinzelhandel (LEH) erhältlich sind, ersetzen. Der mengenmäßige Marktanteil biologischer Lebensmittel, im Vergleich zu konventionell erzeugten Lebensmitteln, liegt in Österreich bei 9,8 % (RollAMA, 2020). Bei Frischgemüse beträgt der Bioanteil 11,7 % bezogen auf das Jahr 2019. Die Vergleichsdaten für die biologische und konventionelle Produktion sind aus Lindenthal (2020) basierend auf Daten des FiBL und Lindenthal et al. (2010) entnommen und dienen als Baseline-Szenario für die heimische Produktion. Darin enthalten sind auch nachgelagerte Emissionen, die durch die Verteilung der Erzeugnisse und die Verpackung entstehen.

Klimavorteile für das Gemüse aus Gemeinschaftsgärten im Vergleich zum Gemüse aus dem LEH ergeben sich dadurch, dass keine Energie und Ressourcen für Verpackung und nachgelagerte Transporte aufgewendet werden. Im Vergleich zur Klimawirkung von Gemüse auf nicht bodengebundenen Systemen (Balkon / Terrasse sowie Dach- /Gemeinschaftsterrasse) schneidet das Gemüse aus dem LEH signifikant besser ab. Werden die Ergebnisse der bodengebundenen Systeme

betrachtet, können kulturabhängige Unterschiede besser erkannt werden (Abbildung 41). So sind Tomaten, Erdbeeren und Zucchini aus dem Gemeinschaftsgarten, sogar im Beginner-Szenario, klimafreundlicher als die gleichen Kulturen aus dem LEH. Cocktailtomaten, Gurke und Salat schneiden, verglichen mit demselben Gemüse aus dem LEH im Experienced-Szenario besser ab, wobei die Ergebnisse nicht immer eindeutig signifikant sind. Die Paprika kann nach vorliegenden Ergebnissen erst im Experienced-Best-Yield klimagünstiger produziert werden. (siehe auch 5.4.2) Wenn entsprechendes gärtnerisches Know-How vorhanden ist und eingesetzt wird und keine nachgelagerten Transportwege und Verpackungsmaterialien anfallen, kann Gemüse aus Gemeinschaftsgärten klimafreundlicher sein als Gemüse, das im LEH erhältlich ist. Zieht man Transporte und Verpackung von den Gesamtemissionen des LEH Gemüses ab und vergleicht nur die landwirtschaftliche Produktion, wären die Vorteile sehr wahrscheinlich nicht mehr eindeutig zuzuordnen. Dies war jedoch nicht Teil des Untersuchungsgegenstands dieser Studie.

Abbildung 41: Vergleich der Klimawirkung von Gemüse aus dem Lebensmitteleinzelhandel (LEH) mit Gemüse aus Gemeinschaftsgärten – kg CO₂-eq / kg



5.4.2.4 Skalierung: Klimawirkung der essbaren Seestadt

Welche potenzielle Klimawirkung die Ausweitung der Gemüseproduktion in der Seestadt und unmittelbaren Umgebung hat, wird in diesem Kapitel beantwortet. Dazu wurden vom Institut für Landschaftsplanung ILAP (BOKU) die theoretisch verfügbaren Flächen für jeden Systembaustein für den geplanten Baubestand der gesamten Seestadt im Jahr 2028 und für die Bestandsstadt identifiziert und quantifiziert. In der Bestandsstadt konnte zusätzlich die Zugänglichkeit zum Dach berücksichtigt werden. Das Flächenpotenzial wurde in weiterer Folge mit jenem Flächenanteil multipliziert, der für die tatsächliche essbare Begrünung zur Verfügung steht, also exklusive Freiräume, Wege und Abstände (Gemeinschaftsgarten: 31 %, Balkon / Terrasse: 15 %, Gemeinschafts-/ Dachterrasse: 38 %). Folgend sind in Tabelle 13 die Flächenpotenziale pro Systembaustein ausgewiesen.

Tabelle 13: Berechnete theoretische Flächenpotenziale für den Anbau essbarer Begrünung für die Bestandsstadt 2020 und die künftige Seestadt 2028, Berechnungen ILAP und FiBL

	Flächenpotenziale (ha)	
	Bestandsstadt 2020	Künftige Seestadt 2028
Gemeinschaftsgarten	2,3	15,2
Balkon/Terrasse	0,38	1,1
Dach- /Gemeinschaftsterrasse	0,02	2,9
Summe	2,7	19,2

In der Bestandsstadt wurde insgesamt ein theoretisches Flächenpotenzial von 2,7 Hektar, in der künftigen Seestadt 2028 ein Potenzial von 19,2 Hektar identifiziert. Die Flächenpotenziale wurden in weiterer Folge mit der Klimawirkung der einzelnen Systembausteine verknüpft. Anhand dieser Logik kann die Klimawirkung skaliert und auf großräumlicher Ebene, der Seestadt, dargestellt werden. Die Saldi der Emissionen aus der Gemüseproduktion der Systembausteine und jener der Gemüsebereitstellung im LEH sind in Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14: Saldi Treibhausgasemissionen der Systembausteine im Vergleich zu LEH-Gemüse

	Bestandsstadt 2020		Künftige Seestadt 2028	
	t CO ₂ -eq	%	t CO ₂ -eq	%
Gemeinschaftsgarten Beginner	0,08	4 %	0,50	4 %
Gemeinschaftsgarten Exp_LY	-1,70	-19 %	-11,20	-19 %
Gemeinschaftsgarten Exp_BY	-10,00	-56 %	-67,30	-56 %
Balkon/Terrasse – jährlicher Substrattausch				
Balkon/Terrasse – jährlicher Substrattausch	156	6500 %	450	6500 %
Balkon/Terrasse – Kompostbeimischung				
Balkon/Terrasse – Kompostbeimischung	35	1650 %	115	1650 %
Dach- /Gemeinschaftsterrasse				
Dach- /Gemeinschaftsterrasse	1,2	1270 %	200	1270 %

Wie schon erwähnt, können mit der Ausweitung der Gemüseproduktion in Gemeinschaftsgärten potenzielle Klimavorteile gegenüber LEH-Gemüse erreicht werden. Würde das Flächenpotenzial von 2,3 ha für Gemeinschaftsgärten in der Bestandsstadt genutzt werden, könnten in einem Best-Yield-Szenario insgesamt bis zu 10 t CO₂-eq eingespart werden. Würden sämtliche theoretischen Potenziale in der künftigen Seestadt für Gemeinschaftsgärten genutzt (15,2 ha), könnten bis zu 70 t CO₂-eq eingespart werden.

Dem gegenüber stehen jedoch zusätzlich verursachte Emissionen von 35 – 160 t CO₂-eq (min: Kompostbeimischung, max: jährlicher Substrattausch), würde das Potenzial von 3800 m² Gemüseanbaufläche auf den Balkonen / Terrassen in der Bestandsstadt genutzt und entsprechend weniger Gemüse aus dem LEH bezogen werden. Für das Potenzial der Balkone / Terrassen der künftigen Seestadt (11.000m²) wären es jährlich zusätzlich 115 – 450 t CO₂-eq.

Die Nutzung der theoretisch verfügbaren Dachflächen für Dach- /Gemeinschaftsterrassen würde in der Bestandsstadt jährlich 1,2 t und für die künftige Seestadt zusätzlich 200 t CO₂-eq verursachen.

Die Nutzung der Potenziale bodengebundener Systeme (Gemeinschaftsgärten) kann bei ausreichender Ertragslage durch die Substitution von LEH-Gemüse eine Reduktion von Treibhausgasemissionen ermöglichen. Die Nutzung nicht-bodengebundener Systeme hingegen (Balkone, Terrasse, Dach- /Gemeinschaftsterrassen) führt zu zusätzlichen Treibhausgasemissionen. Würden alle theoretischen Potenziale, die in der Seestadt zurzeit verfügbar sind für Gemeinschaftsgärten, Balkone / Terrassen und Dachgärten genutzt, würde dies zu zusätzlichen Treibhausgasemissionen von bis zu 150 t CO₂-eq führen. Das entspricht etwa dem CO₂-Fußabdruck von 10.000 Autofahrten von Wien nach Bratislava oder den jährlichen Emissionen von ca. 17 durchschnittlichen Österreicher:innen (bezogen auf die produktionsbezogenen THG Emissionen in Österreich im Jahr 2018). Die Nutzung der Potenziale der künftigen Seestadt würden jährlich bis zu 580 t CO₂-eq verursachen, was etwa 40.000 Autofahrten von Wien nach Bratislava oder den jährlichen Emissionen von ca. 65 durchschnittlichen Österreicher:innen entspricht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Nutzung des bodengebundenen Potenzials für Gemeinschaftsgärten zu einer geringfügigen Reduktion an Treibhausgasen führen würde. Die Nutzung der Balkone und (Dach-)Terrassen hingegen würde die Treibhausgasreduktionen der Gemeinschaftsgärten wieder mehr als ausgleichen und insgesamt zu einem höheren CO₂-Fußabdruck führen.

5.4.3 Sozio-ökonomische Analyse

5.4.3.1 Systembausteine

Konsumeinsparung für den Systembaustein Gemeinschaftsgarten

Die sieben ausgewählten Kulturarten des Gemeinschaftsgartens „Kraut und Blüten“ erzielten (auf einer Fläche von 98,5m²) einen Gesamtertrag von 76,50 kg Frischgewicht. Die durchschnittliche Produktivität der ausgewählten Kulturarten betrug 0,78 kg / m². Rechnet man die geernteten Mengen mit dem durchschnittlichen Handelspreis für die entsprechenden Bioprodukte hoch, ergibt sich ein Gesamtwert von 370 € (Tabelle 15).

Tabelle 15: Produktivität und Monetarisierung der Ernte des Gemeinschaftsgartens Kraut & Blüten

Kulturart	Erntemenge (kg)	Anbaufläche (m ²)	Produktivität (kg/m ²)	Durchschn. Handelspreis (€/kg)	Wert der Ernte (€)
Erdbeeren	4,21	11,0	0,38	11,96	50,35
Cocktailtomaten	4,63	30,6	0,15	9,04	41,86
Tomaten	17,40	16,8	1,04	4,45	77,43
Salat	0,14	1,8	0,08	7,16	1,00
Gurke	0,13	4,6	0,03	6,94	0,90
Paprika	11,60	15,9	0,73	7,34	85,14
Zucchini	38,39	17,8	2,16	2,95	113,25
Summe	76,50	98,5	-	-	369,94
Durchschnitt	10,93	14,1	0,78	7,12	52,85

Die befragten Gärtner:innen schätzten ihre Arbeitszeit für den Erhebungszeitraum ein. Diese wurde anteilmäßig auf die Fläche mit den ausgewählten Kulturarten umgerechnet und mit dem Stundenlohn laut Kollektivvertrag umgerechnet.

Kosten und ökonomischer Nutzen der Gemüseproduktion im Gemeinschaftsgarten wurden gegenübergestellt. Für diese ökonomische Berechnung wurden alle Inputs, die im Garten verwendet wurden, monetarisiert und bilanziert, und dem Wert der Ernte gegenübergestellt. Dabei wurde der monetäre Wert der pflanzlichen Erträge in Beziehung gesetzt mit den fixen und variablen Kosten (für Düngung, Wasserverbrauch, Arbeit, Saatgut, Abschreibungen), die bei der Produktion des Gemüses angefallen sind (Tabelle 16).

Tabelle 16: Kosten-Nutzen-Analyse für den Gemeinschaftsgarten Kraut & Blüten

Fixe Kosten	
Position	Kosten (€)
Gesamtkosten für Errichtung des Gartens, Material und Werkzeuge	4.975,97
Abschreibung 2019 für gesamte Gartenfläche (10 %)	497,60
Relevanter Flächenanteil für die sieben berücksichtigten Kulturarten (10 % der Gesamt-Gartenfläche)	49,76
Variable Kosten	
Position	Kosten (€)
Gesamtkosten für Arbeit für 100 % Gartenfläche (inkl. Gras mähen)	6.297,20
Relevanter Arbeitskosten-Anteil für Gartenarbeit und Gras mähen (auf 32 % der Gartenfläche)	2.015,10
Wasserkosten (10 % der Gesamtkosten)	22,88
Saat- und Pflanzgut	40,02
Bio-Flüssigdünger (1 l)	2,60
Benzin und Öl für Bodenfräse (32 % der Gesamtkosten)	7,40
Summe variable Kosten (mit fiktiven Arbeitskosten)	2.088,00
Summe variable Kosten (ohne fiktive Arbeitskosten)	72,90
Summe Kosten	
Summe fixe und variable Kosten (mit fiktiven Arbeitskosten)	2.137,76
Summe fixe und variable Kosten (ohne fiktive Arbeitskosten)	122,66
Kosten-Nutzen-Analyse (Wert der Ernte abzüglich Kosten)	
Nutzen bzw. Wert der Ernte (fiktiver Umsatz)	369,94
Gewinn bei Berücksichtigung von (fiktiven) Arbeitskosten	-1.767,82
Gewinn ohne Berücksichtigung von (fiktiven) Arbeitskosten	247,28

Der Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ erzielte (für die sieben berücksichtigten Kulturarten) einen (fiktiven) Umsatz von 370 €. Die gesamten Produktionskosten betragen demgegenüber 2.138€, wobei die höchsten Kosten (fiktive) Arbeitskosten waren (unter Annahme des Mindestlohns laut Kollektivvertrag). Werden Arbeitskosten berücksichtigt, so ergibt sich in dieser Gemüseproduktion ein Gesamtverlust von -1.768 €. Werden Arbeitskosten hingegen nicht berücksichtigt, ergibt sich ein Nettogewinn von 247 € (entspricht 2,51 € / m²).

Nimmt man für den Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ für die ausgewählten Kulturarten die Ertragsniveaus der beiden 'Experienced' Szenarien an, so ergeben sich deutlich höhere potenzielle Konsumeinsparungen. Die durchschnittliche Produktivität liegt im Szenario 'Low yield' bei 2,55 kg / m² bzw. im Szenario 'Best yield' bei 5,10 kg / m². Die sieben ausgewählten Kulturarten könnten (auf einer Fläche von 98,5 m²) einen Gesamtertrag von 280 kg ('Low yield') bzw. 590 kg ('Best yield') erzielen. Rechnet man die geernteten Mengen mit dem durchschnittlichen Handelspreis für die entsprechenden Bioprodukte hoch, könnten sich für die beiden 'Experienced -Szenarien' Gesamtwerte der Ernteprodukte von rund 1.800 € bzw. 4.000 € ergeben – was etwa 5 – 10 Mal höher ist als im Beginner-Szenario. Das Potenzial des ökonomischen Nutzens durch den Eigenanbau könnte also um einiges höher sein.

Konsumeinsparung für den Systembaustein Balkon und Terrasse

Für Balkone und Terrassen wurde angenommen, dass auf einem durchschnittlich großen Balkon von 9,5 m² auf 15 % der Fläche (1,4 m²) Gemüse und Kräuter angebaut wurden. Zur Monetarisierung der Erntemengen auf Balkon bzw. Terrasse wurden für die Kulturarten Erdbeere, Tomate, Cocktailtomate und Salat dieselben Handelspreise angenommen wie im Gemeinschaftsgarten. Für Kräuter wurden keine empirischen Preiserhebungen während der Gartensaison durchgeführt und stattdessen mit Preisannahmen gerechnet. Insgesamt lässt sich unter den getroffenen Annahmen eine Erntemenge von 3,7 kg erzielen, was einer Produktivität von 2,6 kg / m² entspricht. Der Gesamtwert der Ernte entspricht 55 € (Tabelle 17), das entspricht 39 € / m². Der Wert ist deshalb so hoch, da insbesondere Kräuter sehr hohe Preise je kg erzielen.

Tabelle 17: Konsumersparnis und Wert für den Systembaustein Balkon bzw. Terrasse

Kulturart	Erntemenge (kg) (bezogen auf 0,24 m ² Fläche je Kulturart)	Durchschn. Handelspreis (€/kg)	Wert der Ernte (€)
Tomate	1,33	4,45	5,92
Cocktailtomate	1,12	9,04	10,09
Erdbeere	0,12	11,96	1,42
Salat	0,33	7,16	2,38
Schnittlauch	0,57	41,00*	23,37
Basilikum	0,24	52,00*	12,35
Summe (für 1,4m²)	3,71		55,53

* Keine empirischen Preiserhebungen durchgeführt. Preisannahmen beruhen auf Preisempfehlungen von Bio Suisse für Ab-Hof Preise in der Bio-Direktvermarktung (Bio Suisse 2019), umgerechnet von CHF in EUR, sowie auf Fortier (2015) und Aufzeichnungen eines Marktgarten-Betriebes. Preise/kg wurden von einem Bund Kräuter mit 40g auf 1 kg hochgerechnet. Online:

https://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/Markt/Direktvermarktung/Preisempfehlungen_Direktvermarktung_2020_Gemuese_Kartoffeln.pdf

Konsumeinsparung für den Systembaustein Gemeinschafts- / Dachterrasse

Für Gemeinschafts- und Dachterrassen wurden dieselben Kulturarten berücksichtigt, die auch im Systembaustein Gemeinschaftsgarten berücksichtigt wurden. Für die Dachterrassenfläche wurde

exemplarisch eine Größe von 100 m² angenommen, wobei der essbare begrünte Flächenanteil 38 % beträgt. Insgesamt lässt sich auf 38 m² Anbaufläche eine Erntemenge von ca. 135 kg erzielen, was einer Produktivität von 3,5 kg / m² entspricht. Die Produktivität ist damit höher als beim Systembaustein Balkon/Terrasse, was v.a. daran liegt, dass auf Balkon/Terrasse auch Kräuter berücksichtigt wurden, die ein geringeres Gewicht erreichen. Der Gesamtwert der Ernte entspricht ca. 840 € (Tabelle 18), bzw. 22 € / m².

Tabelle 18: Konsumersparnis und Wert der Ernte für den Systembaustein Gemeinschafts- / Dachterrasse

Konsumersparnis	Erntemenge (kg)	Durchschn. Handelspreis (€/kg)	Wert der Ernte (€)
Erdbeere	2,71	11,96	32,46
Cocktailtomate	25,51	9,04	230,65
Tomate	30,40	4,45	135,28
Salat	7,60	7,16	54,42
Gurke	30,40	6,94	210,98
Paprika	15,20	7,34	111,57
Zucchini	22,80	2,95	67,26
Summe	134,63		842,61

5.4.3.2 Pilotmaßnahmen

Konsumeinsparung für die Pilotmaßnahme Vielfaltshecke

Die Vielfaltshecke (Siehe 5.3.1) wurde auf einer Länge von 34 Metern angelegt und hat eine Fläche von 68 m². Die Hecke wird im Laufe der Zeit bis zum Vollertrag eine Fläche von 152 m² einnehmen. Ertragsdaten für Wildobstsorten stehen nicht zur Verfügung, weshalb auf Basis von Studien von Girgenti et al. (2013) und Lindenthal (2020) basierend auf den Daten des FiBL eine konservative Schätzung von durchschnittlich fünf Tonnen Ertrag pro Hektar (5 t / ha) angenommen wird. Basierend auf diesen Annahmen kann ein Ertrag von 76 kg Wildobst pro Jahr für die Vielfaltshecke angenommen werden. Um den Wert dieser Ernte näherungsweise zu berechnen, wurden Bio-Handelspreise für Himbeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren und Brombeeren zu einem Mischwert von 15,30 € / kg verrechnet. Der Wert der Ernte wäre auf Basis dieser (näherungsweisen) Annahmen 1.163 € für die gesamte Hecke pro Jahr, das entspricht 7,66 € / m².

5.4.3.3 Gründe für das Gärtnern und Bedeutung des ökonomischen Nutzens

In der Online-Befragung (Siehe 5.1, AP2) wurden Gärtner:innen in der Seestadt gefragt, aus welchen Gründen sie gärtnern (Tabelle 19). Dabei zeigte sich, dass die wichtigsten Gründe sich auf Wohlbefinden (Verschönerung, Wohlfühlen, Entspannung), Lernmöglichkeiten für Kinder, die Gewissheit über die Beschaffenheit der Lebensmittel und besseren Geschmack, Naturverbundenheit und ökologischen Lebensstil sowie die Möglichkeit der Selbstversorgung bezogen. Zählt man hier die Antworten 'stimme voll zu' und 'stimme eher zu' zusammen, lag die Zustimmung der Befragten für diese Aspekte bei über 80 %. Der Aussage, durch das Gärtnern Lebensmittelkosten einzusparen, stimmten hingegen nur 42 % der Befragten zu.

Tabelle 19: Zustimmung von befragten Gärtner:innen in der Seestadt zu verschiedenen Gründen des Gärtnerns. Online-Befragung 2018 (n=301, davon 218 Gärtner:innen)

	stimme voll bzw. eher zu (%)	teils teils (%)	stimme eher nicht bzw. nicht zu (%)
Pflanzen verschönern meinen Lebensbereich.	98,5	1,0	0,5
Kinder lernen, wie Obst und Gemüse wächst.	94,8	2,6	2,6
Mit Pflanzen fühle ich mich wohler.	94,2	5,8	0,0
Durch den eigenen Anbau weiß ich genau, was in den Lebensmitteln drinnen ist.	88,8	10,0	1,2
Ich fühle mich beim Gärtnern mit der Natur verbunden.	88,3	7,8	3,9
Das selbst angebaute Obst/Gemüse schmeckt einfach viel besser.	85,0	10,6	4,4
Die Arbeit mit Pflanzen ist entspannend.	87,7	9,9	2,4
Der Anbau von Obst/Gemüse unterstützt meinen ökologischen Lebensstil.	81,8	15,7	2,5
Ich schätze die Möglichkeit der Selbstversorgung.	82,5	13,8	3,7
Durch den Anbau von Obst/Gemüse trage ich zum Umweltschutz bei.	70,5	17,6	11,9
Selbst geerntetes Obst/Gemüse ist schnell und unkompliziert verfügbar.	72,3	20,1	7,6
Pflanzen reduzieren die Hitze in meinem Lebensbereich.	73,3	19,9	6,8
Durch meine Ernte kann ich Lebensmittelkosten einsparen.	41,7	24,5	33,8
Durch das Gärtnern lerne ich neue Menschen kennen.	41,9	23,1	35,0
Das Gärtnern ist für mich eher eine notwendige Pflicht als ein entspannendes Hobby.	11,3	10,8	77,9

Die Gärtner:innen wurden im Zuge der Online-Befragung auch nach ihrer Einschätzung gefragt, wie hoch sie die Konsumersparnis durch den Eigenanbau (Abbildung 42) sowie die Kosten für die gärtnerischen Aktivitäten (Abbildung 43) einschätzten. Hier zeigte sich, dass die Kosten insgesamt höher eingeschätzt wurden als die Konsumersparnis im selben Zeitraum.

Abbildung 42: Einschätzung der Konsumeinsparung durch Eigenanbau im Jahr 2018 (Online-Befragung 2018. n=129)

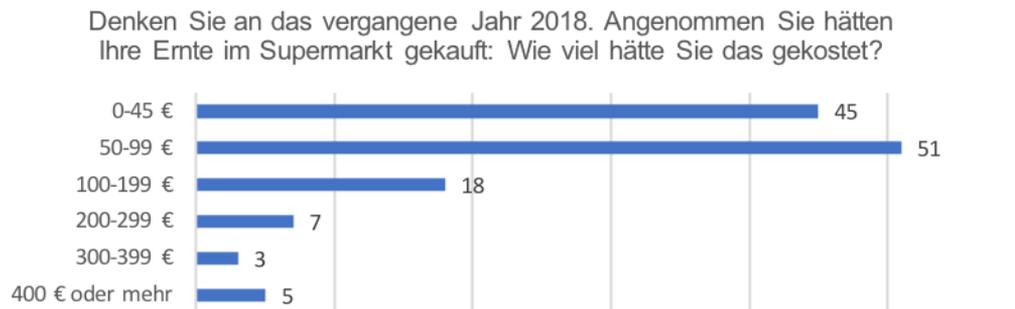
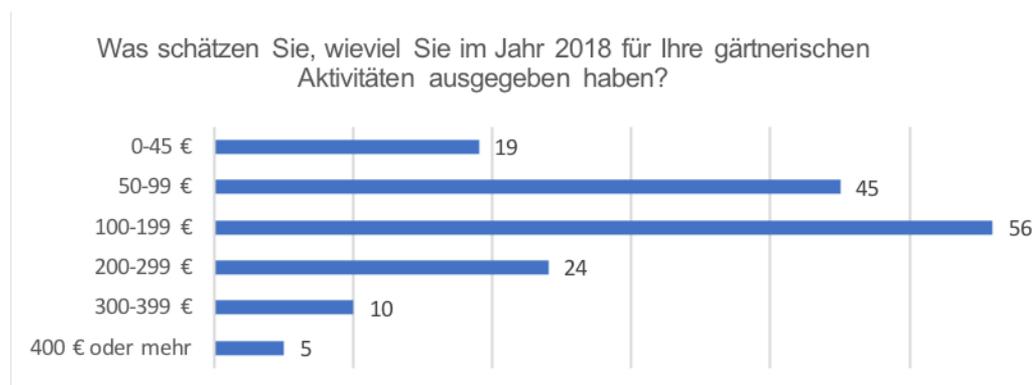


Abbildung 43: Einschätzung der Kosten für gärtnerische Aktivität im Jahr 2018 (Online-Befragung 2018. n=159)



In den Fällen, in denen die Befragten Einschätzungen sowohl für die Konsumeinsparung als auch für die Kosten gemacht hatten, wurden diese gegenübergestellt (Tabelle 20). Dabei zeigte sich, dass 64 % der Befragten diese Bilanz negativ einschätzten, d.h. die geschätzten Ausgaben höher waren als die geschätzte Konsumeinsparung.

Tabelle 20: Bilanz der Einschätzung von Konsumersparnis und Kosten (Online-Befragung 2018. n=114)

	Anzahl Antworten	%
Bilanz positiv (Ersparnis höher als Kosten)	20	17,6
Bilanz ausgewogen (Ersparnis gleich Kosten)	21	18,4
Bilanz negativ (Kosten höher als Ersparnis)	73	64,0

5.4.3.4 Vermarktungs- und Verwertungspotenzial

Alle bis auf zwei der befragten Gärtner:innen (98 %) gaben in der Online-Befragung an, das angebaute Gemüse für den Eigenkonsum zu verwenden, die Hälfte der Befragten verschenkte Ernteprodukte auch weiter. Etwa ein Drittel der Befragten verarbeitete die Ernte. Ein Verkauf von Ernteprodukten ist bei den Befragten in der Seestadt nicht üblich (Tabelle 21).

Tabelle 21: Antworten auf die Frage: 'Wie verwerten Sie Ihre Ernte?' (Online-Befragung 2018. n=161; Mehrfachnennungen möglich)

	Anzahl Nennungen	%
Eigenkonsum	159	98,8
Verschenken	79	49,1
Verarbeitung	59	36,6
Tausch	18	11,2
keine Verwendung	2	1,2
Verkauf	0	0,0

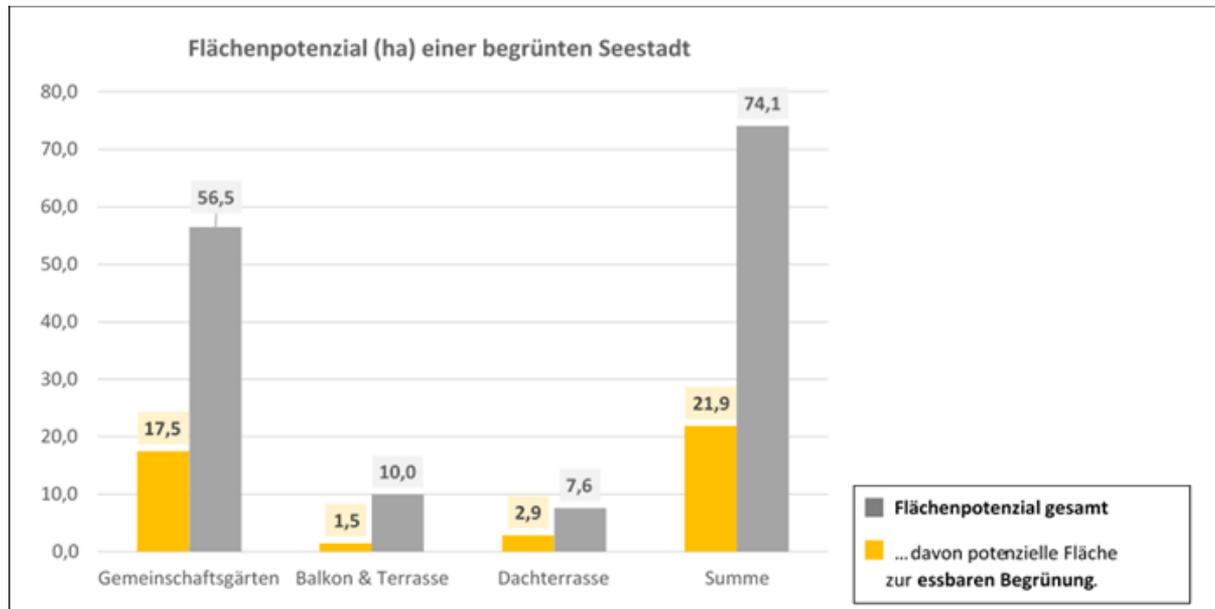
Auch die Befragung von zwei Personen mit Erfahrung im Bereich Verarbeitung von Gemüse und Obst in der Seestadt (IP_Verw_1 und IP_Verw_2) brachte keine Hinweise auf Aktivitäten in der Seestadt, geerntetes Gemüse und Obst kommerziell zu verwerten / verarbeiten oder zu verkaufen.

Verarbeitung sei durchaus verbreitet (s. auch Tabelle 21), diese wurde bisher allerdings nur im privaten Bereich und für den Eigenbedarf praktiziert (IP_Verw_1 und IP_Verw_2). Laut IP_Verw_2 wäre das Interesse an einem Ausbau der Verarbeitung, eventuell auch eine gemeinschaftliche Verarbeitung bzw. ein möglicher Verkauf von Obst- und Gemüseprodukten aus der Seestadt durchaus vorhanden. Bisher gab es dazu allerdings noch keine konkreten Initiativen, bzw. nur punktuelle Aktionen in der Vergangenheit.

5.4.3.5 Skalierung: Selbstversorgung und Kostenreduktion in der essbaren Seestadt

Um die potenziellen ökonomischen Effekte durch private Konsumeinsparungen sowie durch Einsparungspotenzial im Bereich der Grünraumpflege auf die Seestadt hochzuskalieren, wurden vom Institut für Landschaftsplanung ILAP (BOKU) die theoretisch verfügbaren Flächen für jeden Systembaustein für die Bestandsstadt (2020) und für den geplanten Baubestand der gesamten Seestadt im Jahr 2028 identifiziert und quantifiziert. Dieses Flächenpotenzial wurde in weiterer Folge mit jenem Flächenanteil multipliziert, der für die tatsächliche essbare Begrünung zur Verfügung steht, also exklusive Freiräume (z. B. Rasenflächen), Wege und Abstände. Der Flächenanteil für essbare Begrünung wurde für Gemeinschaftsgärten mit 31%, für Balkon / Terrasse mit 15%, und für Gemeinschafts-/ Dachterrasse mit 38% angenommen. Das Flächenpotenzial für essbare Begrünungen beträgt basierend auf diesen Annahmen 21,9 ha (Abbildung 44).

Abbildung 44: Das Flächenpotenzial zur begrüntem bzw. bewirtschafteten Fläche der drei Systembausteine der Seestadt Aspern



Potenzielle Konsumeinsparung durch den Eigenanbau

Für die Quantifizierung der **potenziellen Erntemengen** in der Bestandsstadt und in der künftigen Seestadt wurde angenommen, dass die ausgewählten Kulturarten zu gleichen Teilen auf den Flächen angebaut werden. Dabei wurden für Gemeinschaftsgärten drei Ertragsszenarien, für Balkon/Terrasse sowie Dach-/ Gemeinschaftsterrasse ein Ertragsszenario berücksichtigt. Je nach Ertragsszenario könnten potenziell 256 bis 1.034 Tonnen Gemüse und Kräuter erwirtschaftet werden. Diese potenziellen Erntemengen wurden anschließend mit durchschnittlichen Bio-Handelspreisen hochgerechnet. Der **potenzielle Wert der Ernte** beträgt je nach Ertragsszenario zwischen 1,8 Mio. € und 6,8 Mio. €.

Zur Berechnung des **potenziellen Nettogewinns** (Wert der Ernte minus Produktionskosten) wurden nur die potenziellen Flächen für Gemeinschaftsgärten berücksichtigt. Diese stellen laut Flächenpotenzial mit 17,5 ha bei weitem den größten Anteil für essbare Begrünung dar (Abbildung 44). Balkone, Terrassen und Dachterrassen wurden in der Berechnung des Nettogewinns nicht berücksichtigt, da hier keine empirischen Erhebungen zu den Produktionskosten durchgeführt wurden. Basierend auf den fixen und variablen Kosten, die im Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten ermittelt wurden (Tabelle 3), wurde ein Kostensatz von 1,25 € pro m² für Gemeinschaftsgärten errechnet. Stellt man den potenziellen Gesamtwert der Ernte in Gemeinschaftsgärten den Produktionskosten gegenüber, so ergibt sich je nach Ertragsszenario ein potenzieller Nettogewinn zwischen 357.000 € für das Beginner-Szenario und 2,6 bis 5,4 Mio. € für die beiden Experienced-Szenarien. Rechnet man diese Summen auf die Flächeneinheit herunter, so ergibt sich für das Beginner-Szenario ein Nettogewinn von 2,04 € / m², und für die beiden Experienced-Szenarien Nettogewinne von 14,80 € / m² bzw. 30,70 € / m².

Potenzielle Kostenreduktion für die Grünraumpflege

Wenn Bürger:innen bzw. private Gärtner:innen die Pflege von Grün- und Freiflächen übernehmen, fallen auf diesen Flächen de facto keine Pflegekosten für die öffentliche Hand (auf öffentlichen Flächen) oder für den jeweiligen Bauträger (auf halböffentlichen Flächen) an. Um zu bestimmen, welche Kosten dadurch potenziell eingespart werden könnten, wurden basierend auf relevanten Kostensätzen für die Grünraumpflege (Tabelle 3) Pflegekostensätze angenommen und mit den potenziellen Flächenanteilen von Gemeinschaftsgärten sowie Dach- und Gemeinschaftsterrassen für Bestandsstadt und zukünftige Seestadt hochgerechnet (Tabelle 15). Dabei wurden für Gemeinschaftsgärten die Gesamtflächen der Gärten (also essbar und nicht essbar begrünte Flächen) berücksichtigt, da auch nicht essbare Flächen (wie Rasen, Wiesen, Wege) Grünflächen sind und von den Gärtner:innen der Gemeinschaftsgärten gepflegt (z. B. gemäht) werden. Für Dach-/ Gemeinschaftsterrassen wurden hingegen nur die essbar begrünten Flächen berücksichtigt. Balkone/Terrassen wurden nicht berücksichtigt, da es sich hier üblicherweise um private Flächen handelt.

Tabelle 22: Potenzielle jährliche Pflegekosten-Ersparnis auf von privaten Gärtner:innen gepflegten Grünflächen

	Flächenpotenziale (m ²)	Annahme Pflegekostensatz (€/m ² /Jahr)	Pflegekosten- ersparnis (€)
Gemeinschaftsgarten	564.700	5,6	3.162.320
Dach- / Gemeinschaftsterrasse	29.200	7	204.400
Summe	593.900		3.366.720

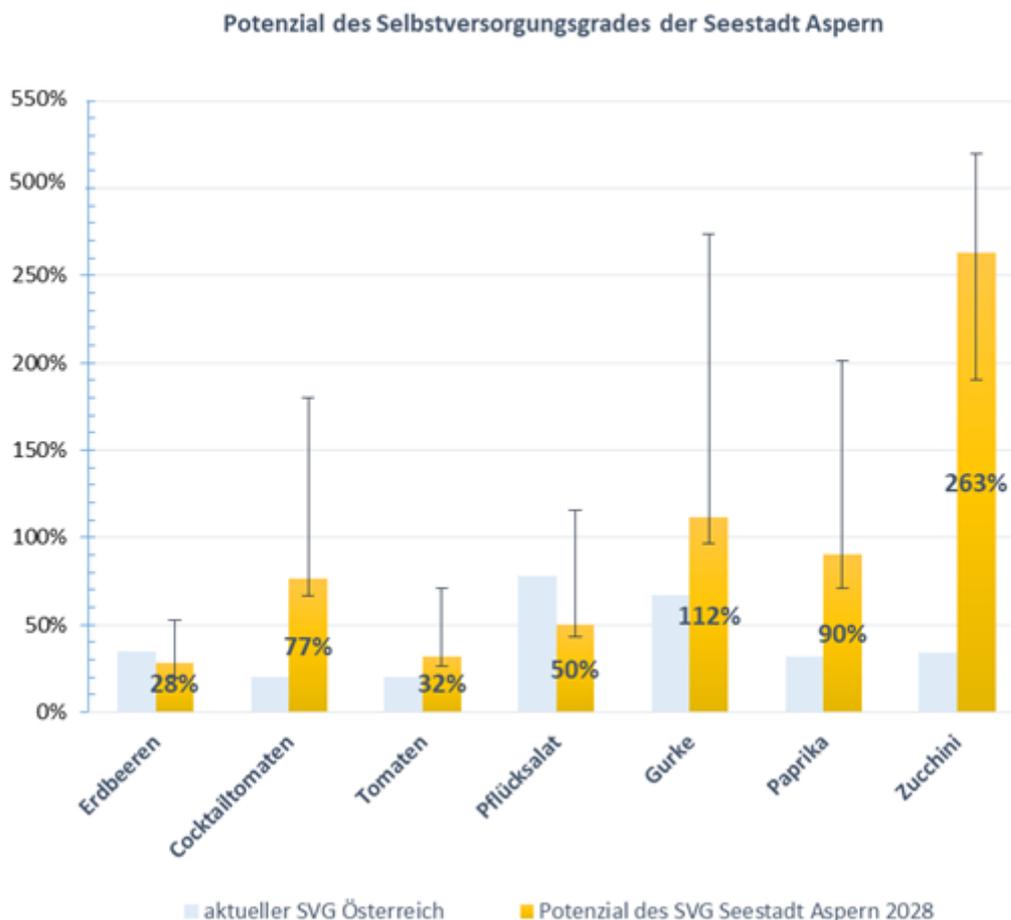
Auf Basis der hier angenommenen Pflegekostensätze erspart sich die öffentliche Hand auf einer Fläche von 1.000 m² Gemeinschaftsgarten (entspricht der Fläche des im Projekt untersuchten Gemeinschaftsgartens Kraut und Blüten) jährlich 5.600 € Pflegekosten. Rechnet man die potenzielle Ersparnis auf die Gesamtfläche von 59 Hektar, die potenziell für Gemeinschaftsgärten und essbare Begrünungen zur Verfügung stehen, so ergibt sich eine potenzielle jährliche Pflegekostensparnis von 3,3 Mio. € für die zukünftige Seestadt. Dieser potenziellen Ersparnis stehen fiktive Arbeitskosten der Gärtner:innen gegenüber. Diese wurden im vorliegenden Projekt nur exemplarisch für den Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten berechnet (Tabelle 4). In diesem Beispiel entstanden in einer Gartensaison auf einer Gesamtgartenfläche von 1.000 m² fiktive Arbeitskosten von 6.300 €, was einem fiktiven Pflegekostensatz von 6,3 € / m² entspricht, und damit höher wäre als der entsprechende Pflegekostensatz der professionellen Grünraumpflege. Dieser Wert berücksichtigt allerdings nicht die verschiedenen Nutzen, die die Gärtner:innen aus der Gartenarbeit lukrieren (Wert der Ernte, Erholungswert, etc.). Die sozialen Wirkungen und Nutzen des Gärtnerns werden in 5.4.7 detailliert ausgeführt.

Versorgungspotenzial der Bewohner:innen der Seestadt durch Eigenproduktion

Mit der Erhebung des Flächenpotenzials der Seestadt 2028 (Abbildung 9) stellt sich auch die Frage nach dem möglichen Versorgungspotenzial durch die zukünftigen zur Begrünung zur Verfügung stehenden Flächen. Für dieses zukünftige Selbstversorgungspotenzial wurde

angenommen, dass im Jahr 2028 die Bewohner:innenanzahl von aktuellen 6.000 auf die geplanten 20.000 steigt (Wien 3420 aspern Development AG, 2020). Die Flächenpotenziale der drei ausgewählten Systembausteine (Gemeinschaftsgärten, Balkon / Terrasse, Dach-/ Gemeinschaftsterrasse) wurden dann mit den modellierten bzw. erhobenen Flächenenerträgen der häufigsten Kulturarten multipliziert. Dafür wurde angenommen, dass sich die ausgewählten Kulturarten (Erdbeeren, Cocktailtomaten, Tomaten, Salat, Gurke, Paprika, Zucchini) auf den Potenzialflächen jeweils gleichmäßig verteilen. Für einige der ausgewählten Kulturarten (Zucchini, Gurke, Tomaten, Paprika) könnten ausreichende Mengen produziert werden, um den Jahresbedarf der Bewohner:innen der Seestadt zu decken (Abbildung 10).

Abbildung 45: Potenzieller Selbstversorgungsgrad (SVG) der Bewohner:innen der Seestadt 2028 für sieben ausgewählte Kulturarten



5.4.3.6 Diskussion und Schlussfolgerung

Die Produktivität im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ ist mit 0,78 kg / m² im Vergleich mit Daten aus der Literatur eher niedrig. In einer Studie über Hausgärten in Kanada betrug die durchschnittliche Produktivität 1,43 kg / m² (CoDyre et. al, 2015), in einer Studie in drei europäischen Städten waren es 2,10 kg / m² (Glavan et. al, 2018), und in Sydney, Australien wurden 5,94 kg / m² ermittelt (McDougall et. al, 2019). Auf Selbsternteparzellen in Wien wurde eine Produktivität von 2,6

kg /m² erhoben (Vogl et. al, 2004). Allerdings finden sich auch noch niedrigere Angaben für Produktivität in urbanen Gärten: für London wurde im Zuge des Citizen Science Projektes 'Urban Harvest' eine Produktivität von 0,48 kg / m² angegeben (Sustain, 2016). Die eher geringe Produktivität im erhobenen Gemeinschaftsgarten lässt sich damit begründen, dass sich das Projekt erst im zweiten Jahr befand und anzunehmen ist, dass in den ersten Jahren mit wenig oder keiner praktischen Erfahrung im Gartenbau viel ausprobiert wird und viele Fehler passieren, die Erträge mindern. Durch Erfahrung, aber auch durch geeignete Unterstützung und Wissensvermittlung können sich diese Ergebnisse deutlich verbessern.

Hohe Produktivität und Konsumeinsparung waren für die meisten Gärtner:innen der Seestadt nicht die wichtigsten Gründe für das Gärtnern: Wohlbefinden, Lernmöglichkeiten für Kinder und Naturverbundenheit wurden als wichtigere Gründe angeführt. Die Befragten schätzten auch Kosten und ökonomischen Nutzen ihrer gärtnerischen Aktivität oftmals negativ ein: 64 % der Befragten schätzten ein, dass sie im Vorjahr mehr fürs Gärtnern ausgegeben hätten als sie sich durch Eigenproduktion an Konsum erspart hatten. Diese Einschätzung könnte etwas zu pessimistisch sein, wenn man die Ergebnisse des Gemeinschaftsgartens Kraut und Blüten betrachtet, wo trotz geringer Produktivität noch ein Netto-Gewinn erwirtschaftet wurde.

Betrachtet man die Konsumeinsparung auf Ebene der gesamten zukünftigen Seestadt, so könnten auf einer potenziellen Fläche für essbare Begrünung von 21,9 Hektar je nach Ertragsszenario pro Jahr potenziell 256 bis 1.034 Tonnen Gemüse und Kräuter von Gärtner:innen produziert werden. Auf den potenziellen Flächen für Gemeinschaftsgärten ließen sich Netto-Gewinne von 2 € / m² für das Beginner-Szenario, und 14,80 € / m² bzw. 30,70 € / m² für die beiden Experienced-Szenarien erwirtschaften. Im Vergleich mit der Literatur liegen diese Werte jedenfalls eher hoch: für Selbsternteparzellen in Wien wurden beispielsweise Nettogewinne von 4,20 bis 6,30 € / m² ermittelt (Vogl et al, 2004), und für London wurden etwa 4 € / m² angeführt (Sustain, 2016).

Neben der Konsumeinsparung durch den Eigenanbau können durch essbare Begrünung in der Stadt und durch die Pflege der privaten Gärtner:innen auch Pflegekosten für Grünräume eingespart werden, die ansonsten die öffentliche Hand zu tragen hätte. Für die zukünftige Seestadt könnte theoretisch auf einer Gesamtfläche von 59 Hektar, die potenziell für Gemeinschaftsgärten und essbare Begrünungen auf öffentlichen oder halböffentlichen Freiflächen zur Verfügung stehen, eine potenzielle jährliche Pflegekostensparnis von 3,3 Mio. € erreicht werden. Das ist ein eher theoretischer Wert, da nicht anzunehmen ist, dass auf allen potenziell zur Verfügung stehenden Grün- und Freiflächen in der Seestadt Gemeinschaftsgärten angelegt werden. Greifbarer wird die Pflegekostensparnis anhand eines konkreten Beispiels: Auf der Fläche von 1.000 m² des Gemeinschaftsgartens Kraut und Blüten ergibt sich eine jährliche Pflegekostensparnis von 5.600 € für die öffentliche Hand, da die Pflege der Flächen durch private Gärtner:innen übernommen wird.

Die Bewertung des Selbstversorgungsgrades für die zukünftigen Seestadt-Bewohner:innen zeigt, welch hohes Potenzial in der Bewirtschaftung bzw. essbaren Begrünung von verfügbaren Flächen liegt. Für viele der berücksichtigten Kulturarten (Zucchini, Gurke, Tomaten, Paprika) könnte ausreichend produziert werden, um den Jahresbedarf der Bewohner:innen zu decken. Dieser hohe Anteil einer möglichen Selbstversorgung bringt neben dem möglichen ökonomischen Nutzen auch weitere positive Effekte des (gemeinsamen) Gärtnerns, wie etwa sozialen Zusammenhalt, Wissensgewinn oder Vertrauensaufbau mit sich.

5.4.4 Stadtklimatische Bewertung

Die stadtklimatische bzw. mikroklimatische Wirkung von (essbaren) Begrünungsmaßnahmen ist eine der sogenannten Ökosystemleistungen grüner Infrastruktur.

Ökosystemleistungen grüner Infrastruktur

Unter dem Begriff Ökosystemleistungen (ÖSL) werden die Leistungen zusammengefasst, die natürliche oder künstliche Ökosysteme für den Menschen erbringen. Der Nutzen, den die Nutzer:innen und Bewohner:innen aus den Ökosystemleistungen ziehen können, ist vielfältig und reicht von materiellen, über gesundheitliche bis zu psychischen Effekten.

Die am weitesten verbreiteten Klassifikationen von ÖSL bieten die Arbeiten von MEA (Millennium Ecosystem Assessment 2005) sowie die TEEB-Studie (TEEB – The Economics of Ecosystems & Biodiversity 2010), welche die Leistungen der Ökosysteme jeweils in vier Kategorien einteilen: (1) Unterstützende Leistungen oder Basisleistungen, also Leistungen bzw. Prozesse von Ökosystemen, die als Grundlage für die Existenz bzw. das Funktionieren der Ökosysteme dienen (z. B. Nährstoffkreislauf, Bodenbildung oder Bereitstellung von Lebensraum); (2) (Sozio-)kulturelle Leistungen, also alle nicht materiellen Leistungen, die Ökosysteme für den Menschen bereitstellen (z. B. Erholung, soziale Funktionen oder kulturelle Identität). Besonders die (3) Versorgungsleistungen und (4) Regulierungsleistungen stehen im Projekt Essbare Seestadt im Mittelpunkt. Zu den Versorgungsleistungen zählen jene Produkte und Güter, die von Ökosystemen bereitgestellt werden (z. B. Nahrung, Frischwasser oder Rohstoffe). Unter dem Begriff Regulierungsleistungen werden all jene Leistungen zusammengefasst, welche aus der Regulation von Ökosystemprozessen resultieren oder auf andere einwirken (z. B. Regenwasserrückhalt oder Temperaturreduktion).

Regulierungsleistung Hitzereduktion und Regenwassermanagement

Die klimatischen Leistungen (essbarer) Begrünungen sind insbesondere die Temperaturreduktion und ein Beitrag zum Regenwassermanagement bzw. -rückhalt. Diese unterscheiden sich von der Größe, der Blattmasse, der Wasserversorgung, dem Substrat oder auch der konkreten Verortung der grünen Infrastruktur (z. B. eine Fassadenbegrünung auf der Südseite hat eine wesentlich höhere Kühlleistung als eine an der Nordseite eines Gebäudes) (Brune et al. 2017). Deshalb ist es schwierig, hier generalisierende Aussagen zur Wirkung einzelner Elemente treffen zu können.

Prinzipiell haben aber Begrünungen einen Einfluss auf das urbane Mikroklima durch (1) Verschattung, (2) Evapotranspiration sowie (3) durch die Beeinflussung von Luftbewegung und Wärmeaustausch (Skelhorn et al. 2014, zit. in Zardo et al. 2017).

Potenzieller Einfluss von (essbaren) Begrünungen auf das lokale Klima der Seestadt Aspern

Die Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt 'Grüne und Resiliente Stadt', in dessen Rahmen durch die Green4Cities GmbH mit der GREENPASS Software Simulationen und Auswertungen der klimatischen Effekte unterschiedlicher städtebaulicher und Begrünungsszenarien im Bereich des zukünftigen 'Quartiers Seeterrassen' in Aspern Seestadt Nord durchgeführt wurden, zeigen die Wirkungen unterschiedlicher Begrünungsszenarien (Scharf & Kraus 2018, Scharf et al. 2018, Reinwald et al. 2020).

GREENPASS ist ein Planungs-, Optimierungs- und Zertifizierungstool für klimaresiliente Stadtplanung und Architektur. Es analysiert, optimiert und zertifiziert die Auswirkungen von z. B. Gebäuden, Materialien oder Pflanzen auf das Mikroklima (Kraus & Scharf 2019, 2020).

In untenstehenden Abbildung 46 und Abbildung 47 wird die PET-Temperatur (Physical Equivalent Temperature – physiologisch äquivalente Temperatur (D): ein thermischer Index zur Kennzeichnung von Wärmebelastung unter Berücksichtigung der menschlichen Energiebilanz) auf Basis der Simulation des Masterplans der Seestadt Aspern für das zukünftige 'Quartier Seeterrassen' dargestellt.

Abbildung 46 zeigt ein sogenanntes 'Worst-Case-Szenario' bei dem eine 100 % Versiegelung für die Modellbildung angenommen wird. Abbildung 47 zeigt den gleichen Bereich mit den laut Masterplan vorgesehenen Begrünungen (Rasen, Bäume etc.) bzw. unversiegelten Bereichen.

Abbildung 46: Darstellung der gefühlten Temperatur (PET) für den Bereich des Quartiers Seeterrassen für das 'Worst-Case-Szenario', also eine 100 % Versiegelung (Quelle: Scharf et al. 2018)

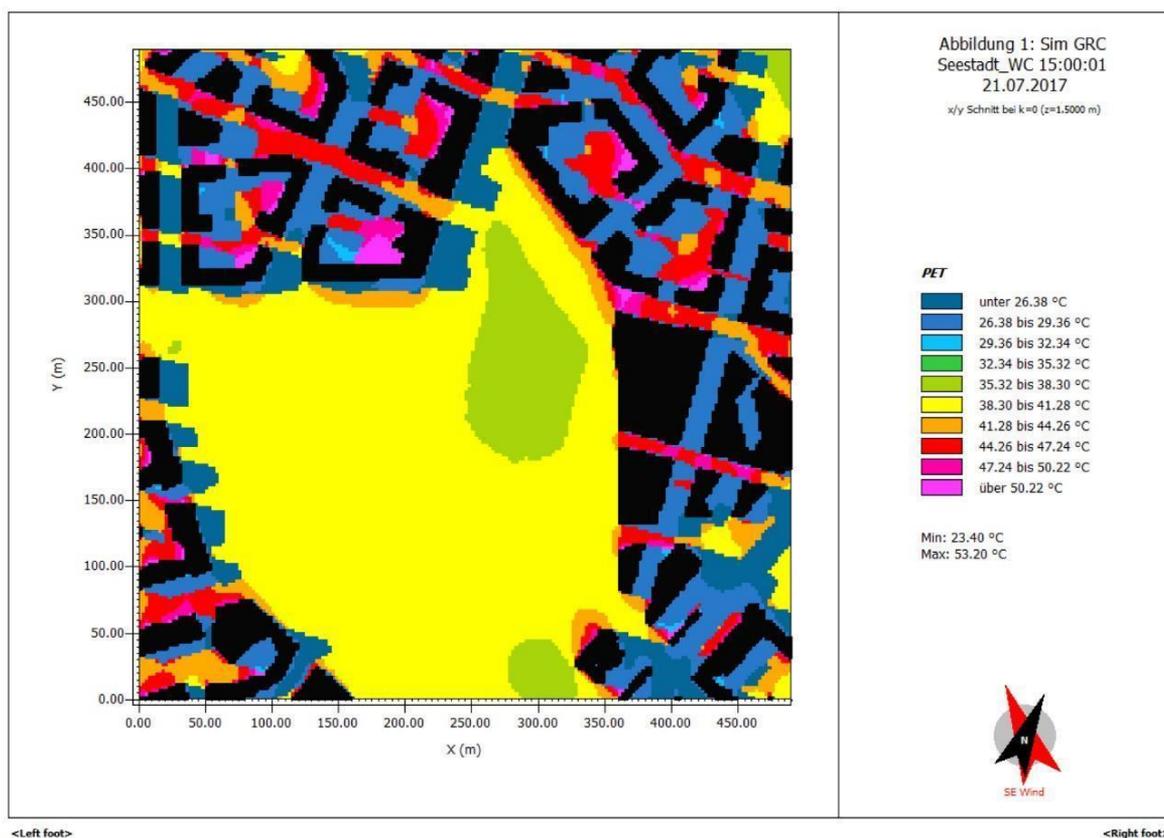
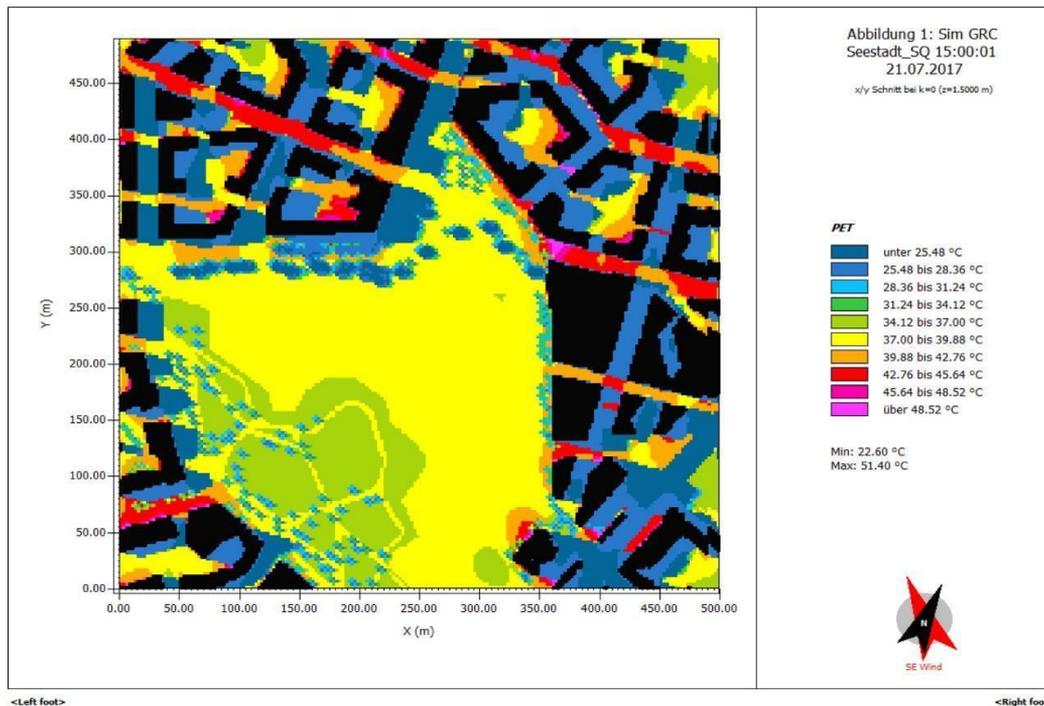


Abbildung 47: Darstellung der gefühlten Temperatur (PET) für den Bereich des Quartiers Seeterrassen für das 'Planungs-Szenario', also inklusive der Umlegung des im Masterplan vorgesehenen Begrünungen im Modell (Quelle: Scharf & Kraus 2018)



Deutlich sind die Wirkungen der grünen Infrastruktur und der Entsiegelung durch eine Reduktion der PET sichtbar (Hinweis: Die Klassen sind nicht direkt vergleichbar zwischen den Abbildungen, da die Skalen relativ sind).

Insbesondere die gezielte und großflächige Umsetzung der Begrünung von öffentlichen Räumen, Innenhöfen sowie Gebäudebegrünungen, also Dach- und Fassadenbegrünungen (neben Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlüftung wie Baukörperöffnungen oder eine gezielte 'Moderation' des Windes durch Baumpflanzungen) zeigen, dass sich die städtische Wärmebelastung reduzieren lässt. Wenn diese Begrünungsmaßnahmen auch essbar gestaltet sind, leisten sie einen zusätzlichen Beitrag.

5.4.5 Agrartechnische Bewertung

Für die Systembausteine Gemeinschaftsgarten und Terrasse/Balkon³¹ wurde für ausgewählte gartenbauliche Themen eine agrartechnische Bewertung durchgeführt. Dabei umfasst der Begriff 'Technik' gartenbauliche Tätigkeiten und Handlungen mit und ohne technische Hilfsmittel. Nach der Darstellung des Status Quo der betreffenden Bausteine in der Seestadt wurden pro Themenfeld Handlungsvorschläge zur Implementierung einer biologisch orientierten urbanen Gartenbaupraxis ausgearbeitet, die in komprimierter Form auch im Methodenset für gärtnerische Praxis des 'Leitfadens für grüne und essbare Projekte und Freiräume' auf der Projektwebsite publiziert wurden.

³¹ Die Systembausteine Terrasse und Balkon sowie Dachterrasse und Gemeinschaftsterrasse wurden gemeinsam betrachtet.

5.4.5.1 Systembaustein: Gemeinschaftsgarten

a. Anbauplanung

Im Gemeinschaftsgarten „Kraut und Blüten“ (KuB) in der Seestadt wird die Anbauplanung gemeinschaftlich vorgenommen. Um herauszufinden, welche Kulturen in der kommenden Anbauperiode gepflanzt werden sollen, werden die verschiedenen Gemüsekulturen in einer Excelliste von jedem Gartenmitglied von 0 – 3 bewertet. Null bedeutet, dass kein Anbau gewünscht wird, 1, dass ein Anbau von geringerem Ausmaß, 2 – gleich wie im Vorjahr, und 3 – mehr als im Vorjahr, gewünscht wird. Aus diesen Bewertungen wird der Mittelwert berechnet und als Basis für den Anbauplan genommen. Bei der Planung der Fruchtfolge, also wann welche Kultur wo gepflanzt wird, werden drei Faktoren beachtet: eine positive Abstimmung der Nachbarpflanzen aufeinander, was in den Perioden davor kultiviert wurde und wie der Boden beschaffen ist. Basierend auf diesen Faktoren wird ein Pflanzplan erstellt (Interviewpartner*in 1, IP01³²).

Im Seestadtgarten (SG) und im Madame d'Ora Garten (MdG) funktioniert die Anbauplanung individuell. Dementsprechend divers ist sie auch gestaltet. Manche Gärtner:innen machen eine genaue Planung und pflanzen mehrere Kulturen pro Jahr auf derselben Fläche. Andere Gärtner:innen pflanzen eine Kultur. Durch die Erfahrungen von vermehrt auftretenden Hitzetagen pflanzen manche Gärtner:innen in den heißen Sommermonaten nur mehr Tomaten und weichen für andere Kulturen vermehrt auf Frühjahr und Herbst aus (IP02).

Handlungsvorschläge

Fruchtfolgen können sehr einfach sein - mit wenigen Kulturen, die auf der verfügbaren Fläche abgewechselt werden - bis hin zu komplexen Mischkulturen und mehreren Anbauzyklen pro Jahr und Fläche. Um möglichst effizient mit verfügbaren Flächen umzugehen, bewährt es sich, den Anbau schriftlich zu planen. In einer einfachen Variante reicht eine Planskizze mit den Beetflächen des Gartens in welche die Kulturen eingetragen werden. Danach werden bspw. über die Saatgutpäckchen und das Internet mögliche Anbau- und Erntezeiträume recherchiert und in einen Kalender eingetragen. Alternativ kann mit Tabellen wie Excel gearbeitet werden³³ und die Flächen mit Tabellenblättern für jedes Monat repräsentiert werden, in welchen die verschiedenen Kulturen eingezeichnet sind. Die Kalenderwochen können je Kultur in einem Tabellenblatt direkt beim Beet dargestellt werden, aus welchem ablesbar ist, wie lange welche Kultur jeweils im Beet verbleibt. Angaben zu üblicher Verweildauer von Kulturen können leicht im Internet recherchiert werden, bspw. auf der Website der Kooperationsstelle für solidarische Landwirtschaft³⁴. Da die angegebenen Daten von den realen Bedingungen am spezifischen eigenen Standort variieren können, ist es ratsam, ein Kulturtagebuch zu führen, in dem wichtige Hinweise und Erkenntnisse zu der jeweiligen Gemüsekultur notiert und im nächsten Jahr bei der Planung beachtet werden.

³² Eine Auflistung aller Interviewpartner:innen findet sich im Anhang 9.4.

³³ Im Workshop zur Anbauplanung, der im Rahmen des ESSE Projektes in der Seestadt abgehalten wurde, stellte der Referent Michael Graner ein hilfreiches Exceldokument mit zusätzlichen Gärtnerinfos zur Verfügung.

³⁴ Kooperationsstelle für solidarische Landwirtschaft, 2020. Kulturdauer der meisten Gemüsesorten.

https://www.solawi.ch/wordpress-solawi/wp-content/uploads/Kulturdauer_der_haeufigsten_Gemuesearten.pdf (aufgerufen am 29.05.2020)

b. Saatgut und Jungpflanzenanzucht

Im Jahr 2019 wurde bei KuB versucht – im Rahmen der Möglichkeiten – selbst zu vermehren und auch möglichst alle Jungpflanzen selbst zu produzieren. Nach Herausforderungen wurden 2020 etwa 80 % des Saatguts gekauft und 20 % selbst vermehrt. Selbst vermehrt wurden nach wie vor Paprika, Tomaten und Kürbis. Als wichtigster Parameter für die Auswahl des Saatguts wurde genannt, dass sie ertragreich und robust sein sollten, um sich am heiß-trockenen Standort Seestadt gut zu bewähren. Um Variabilität sicherzustellen, wurden meist drei Sorten pro Gemüseart gewählt: bei Kartoffeln sowohl eine Mischung von Früh-, Mittel-, und Spätkartoffeln als auch speckige und mehlig Sorten. Bei den Chilis werden verschiedene Schärfegrade angebaut, bei den Paprika Block- und Spitzpaprika. Jungpflanzen werden bei KuB selbst angezogen. Das führte in der Vergangenheit durchaus zu Ausfällen. Für 2020 war geplant, Pflanzen, bei denen die Aufzucht nicht funktioniert, nachzukaufen (IP01). Die Gärtner:innen aus dem SG und dem MdG kaufen das Saatgut jede/r für sich. Mit Beetnachbar:innen wird Saatgut getauscht. Jungpflanzen werden sowohl gezogen als auch gekauft. Es wird geschätzt, dass bei SG und MdG die Hälfte der Jungpflanzen selbst gezogen wird. Wenn jemand zu viele Pflanzen hat, dann werden diese getauscht oder verschenkt (IP02).

Handlungsvorschläge

Die Keimfähigkeit von Saatgut nimmt über die Zeit ab. Wenn man sich unsicher ist, ob das Saatgut noch keimfähig ist, empfiehlt sich ein Keimfähigkeitstest. Dazu wird das Saatgut auf ein befeuchtetes Küchenrollenpapier gestreut und die gekeimten Samen gezählt (Arche Noah, n.d.). Die Keimdauer (und Kulturdauer) für verschiedene Gemüsearten kann im Internet recherchiert werden (vgl. Fußnote 35). Bei einer niedrigen Keimrate empfiehlt es sich, neues Saatgut zu besorgen oder bei der Anzucht eben mehr Saatgut zu verwenden.

Bei der Wahl des Saatguts lohnt es sich, Saatgutkataloge, zum Beispiel von REINSAAT oder online zum Beispiel von ARCHE NOAH, zu studieren. Wenn man sich die Sortenbeschreibung durchliest, bekommt man ein erstes Bild von der Sorte und kann vergleichen und sich für eine oder mehrere geeignete Sorten entscheiden, oder einfach etwas Neues ausprobieren. Bei einigen Pflanzenkrankheiten gibt es Sorten, die spezielle Toleranzen aufweisen. Bei der Gurke gibt es zum Beispiel Sorten, die sich toleranter gegenüber Mehлтаupilzen (momentan zum Beispiel die Sorte 'Marketmore'), bei der Tomate gegenüber der Kraut- und Braunfäule erweisen. In den Gemeinschaftsgärten, wo der Echte Mehltau ein Problem war, ist es sinnvoll, den Anbau von toleranten Sorten auszuprobieren.

Um kräftige Jungpflanzen heranzuziehen, werden ein geeignetes Substrat sowie angepasste Temperatur-, Licht- und Wasserverhältnisse benötigt. Am einfachsten ist es, fertige Anzuchterde im Handel zu kaufen, die alles für eine erfolgreiche Jungpflanzenanzucht beinhaltet. Um sicherzugehen, dass das Substrat unbehandelt ist, kann man zu biologisch zertifizierten Anzuchterden greifen. Um Stoffkreisläufe zu schließen, kann die Anzuchterde nach Gebrauch kompostiert werden.

Es ist jedoch auch möglich sich sein eigenes Substrat herzustellen. Bei einem Workshop zur Anbauplanung und Jungpflanzenanzucht im Jänner 2020 im Rahmen der Workshopreihe des Projekts essbare Seestadt und unter der Leitung Michael Graners (Kleine Stadtfarm) wurde gezeigt, wie man Anzuchterde herstellt: Dazu nimmt man je ein Drittel fertigen Kompost, Sand und Gartenerde. Da die Erde aus dem Garten Schaderreger und Unkrautsamen beinhalten kann, sollte sie davor mit mindestens 82°C für 30 Minuten sterilisiert werden.

Für jede Kulturart gibt es bestimmte Temperaturoptima. Die meisten Gemüsearten keimen bei Temperaturen zwischen 20-30°C. Sobald der Samen gekeimt ist, benötigt die Pflanze geringere Temperaturen, etwa zwischen 15-25°C (Rindels, 1996). Je mehr man sich an die optimale Temperatur annähert, desto besser für die Entwicklung der Pflanze³⁵. Um die Temperaturen optimal zu kontrollieren, könnte in ein Minigewächshaus mit Heizmatte investiert werden. Über ein Thermostat gesteuert kann die optimale Bodentemperatur eingestellt werden.

Für Pflanzen sind in dieser Phase 12-18 Stunden Licht am Tag ideal, allerdings sind im Frühjahr optimale Lichtverhältnisse nicht gegeben. Am Fensterbrett werden Jungpflanzen daher manchmal lang, gelblich, dünn und 'spindelrig'. Eine Investition in eine künstliche Beleuchtung kann Abhilfe schaffen. Eine günstige Möglichkeit sind Leuchtstoffröhren (T16), die zum Beispiel in einem Regal über den Pflanzen im Abstand von 12 cm zueinander und in einer Höhe von 15 cm angebracht werden können. Mit einer Zeitschaltuhr kann die Beleuchtung automatisch betrieben werden (DuPont, 2012; Storey, 2017).

Bis zur Keimung kann man mit einer Folie oder Glas die Feuchtigkeit im Pflanzbehälter halten. Sobald die ersten Samen gekeimt sind, entfernt man das Plastik oder das Glas. Gießt man zu viel, kann man Staunässe produzieren und Fäule kann die Wurzeln befallen. Gießt man zu wenig, trocknet der Boden aus und die Jungpflanze kann absterben. Das Optimum befindet sich dazwischen und wird am besten durch Ausprobieren erlernt (Rindels, 1996).

Es ist wenig zielführend, wenn sich alle oder viele Gärtner:innen in der Seestadt nun eine hier umrissene semiprofessionelle Jungpflanzenanzucht aufbauen. Damit wäre mit Zeit, Geld und Kraft nicht effizient umgegangen. Stattdessen würden wir anregen, dass interessierte und motivierte Gärtner:innen die Jungpflanzenanzucht für mehrere Garten- oder Hausnachbar:innen übernehmen. Der Vorteil gegenüber Jungpflanzen aus dem Handel ist die Möglichkeit, sehr individuell gewünschte Gemüsearten und -sorten in der benötigten Anzahl lokal zu produzieren. Die Honorierung oder Bezahlung des Aufwandes der Jungpflanzenproduzent:innen in spe kann angedacht werden, um die Zeit-, Geld- und Kraftinvestitionen zu honorieren und eine nachhaltige lokale Jungpflanzenproduktion zu ermöglichen.

c. Boden/ Substrat

Im Unterschied zum Gärtnern auf dem Balkon oder auf der Terrasse wird in den Gemeinschaftsgärten, mit Ausnahme von Hochbeeten, am jeweiligen Erdboden vor Ort gegärtnert. Das birgt den Vorteil, das Substrat nicht regelmäßig (komplett oder teilweise) ersetzen zu müssen, hat aber den Nachteil, dass mit dem Boden vorlieb genommen werden muss, der vorhanden ist. In den drei Gemeinschaftsgärten Kraut und Blüten (KuB), Madame d'Ora Garten (MdG), und Seestadtgarten (SG) besteht die obere Bodenschicht des lokalen Bodens aus Baustellenaushub (IP01, IP02). Dieser Boden wird als „extrem hart und fast wie Stein“ beschrieben, sodass beim ersten Bearbeiten mit dem Krampen (Spitzhacke) gearbeitet werden musste (IP02). Anders wäre es beim MdG, dort wurde, als der Garten angelegt wurde, darauf geachtet, eine qualitativ hochwertige Erde im Garten zur Verfügung zu stellen (IP02). Gärtner:innen von KuB klagen über Verdichtung. Es wird vermutet, dass die Verdichtung von den LKWs kommt, die den Aushub dort aufgeschüttet haben (IP01). Außerdem sei an dieser Stelle auf die Möglichkeit einer Verunreinigung des Bodens mit

³⁵ Beispielsweise sind optimale Bodentemperaturen für einige Gemüsearten - jedoch in Fahrenheit - dargestellt in: Alabama Cooperative Extension System, 2006. Soil Temperature Conditions for Vegetable Seed Germination <https://ssl.acesag.auburn.edu/pubs/docs/A/ANR-1061/ANR-1061-archive.pdf> (aufgerufen am 28.05.2021)

Schwermetallen oder organischen Schadstoffen hingewiesen. Auf die Thematik einer möglichen Kontamination des Bodens wird in Kapitel 5.4.5.3 eingegangen.

Handlungsvorschläge

Um einen ersten Einblick in den Zustand der Böden zu bekommen, können Bodenproben von den bearbeiteten Flächen entnommen werden. Verbesserungsmaßnahmen für den Boden können auf Basis der Erkenntnisse und Empfehlungen der Bodenproben umgesetzt werden. Bodenproben können zum Beispiel von der AGES (www.ages.at) oder vom Technischen Büro Unterfrauner (www.bodenoekologie.com) durchgeführt werden.

Um Bodenverdichtung entgegenzuwirken, können biologische und mechanische Maßnahmen in Frage kommen. Mit dem Anbau von tiefwurzelnden Zwischenfrüchten und / oder Gründüngungen kann der Verdichtung über die Biologie entgegengewirkt werden. Das wird zum Teil auch bereits in der gärtnerischen Praxis angewandt: Bei KuB werden Gründüngungen angebaut, vereinzelt auch im SG – das sei aber nicht die Regel (IP01, IP02). Kulturen, wie zum Beispiel die Lupine, die Ackerbohne oder der Ölrettich sind Tiefwurzler, die Verdichtungen aufbrechen können. Es gibt im Fachhandel bewährte Saatgutmischungen für verdichtete Böden, auf die zurückgegriffen werden kann. Wenn die Bodenstruktur im Oberboden, also in den oberen Zentimetern verbessert werden soll, können Gräser angebaut werden. Als mechanische Maßnahme können mit einem Tiefenlockerer Verdichtungen im Unterboden aufgebrochen werden. Dazu braucht es einen Traktor und die dazugehörige Landtechnik. Dies sollte aber nur angewandt werden, wenn der Boden auch im Unterboden gut abgetrocknet ist, um nicht größeren Verdichtungsschaden anzurichten (Weyer and Boeddinghaus, 2016).

d. Bodenbearbeitung

Die Bodenbearbeitung bei den Gemeinschaftsgärten variiert. Bei KuB wird mit dem Spaten umgegraben und das Saatbeet mit einer treibstoffbetriebenen Bodenfräse vorbereitet (IP01). Eine Methode, die den Oberboden feinkrümelig zurücklässt. Bei MdG und SG werden die verschiedenen Parzellen von vielen Einzelparteien bewirtschaftet. Dementsprechend variabel sind die Bodenbearbeitungsmethoden. Es wird ein Mix an Bodenbearbeitungsgeräten wie dem Spaten, der Grabegabel, dem Rechen und beim SG die Bodenfräse verwendet (IP02). Häufig wird die weit verbreitete Technik des Umgrabens angewandt. Das heißt, die Erde wird entweder am zeitlichen Ende der Kultur, meist im Herbst, oder zu Beginn im Frühjahr aufwändig und mühevoll mit dem Spaten oder der Grabegabel gewendet. Eine Gärtnerin vom SG bringt Kompost mit Erde vermischt auf der Bodenoberfläche auf und spart damit Zeit und Kraft, die sonst für die Bodenbearbeitung aufgewandt werden müsste (IP02).

Handlungsvorschläge

Versuchsweise könnte eine reduzierte Bodenbearbeitung oder Nullbodenbearbeitung auf kleinen Flächen ausprobiert und wenn es sich bewährt, auf weitere Flächen ausgeweitet werden. Bei der reduzierten Bodenbearbeitung wird der Boden nicht mehr umgestochen, also nicht mehr gewendet, sondern nur mehr durchlüftet. Etwaige Kompostgaben werden oberflächlich aufgebracht und dann mit der Grabegabel oder einem dafür besonders gut geeigneten Handwerkzeug, der Doppelgrabegabel (oder Französisch: Grelinette) eingearbeitet. Der Vorteil dieser Methode ist, dass es nicht zu einer Umschichtung der Bodenhorizonte und damit einer Störung des Bodenlebens kommt. Gleichsam hat man die Vorteile der Belüftung und Auflockerung des Bodens.

Bei der Nullbodenbearbeitung wird, genauso wie IPO2 berichtet hat, nur Kompost oder Komposterde an der Oberfläche aufgebracht. Der fruchtbare Kompost oder die Komposterde dienen als Mulchschicht, können darunter keimende Unkräuter unterdrücken, erhöhen die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens und ernähren das Bodenleben, die wiederum die Nährstoffe für die Pflanzen zur Verfügung stellen.

Weitere Vorteile einer reduzierten, nicht wendenden, oder Nullbodenbearbeitung sind die Kraft- und Zeitersparnis. Außerdem weckt man weniger schlafende Unkräuter, die in einer schier unerschöpflichen Samenbank nur darauf warten, durch die Bodenbearbeitung ans Licht und somit zur Keimung gebracht zu werden oder Wurzelunkräuter, die durch das Zerhacken der Wurzelstöcke weiterverbreitet werden. Es gibt (noch) wenig wissenschaftliche Literatur zur reduzierten Bodenbearbeitung und Nullbodenbearbeitung im Gartenbau. Im Ackerbau wurde herausgefunden, dass bei reduzierter Bodenbearbeitung der biologische Kohlenstoffgehalt, Mikrobebiomasse und Mikrobeaktivität höher waren als bei der wendenden Bodenbearbeitung mit dem Pflug (Krauss et al., 2010; Gadermaier et al., 2012). Das bedeutet, dass es durch die reduzierte Bodenbearbeitung mehr Futter (biologischen Kohlenstoffgehalt) für Mikroorganismen gibt. Dies trägt wiederum zu einer Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit bei, die einen positiven Effekt auf die Pflanzen hat. Kurzum, die Bodenbiologie wurde durch einen Wechsel von wendender Bearbeitung zur reduzierten Bodenbearbeitung gefördert und verbessert. Ein weiterer Vorteil der reduzierten Bodenbearbeitung wurde in besonders trockenen Jahren bei einem Versuch in der Schweiz festgestellt: Es wurde ein 25 % höherer Ertrag bei Kleeegründung festgestellt (Krauss et al., 2010). Es ist zu vermuten, dass die reduzierte Bodenbearbeitung zu einer besseren Bodenstruktur beiträgt, die besser und mehr Wasser im Boden speichern kann, was besonders unter trockenen Bedingungen, wie sie in der Seestadt vorzufinden sind, hilfreich und erstrebenswert ist.

In den USA wurde herausgefunden, dass Kürbis, bei dem eine reduzierte Bodenbearbeitung angewendet wurde, höhere Nährstoffkonzentrationen für α -Carotin, Lutein, Calcium und Phosphor nach 60 Tagen Lagerung aufwies, als Kürbis unter konventioneller bodenwendender Bearbeitung (Zinati et al., 2019).

Es gibt bekannte Gärtner:innen, die eine nicht-wendende Bodenbearbeitung erfolgreich anwenden. Ein prominentes Beispiel ist Ruth Stout³⁶, mit ihrer 'lazy gardening' ('faules Gärtnern') Methode, Charles Dowding³⁷, der regelmäßig seine Erkenntnisse auf Youtube und seinem Blog weitergibt, oder Marie von Wurzelwerk³⁸, die ihr Wissen auf Deutsch ebenfalls auf Youtube und in ihrem Blog weitergibt.

³⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Ruth_Stout (aufgerufen am 07.04.2020)

³⁷ <https://charlesdowding.co.uk>; <https://www.youtube.com/channel/UCB1J6siDdmhwah7q0O2WJBg>, (aufgerufen am 07.04.2020)

³⁸ <https://www.wurzelwerk.net>; <https://www.youtube.com/channel/UCzrwDTU6gomqaAV8Wxr6G5g>, (aufgerufen am 07.04.2020)

e. Bewässerung

Bei allen drei Gemeinschaftsgärten sind ein Wasseranschluss mit Schlauchanschluss, sowie Gießkannen vorhanden. Bei KuB ist das Gießen gemeinschaftlich organisiert. 2019 wurde alles mit dem Gartenschlauch bewässert. Jeden Tag gab es eine/n andere/n Verantwortliche/n. Der/die Verantwortliche untersuchte die Bodenfeuchte in bis zu 10 cm Tiefe und bewässerte nach Notwendigkeit. In den heißen Monaten wurde 2019 jeden Tag zwei Stunden gegossen. Bei Tomaten wurden im selben Jahr Bewässerungsgräben ausgehoben. Für 2020 wird zum ersten Mal ein Tropfschlauch (3 x 25m) ebenfalls bei den Tomaten installiert (IP01). In den beiden anderen Gemeinschaftsgärten ist jede/r für ihre/seine Beete selbst verantwortlich. Lediglich in der Ferienzeit helfen sich einige Beetnachbar:innen mit dem Gießdienst untereinander. Wie auch bei KuB wird das Gießen als zeitaufwändig gesehen, wenn auch einige Gärtner:innen bewusst versuchen, nicht jeden Tag zu gießen, sondern nur jeden zweiten oder dritten Tag, dafür aber eine größere Wassergabe. Dadurch sollen die Pflanzen nicht verwöhnt und das Wurzelwachstum stimuliert werden (IP02).

Handlungsvorschläge

Bewässerungstechniken – wie defizitäre Bewässerung und Bewässerung mit dem Tropfschlauch – sowie Techniken mit Einfluss auf Bewässerung – wie reduzierte Bodenbearbeitung, Nullbodenbearbeitung (siehe Abschnitt Bodenbearbeitung), Erhöhung der organischen Substanz und Mulchen – tragen dazu bei, Wasser und Zeit zu sparen (Nouri et al., 2019; Pi et al., 2017).

Bei der defizitären Bewässerung wird in sensiblen Wachstumsphasen vermehrt gegossen, in den anderen Wachstumsphasen weniger oder gar nicht (Geerts & Raes, 2009). Bei Erdäpfeln zum Beispiel kann zu Beginn der Kultur wenig bis gar nicht gegossen werden (Realität auf vielen Kartoffelschlägen in Österreichs Trockengebieten, wo vielerorts nach wie vor nicht bewässert wird), wenn es in die Knollenbildung geht, wird vermehrt gegossen (Fabeiro et al., 2001). Ähnlich bei der Tomate, wo zu Beginn der Kultur, in der vegetativen Phase, weniger und bei Fruchtbildung und Reifung vermehrt gegossen werden kann (Marouelli & Silva, 2007). Bohnen werden vermehrt gegossen, wenn sie zu blühen beginnen und es in die Ertragsbildung geht, bis dahin benötigen sie weniger Wasser (Calvache & Reichardt, 1999). Gurke reagiert nicht gut auf defizitäre Bewässerung und gedeiht am besten bei einer gleichmäßigen Bewässerung über die gesamte Wachstumsperiode (Mao et al., 2003). Bei der Zucchinikultur sind die höchsten Erträge bei gleichmäßig optimaler Bewässerung gemessen worden (48 t / Hektar). Bei gleichmäßig reduzierter Bewässerung über die gesamte Periode wurden 37 Tonnen pro Hektar geerntet. Im Hausgarten sollten, basierend auf diesen Erkenntnissen, die Pflanzen bis zur Entwicklung der ersten Früchte vermehrt gegossen werden, ab der Fruchtentwicklung kann defizitär gegossen werden (Elsawy et al., 2019). Ähnlich kann bei der Paprika entweder über die gesamte Periode defizitär gegossen werden oder bis zur Fruchtbildung optimal und dann defizitär. Die Erträge und Farbe der Paprika sinken durch die verringerte Bewässerung. Die höchsten Erträge und kräftigste Farbbildung sind im optimalen Bewässerungsregime zu finden (González-Dugo et al., 2007). Bei der Erdbeere wurden vergleichbar hohe Erträge mit leicht reduzierter Bewässerung über die gesamte Wachstumszeit erzielt. Die Erdbeeren in dem Experiment wurden gemulcht und mit Tropfbewässerung bewässert, was die Verdunstung reduziert und generell weniger Wasser benötigt (Tunc et al., 2019). Bei manchen Erdbeersorten war die Fruchtqualität (erhöhter Zuckeranteil, höherer Anteil an organischen Säuren) unter defizitärem Bewässerungsregime erhöht (Weber et al., 2017).

Für einige Gemüsearten gibt es noch keine Ergebnisse, da schlichtweg noch keine Forschung dazu betrieben wurde. Eine Faustregel ist, in der Wachstumsphase weniger und in der Fruchtbildungs- und

Reifephase vermehrt zu bewässern. Blattgemüse wie Salate oder Kohle sind weniger gut adaptiert an defizitäre Bewässerung als zum Beispiel Wurzelgemüse, weshalb hier auf eine ausgewogene Bewässerung Acht gegeben werden sollte. Eine gute praktische Einführung für Gärtner:innen gibt es vom britischen Marktgärtner Charles Dowding³⁹.

Tropfbewässerung ist eine anerkannte Technik, um die Effizienz der Wassernutzung zu erhöhen, indem nur ein eingeschränkter Teil der Wurzelzone bewässert wird (Bresler et al., 1982). Bei Versuchen mit Paprika auf einem sandigen Lehmboden an der Ostküste Indiens wurde die Auswirkung von Tropfbewässerung mit und ohne Mulch im Paprikaanbau getestet und mit konventioneller Oberflächenbewässerung verglichen. Die Erträge waren bei Tropfbewässerung mit Mulch um 57 %, bei Tropfbewässerung ohne Mulch um 28 % und bei Mulch mit Oberflächenbewässerung um 13 % höher als bei der konventionellen Oberflächenbewässerung (Paul et al., 2013). Durch das Mulchen wird die Wasserverdunstung über den Boden reduziert. Gemulcht kann mit vielen verschiedenen Materialien werden: Organisches Material wie Stroh, Heu, Grünschnitt, Rindenmulch, Mist, Kompost, etc. Organisches Material wie Grünschnitt hat auch einen Düngeeffekt und kann dazu beitragen, den Humusgehalt zu erhöhen.

Bei der Tomatenkultur konnte der Wasserbedarf um 38 % gesenkt, und der Ertrag gleichzeitig um 14 bis 26 % erhöht werden. Auch bei der Tomatenkultur lässt sich am besten Wasser sparen, wenn Mulch mit Tröpfchenbewässerung kombiniert wird (Jahan, 2018; Biswas et al., 2015). Bei einem Experiment in Israel, wo verschiedene Intensitäten der Tropfbewässerung verglichen wurden, von einmal pro Woche bis zu jeden Tag bewässern, hatte der Zuckermais den höchsten Ertrag, der täglich bewässert wurde (Assouline et al., 2002). Der Boden in dem Experiment war ein sandiger Lehm. Bei einem ähnlichen Experiment auf Prärieboden in Texas, USA, jedoch auf einem tonigen Lehm, war der Ertrag bei einmal pro Woche und jeden Tag bewässern gleich (Howell et al., 1997).

Die Erhöhung der organischen Substanz im Boden, zum Beispiel über Gründüngungen, Zwischenfrüchte oder Kompostgaben erhöhen das Wasserhaltevermögen des Bodens und können damit dazu beitragen, dass weniger oft gegossen werden muss, da der Boden mehr pflanzenverfügbares Wasser speichern kann. Der über Gründüngungen, Zwischenfrüchte und / oder Kompost zugeführte organische Kohlenstoff führt zu einer Erhöhung der Bodenbiologie, die den Boden poröser macht und somit Wasser besser aufnehmen und speichern kann (Hudson, 1994).

f. Düngung

In den Gemeinschaftsgärten ist die Praxis des Mulchens mit Grasschnitt bekannt. Bei KuB ist das Mulchen sehr gut etabliert und Standardpraxis bei den meisten Kulturpflanzen. Es wird mit Rasenschnitt (kurz), mit Heu und mit Stroh gemulcht (IP01). Im SG ist das Mulchen weniger verbreitet und es würden vor allem Personen, die die Workshops im Rahmen der essbaren Seestadt besuchten, vermehrt mulchen (IP02). Die Ausbringung von Kompost ist in allen 3 Gärten bekannt und wird in unterschiedlichem Ausmaß angewandt: KuB produziert eigenen Kompost, MdG bekommt Komposterde jedes Jahr von der MA48 (in etwa so viel, dass jede gärtnernde Person 1-2 Schubkarren pro Beet für 10-15 m² ausbringen kann), im SG gibt es einen Grünschnitthaufen und einige Gärtner:innen produzieren ihren eigenen Kompost auf ihrer Fläche mit dafür vorgesehenen Holzgestellen aus dem Baumarkt (meist haben diese ein Volumen von einem Kubikmeter). Etwa 10-20 % der Gärtner produzieren im SG so ihren eigenen Kompost auf ihrer Fläche (IP01, IP02).

³⁹ Charles Dowding, 2017. Watering. <https://youtu.be/25EMIArApXE> (aufgerufen am 16.04.2020)

Zusätzlich wird vereinzelt mit Hornspänen, Rinderpellets, Hornmehl, Flüssigdünger und Pflanzenjauche gedüngt (IP02). Ab diesem Jahr soll bei KuB zusätzlich mit Pferdemist gedüngt werden (IP01). Ebenso gilt es zu erwähnen, dass eine gewisse Menge an Nährstoffen über den Niederschlag, das Gießwasser, durch Ernterückstände, Brennesseljauche, Flüssigdünger und Mulchmaterial eingebracht werden. Im Gemeinschaftsgarten KuB handelt es sich dabei um etwa 20 bis 30 kg Stickstoff pro Jahr, hochgerechnet auf einen Hektar.

Ergebnisse Grunduntersuchung Boden

Der pH-Wert ist bei beiden Proben im leicht alkalischen Bereich. Der Humusgehalt ist sowohl bei KuB mit 3.1 % als auch im SG mit 5 % humos bis stark humos. Der Gesamtstickstoff befindet sich im normalen Bereich, der nachlieferbare Stickstoff ist mittel (KuB) bis hoch (SG). Phosphor und Kaliumgehalte wurden bei KuB als niedrig und im SG als ausreichend befunden. Auffallend sind bei beiden Bodenproben die hohen (KuB) bis sehr hohen (SG) Magnesiumwerte (Tabelle 23). Diesen Werten sollte nachgegangen werden. Überhöhte Magnesiumgehalte können eine reduzierte Wasseraufnahmefähigkeit und einen reduzierten Wasserabfluss durch eine Reduktion der Porosität des Bodens bewirken. Dadurch kann es zum Kollaps der Bodenstruktur kommen. Böden mit Magnesiumüberfluss tendieren unter feuchten Bedingungen dazu anzuschwellen und unter trockenen Bedingungen eine harte Oberflächenkruste zu formen. Eine weitere Beprobung, um die hohen Magnesiumwerte zu verifizieren, ist empfehlenswert. Eine Düngung mit Gips und / oder Kalk (magnesiumfrei) könnte angedacht werden, um die hohen Magnesiumwerte des Bodens auszugleichen, sollte jedoch in Rücksprache mit Fachleuten erfolgen (Cowan, 2002).

Tabelle 23: Grunduntersuchung. Ergebnisse der Bodenproben aus dem Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten (KuB) und Seestadtgarten (SG) in mg / kg. Beprobte Tiefe 0-30 cm

Parameter	Ergebnis KuB	Ergebnis SG	Einheit	Bewertung KuB	Bewertung SG
pH-Wert	7.5	7.5		alkalisch	alkalisch
Humusgehalt	3.1	5	%	humos - C	stark humos - E
Gesamtstickstoff (N)	0.146	0.236	%	normal 0,10 - 0,25 %	normal 0,10 - 0,25 %
N nachlieferbar	62	81	mg/kg/ 7 Tage	mittel	hoch
Phosphor (P)	35	94	mg/kg	B - niedrig	C - ausreichend
Kalium (K)	105	199	mg/kg	B - niedrig	C - ausreichend
Magnesium (Mg)	202	325	mg/kg	D - hoch	E - sehr hoch

Handlungsvorschläge

Bei der Kompostierung werden organische Abfälle zu biologisch stabilen Humussubstanzen (sogenannten Huminstoffen) umgewandelt, die, wenn auf den Gartenboden ausgebracht, die physikalischen, chemischen und biologischen Parameter des Bodens verbessern. In sandigen Böden wird die Wasserhaltefähigkeit verbessert. In tonigen Böden wird die Bodenstruktur verbessert. Durch Kompostgaben wird die Bodenmikrobiologie erhöht und der Boden wird widerstandsfähiger gegenüber bodenbürtigen Krankheiten (Cooperband, 2002). Außerdem wird die pflanzliche Verfügbarkeit von Schwermetallen und organischen Schadstoffen durch den Kompost verringert, was vor allem bei kontaminierten Böden eine Rolle spielt (Diaz, 2003).

Es gibt viele gute Anleitungen zur Kompostaufsetzung, weshalb an dieser Stelle lediglich einige zentrale Themen beschrieben werden, die zu beachten sind: Zusammensetzung, Temperatur, Feuchte, und Durchlüftung.

Bei der **Zusammensetzung** gibt es ein optimales Verhältnis von bestimmten organischen Bestandteilen. In der wissenschaftlichen Literatur ist die Rede vom Verhältnis von Kohlenstoff (C) zu Stickstoff (N). Im Komposthaufen ist das optimale Verhältnis von C:N, 30:1 (Rynk, 1992). Das heißt, optimalerweise hat man in etwa 30-mal mehr Kohlenstoff als Stickstoff im Komposthaufen. Auf das Volumen bezogen, bekommt man dieses Optimum zu Stande, wenn in etwa dreimal so viel kohlenstoffbasierte Bestandteile wie stickstoffbasierte Bestandteile hinzugefügt werden (Walliser, 2016). Dieses Optimum bewirkt eine ausgewogene Zusammensetzung des Komposts, der gute Bedingungen für das Bodenleben schafft (Tabelle 24).

Tabelle 24: Liste kohlenstoffreicher und stickstoffreicher Bestandteile für den Komposthaufen (Cooperband 2002)

Kohlenstoffreich	Stickstoffreich
Heu	Gemüseabfälle
Stroh	Kaffeesatz
Maiskolben	Grasschnitt
Blätter	(Kuh-, Hühner- und Schweinemist)
Holzabfälle, Hackschnitzel	

Die optimale **Feuchte** im Komposthaufen liegt zwischen 45-60 % Anteil am Gesamtgewicht. Eine geringere Feuchte bewirkt, dass die Kompostierung langsamer und zu niedrigeren Temperaturen stattfindet. Eine zu hohe Feuchte bewirkt, dass das Wasser den Sauerstoff im Komposthaufen verdrängt und es zu anaeroben Bedingungen kommt, was zu Fäulnis und damit verbunden schlechtem Geruch durch Ausgasen von Ammoniak verbunden ist (Cooperband, 2002). Eine bewährte Überprüfung, ob der Komposthaufen gut durchfeuchtet ist, ist die Faustprobe. Man nimmt eine Faust voll Kompost in die Hand und drückt zusammen. Der Kompost in der Hand soll zusammenhalten, es soll jedoch kein Wasser austreten. Tritt Wasser aus, ist der Kompost zu feucht und man sollte trockeneres Material beifügen.

In der aktiven Phase steigt die **Temperatur** im Komposthaufen auf etwa 50 – 65 °C an. Die Temperatur im Komposthaufen kann mit einem 30-50 cm langen Thermometer gemessen werden. Diese Phase ist wichtig, da dadurch Unkrautsamen inaktiviert und Krankheitserreger getötet werden. **Belüftung** muss während dieser Phase gewährleistet werden, da die Mikroorganismen den Sauerstoff veratmen und es sonst zu Fäulnis und schlechtem Geruch kommt. Üblicherweise passiert das durch Umschichtung (Rynk, 1992).

g. Beikrautmanagement

Im Gemeinschaftsgarten KuB werden vor allem Wurzelunkräuter, insbesondere die Distel und der Löwenzahn als Problem empfunden. Wurzelunkräuter haben ihren Namen davon, dass sie ausgedehnte Wurzelnetzwerke entwickeln, die man schwer wieder loswird. Die Wurzelunkräuter werden einzeln ausgestochen, was sich schwierig und langwierig gestaltet (IP01). Im SG ist vor allem die Quecke ein Sorgenbereiter (IP02). Dem Beikraut wird bei den drei untersuchten Gemeinschaftsgärten vor allem mit Handgeräten zu Leibe gerückt. Gearbeitet wird mit

verschiedenen Hacken, wie Pendelhacke oder Handhacken, Unkrautstecher, Grabegabel und Spaten (IP01 und IP02). Bei KuB wird 2020 zum ersten Mal mit einem Unkrautvlies gearbeitet. Der Boden wird bei dieser Technik mit einer Plastikfolie abgedeckt. Durch die Wärme und die Feuchtigkeit, die durch das Plastik nicht entweichen kann, keimt das Unkraut, das in weiterer Folge an Lichtmangel abstirbt (IP01).

Handlungsvorschläge

Beikräuter wetteifern mit den Kulturpflanzen um die Ressourcen Platz, Wasser, Licht und Nährstoffe. Um somit die Qualität und Erträge der angebauten Pflanzen zu erhöhen, empfiehlt es sich, regelmäßig den Beikrautdruck auf ein Minimum zu reduzieren.

Der optimale Zeitpunkt zur Beikrautbekämpfung ist, wenn die Beikräuter sich im Keimblattstadium befinden (die Keimblätter sind die ersten beiden Blätter), oder noch bevor man die Keimblätter sieht, im Keimwurzelstadium. Zu diesem Zeitpunkt ist es noch leichter, die Beikräuter zu entfernen, als wenn bereits mehrere Blätter vorhanden sind und die Beikräuter stärker verwurzelt sind. Auf jeden Fall ist zu verhindern, dass das Beikraut aussamt und somit das Problem bald verstärkt (Fortier, 2019).

Wenn bei der Kompostierung die Temperaturen nicht hoch genug werden, werden die Samen der kompostierten Beikräuter auf die eigene Beetfläche wieder eingebracht. Wurde ein erfolgreicher Heißrottekompost (55 – 65 °C) produziert, beinhaltet der Kompost sehr wenig bis keine Beikrautsamen (Cooperband, 2002). Wird bei der Bodenbearbeitung nicht wendend gearbeitet, oder komplett darauf verzichtet, werden schlafende Beikrautsamen, die im Boden auf günstigere Bedingungen zum Keimen warten, stark verringert aufkeimen und einen saubereren Garten bewirken.

Eine weitere Möglichkeit der Beikrautunterdrückung ist Mulchen, wie bereits im Abschnitt Bewässerung dargestellt. Durch die Abdeckung des Bodens wird die Keimung von Beikräutern reduziert, es ist jedoch darauf zu achten, dass dicht genug gemulcht wird. Ein etwa 10 cm dicker Mulchstreifen hat zum Beispiel eine bessere beikrautunterdrückende Wirkung als nur 5 cm. Wenn mit Gras gemulcht wird, ist darauf zu achten, dass dieses nicht mit Beikrautsamen verunreinigt ist (Pupaliené, 2015).

Möchte man nicht auf die wendende Bodenbearbeitung mit dem Spaten oder mit der Fräse verzichten, gibt es die Möglichkeit der Abdeckung mit einer dunklen UV-beständigen Folie. Durch die feuchten und warmen Bedingungen keimt das Beikraut, stirbt aber in weiterer Folge an Lichtmangel ab. Ähnlich funktioniert die Technik des falschen Saatbetts: Dazu wird das Beet zwei Wochen bevor man eine neue Kultur ansäen möchte, vorbereitet, ausreichend bewässert und mit einer transparenten Folie oder Gärtnervlies abgedeckt. Die feuchten, warmen und lichtreichen Bedingungen fördern eine schnelle Keimung der im Oberboden vorhandenen Beikräuter. Bevor nun die neue Kultur gesät oder gepflanzt wird, wird mit einem seichten Durchgang mit der Hacke oder Radhacke das Beet oberflächlich bearbeitet und die neue Kultur in ein beikrautfreies Pflanzbett angelegt. Die seichte Bearbeitung ist wichtig, da sonst wieder frische Unkrautsamen hinaufbefördert werden (Fortier, 2019).

h. Pflanzenschutz

Bei KuB sind bis jetzt, mit Ausnahme von Erdäpfelkäfern bei den Erdäpfeln und dem Echten Mehltau bei der Gurke, noch keine größeren Krankheitsausbrüche und Schädlingsprobleme bemerkt worden. Um gegen die Käferplage anzukommen, soll Lein angebaut werden, von dem man sich erhofft, dass er die Käfer vergrämt. Außerdem soll aus geriebenem Kren ein scharfer Auszug gewonnen werden, der eine Reduktion der Käferpopulation bewirken soll. Ob der Krenauszug den Käfer vertreibt und/oder die Larven tötet, muss getestet werden. Gegen den echten Mehltau wurden bisher die kranken Blätter entfernt und die Gurkenpflanzen mit einer Milchwasserlösung aus Kuhmilch und Wasser gespritzt – jedoch mit mäßigem Erfolg. 2019 gab es immense Gurkenausfälle bedingt durch den falschen Mehltau. Um Nützlinge anzulocken und Lebensraum zu bieten, gibt es im Garten einen Grünstreifen (IP01).

Im SG und bei KuB nutzen manche Gärtner:innen Jauchen zur Pflanzenstärkung, andere kaufen biologische Pflanzenschutzmittel aus dem Fachhandel. Bei Obstbäumen werden Insektennetze verwendet, bei Gemüse nicht. Es gibt keine Blühstreifen, die Nützlinge anlocken könnten. Auf einer kleinen Gemeinschaftsfläche und auf einigen Beeten stehen ein paar Blumen (IP02).

Handlungsvorschläge

Eine hohe Artenvielfalt an Pflanzen, Insekten, Vögeln und Amphibien im Garten und im unmittelbaren Umfeld halten Schadinsekten in den Kulturen im Zaum. Um die Artenvielfalt zu erhöhen, gilt es, ihnen Lebensraum zu bieten (Fortier, 2019).

Gegen gefräßige Schadinsekten wie Fliegen, Käfer und Erdflöhe helfen Insektenschutznetze. Für Erdflöhe, die sich auf die Kreuzblütler (Kohlgewächse) spezialisiert haben, helfen zum Beispiel Kulturschutznetze von 0,8 mm und kleiner. Wichtig ist der richtige Zeitpunkt der Anwendung. Achtzugeben ist, dass die Netze eingesetzt werden, bevor der tierische Schaderreger sich eingemischt hat, da er sonst eingesperrt unter dem Netz großen Schaden anrichten kann. Größere Schadinsekten, wie zum Beispiel der Kartoffelkäfer können auf kleineren Flächen, wie einem 15 m² Gemüsebeet, abgeklaut werden. Bestellt man eine größere Fläche, könnte man diese mit einem Insektenschutznetz⁴⁰ sichern, oder man weicht auf im Biolandbau zugelassene Pflanzenschutzmittel aus.⁴¹

Wenn bei bestimmten Kulturen bestimmte Probleme gehäuft auftreten, wie zum Beispiel der erwähnte Echte Mehltau bei den Gurkenpflanzen (IP01), könnte man bei der Sortenwahl auf krankheitstolerante Sorten ausweichen oder sie zumindest mit ins Anbauprogramm nehmen, um sie mit den üblicherweise angebauten Sorten zu vergleichen und bei Erfolg und wenn die Gurke auch geschmacklich zusagt, im nächsten Jahr ausweiten. Gegen welche Krankheiten die Sorte Toleranzen aufweist, ist in der Saatgutbeschreibung enthalten.

⁴⁰ Bezug etwa über die Firmen Hartmann-Brockhaus, <http://www.hartmann-brockhaus.de>, oder Herrmann Meyer KG, www.meyer-shop.com

⁴¹ Bezug etwa über die Gartenlinie der Firma Biohelp, <https://www.garten-bienen.at>, oder die biologische Linie der Firma Kwizda: <https://www.kwizda-garten.at/bio-produkte>

i. Kulturverfrühung

In KuB wurden einige Kulturen über den Winter angebaut: Grünkohl, Feldsalat, Zwiebel, Pastinake und Karotten. Zur Kulturverfrühung wurden Hochbeete mit Vlies abgedeckt und somit als Frühbeete verwendet. Es wurde versucht, Metallbögen mit Gärtnervlies zu bespannen, um ein geeignetes Mikroklima zu schaffen. Das hat aber wegen des starken Windes nicht funktioniert (IP01). Auch in den beiden Gemeinschaftsgärten SG und MdG ziehen manche Gärtner:innen Wintergemüse. Dazu arbeiten manche mit Gärtnervlies. IP02 sieht aber noch Potenzial in der Ausweitung des Wintergemüseanbaus. Dazu wurde im Rahmen der essbaren Seestadt ein Workshop zum Wintergemüseanbau im August 2020 durchgeführt, um rechtzeitig für die Wintersaison 2020 / 2021 Jungpflanzen vorbereiten zu können (IP02).

Handlungsvorschläge

Der Einsatz von Vlies hat einige sehr spannende Vorteile. Gärtnervlies erhöht die Bodentemperatur und erlaubt somit, die Gemüsesaison früher zu beginnen und länger in den Winter auszudehnen. Gemüse unter Vlies angebaut, keimt schneller, wächst schneller, wird schneller reif und hat einen höheren und früheren Ertrag als Gemüse, das nicht unter Vlies angebaut wird. Durch die Abdeckung wird außerdem die Zuwanderung von Schadinsekten auf den angebauten Kulturen verringert (Hamouz et al., 2018; Olle & Bender, 2010).

Die einfachste Möglichkeit, Vlies zu verwenden, ist es direkt auf den Beeten am Boden oder im Hochbeet auszubreiten. Bei sensibleren Kulturen oder Pflanzen können verzinkte Stahlstäbe zu einem Halbkreis verformt und im Abstand von 80 cm in die Erde gesteckt werden. Damit die Abdeckung nicht verweht wird, ist es wichtig, das Vlies entweder einzugraben oder mit Sandsäcken ausreichend zu beschweren. Außerdem sollte das Vlies straff gespannt werden, damit es nicht flattern und somit das angebaute Gemüse beschädigen kann (Fortier, 2019). Bei heißen Temperaturen im Übergang vom Frühling zum Sommer darf nicht vergessen werden, das Vlies abzunehmen, da es den Pflanzen auch zu heiß werden kann. Sowohl beim Vlies als auch bei Kulturschutznetzen lohnt es sich, die benötigten Größen genormt zurechtzuschneiden und in der benötigten Menge bereitzuhalten.

5.4.5.2 Systembausteine Balkon / Terrasse und Dachterrasse / Gemeinschaftsterrasse

a. Anbauplanung

Die Anbauplanung auf Balkon und Terrasse wird bei den Interviewten unterschiedlich angegangen. Die interviewten Gärtner:innen passen ihre Kulturen an die Gegebenheiten an. An einem sehr windausgesetzten, heißen und sonnigen Balkon muss gut überlegt werden, was gepflanzt wird. Eine Interviewte pflanzt hier zum Beispiel mediterrane Küchenkräuter wie Rosmarin, der gut mit der Hitze umgehen kann (IP03). Eine andere Gärtnerin hat gute Erfahrungen mit einem Gartenjournal gemacht, in dem aufgeschrieben wird, wann welche Kulturen angepflanzt wurden. Im nächsten Jahr wird das, was sich bewährt hat, wieder so gemacht (IP04).

Auf der Gemeinschaftsterrasse werden Vorschläge von allen teilnehmenden Gärtner:innen eingeholt. Die gesammelten Kulturarten werden dann angepasst an Saison und Standort angebaut. Es wird viel ausprobiert und – ähnlich wie bei IP04 – die sich bewährenden Kulturarten wieder kultiviert (IP03).

Handlungsvorschläge

Im Kapitel 5.4.5.1 sind Handlungsvorschläge zur Anbauplanung für Gemeinschaftsgärten ausgeführt, die teilweise auch für Balkon und Terrasse von Interesse sind. Bei der Anbauplanung auf Balkon und Terrasse ist jedoch auf bestimmte Limitierungen wie Ausrichtung zur Sonne und damit Sonnenstunden pro Tag, Schatten und Windaufkommen zu achten. Diese ermöglichen den Anbau eines gewissen Spektrums an Pflanzen (Tabelle 25). Wenn starker Wind auf dem Balkon oder der Terrasse Probleme macht, können Windbarrieren Abhilfe schaffen. Windbarrieren sollten in etwa über 50 % Durchlässigkeit verfügen und können künstlich sein oder aus organischem Material bestehen (RHS, 2020).

Tabelle 25: Gemüsearten und deren Anforderungen an das Sonnenlicht und an die Behältertiefe. Adaptiert von Whiting, O'Meara, and Wilson (2006)

Gemüseart	Sonnenlicht Minimum	Behältertiefe oder -volumen Minimum*
Bohnen	8-10 Stunden	20 cm
Melonen	8-10 Stunden	18 l pro Pflanze
Gurken	8-10 Stunden	20 cm
Melanzani	8-10 Stunden	20 cm
Paprika	8-10 Stunden	20 cm
Zucchini	8-10 Stunden	20 cm
Paradeiser	8-10 Stunden	30 cm
Rüben	8 Stunden	20 cm
Brokkoli, Kraut, Kohl, Karfiol	8 Stunden	25 cm
Karotten	8 Stunden	20-30 cm
Mangold	6 Stunden	20 cm
Kopfsalat	6 Stunden	20 cm
Zwiebel	8 Stunden	15 cm
Erbsen	8-10 Stunden	20 cm
Radieschen	8 Stunden	20 cm
Spinat	6 Stunden	20 cm

*Größere Behälter erleichtern die Pflege, da das Substrat mehr Nährstoffe und Wasser speichern kann.

b. Saatgut und Jungpflanzenanzucht

Die befragten Gärtnerinnen kaufen Saatgut, gewinnen es selbst von den Pflanzen der letzten Saison und tauschen mit anderen Gärtner:innen. So gab eine interviewte Balkongärtnerin an, Paradeisersaatgut von verschiedensten Sorten zu sammeln und selbst zu vermehren (IP04). Besonders hervorgehoben wurde das Saatgutfestival der Arche Noah, das alljährlich im ersten Quartal stattfindet, wo eine Vielfalt von alten und samenfesten (das heißt, man kann das gewonnene Saatgut auf natürliche Art und Weise weiter vermehren) Samen ausgestellt und getauscht werden können. Das vorhandene Saatgut wird in der Wohnung in einem kleinen vom Diskonter erstendenden Anzuchthäuschen, auf der Fensterbank vorgezogen. Nach den Eisheiligen kommen die frostempfindlichen Jungpflanzen ins Freie (IP03).

Handlungsvorschläge

Siehe auch Kapitel 5.4.5.1 zur Saatgut- und Jungpflanzenaufzucht in Gemeinschaftsgärten. Sortenempfehlungen finden Sie hier⁴².

c. Standort

Der Standort hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Bedingungen auf Balkon und Terrasse. Bei dem südausgerichteten Balkon einer Gärtnerin hat es zu viel Sonne, noch dazu ist es auf dem Standort sehr windig (IP03). Auf dem ostseitigen Balkon einer anderen Gärtnerin gibt es dafür im Frühjahr und Sommer nur Morgen- und Abendsonne, was die Gärtnerin aber nicht daran hindert, ausgezeichnete Paradeiser zu ziehen (IP04). Auf der Gemeinschaftsterrasse hingegen gibt es sowohl Schattenseiten als auch genug Sonne, um auch zum Beispiel Paradeiser, die sehr viel Sonne benötigen, durchzubringen. Aber auch hier gilt es, gut zu überlegen, wo man was anpflanzt. Eine Seite hat eher Nachmittagssonne, die andere Seite eher Vormittagssonne. Auf der Vormittagsseite wird es sehr warm, da stehen die Paradeiser. Auf der schattigeren Seite sind zum Beispiel die Himbeeren. Die Standorte der einzelnen Kulturen werden somit an den Ort und seine Gegebenheiten angepasst.

Auch auf der Terrasse ist Wind ein Thema. Paprika und Paradeiser sind bereits umgeknickt wegen des starken Windes (IP03).

Um die Statik haben sich beide Gärtnerinnen keine großen Sorgen gemacht. Erstere hat einen zum Pflanztrog umgewandelten Mörteltrog, gefüllt mit Pflanzerde gewogen und dann ausgerechnet, wie viel Gewicht auf welche Fläche wirkt (IP03). Zweitere meinte, dass die verwendeten Pflanzgefäße nicht viel Volumen und dadurch weniger Erde fassen würden, was sich eine niedrigere Gewichtsbelastung zur Folge hat (IP04).

Handlungsvorschläge

Es konnten keine konkreten Angaben bei Recherchen gefunden werden, welche Nutzlast bei Balkonen oder Terrassen maximal erreicht werden können. Es wird lediglich immer wieder darauf verwiesen, im Zweifelsfall einen Statiker zu Rate zu ziehen. DIN 1055-3, eine Norm, die in diesem Kontext häufig angeführt wird, besagt, dass Balkone, die bis 2010 errichtet wurden, mindestens 400 kg / m² und ab 2010 mindestens 500 kg / m² tragen können. Hier handelt es sich jedoch um einen Maximalwert für temporäre Lasten. Bei einem Balkon- oder Terrassengarten handelt es sich jedoch um Dauerlasten. Besonders großvolumige Hochbeete können, wenn sie mit Erde befüllt sind und nach Regen sehr schnell sehr schwer werden. So hat ein Beet mit den Abmessungen 200x100x0,75 Meter (LxBxH) in etwa ein Gewicht von einer Tonne auf 2 m² (Hochbeet Profis, 2019). Hier kann das zu erwartende Gewicht von Hochbeeterde errechnet werden⁴³.

⁴² Lebendiges Naturerleben, o. J. Sortenempfehlungen für Balkon und Terrasse. http://lebendiges-naturerleben.de/app/download/5819105999/Urban+Gardening_Erfolgsfaktoren_Saatgut-Sorten_Pflanzennahrung.pdf (aufgerufen am 28.5.2021)

⁴³ Gewichtsberechnung von Hochbeeterde: Kiesdirekt, 2021. Hochbeete berechnen. <https://www.kiesdirekt.de/shop/menge-rechner.asp?groupid=24&productid=1160#> (aufgerufen am 28.05.2021)

d. Pflanzgefäße und -tröge

Als Pflanzgefäße werden von den interviewten Gärtnerinnen Kunststofftöpfe, Hochbeetkästen (IP04) und Mörteltröge (60 l Volumen) (IP03) verwendet. Die Mörteltröge wurden auf willhaben.at gekauft oder waren geschenkt. In den Boden der Tröge wurden Löcher gebohrt, damit das Wasser abfließen kann. Auf beiden Seiten des Mörteltrog wurden Löcher gebohrt und mit einem Gärtnerdraht verbunden, damit die Tröge länger in Form bleiben und nicht durch die Krafteinwirkung des verwendeten Substrats auseinandergezogen werden. Sobald die Tröge befüllt sind, sind sie nicht mehr mobil. Wenn sie verschoben werden müssen, ist das unter besonderer Kraftaufwendung möglich, aber grundsätzlich bleiben sie an dem Ort, wo sie aufgestellt wurden. Im unteren Teil des Troges wird eine Drainage aus Holzteilen und Karton gebaut (IP03).

Handlungsvorschläge

Für Gemüse werden Pflanzgefäße mit 10-20 Liter empfohlen (Smith, 2012). Oft sind die Pflanzgefäße jedoch zu klein kalkuliert. Wissenschaftler:innen, die untersuchten, welchen Einfluss das Volumen der Pflanzgefäße auf den Biomassertrag der Versuchspflanzen hat, haben herausgefunden, dass die Biomasse der gezogenen Pflanzen um 43 % erhöht war, wenn die Behältergröße verdoppelt wird. Der Grund für den Biomassezuwachs ist durch die erhöhte Photosyntheseleistung der Pflanzen bedingt (Poorter et al., 2012).

Wichtig ist es, dass die Pflanzgefäße am Boden Löcher haben, damit das Wasser abfließen kann. Hat das Gefäß keine Löcher, können sie gebohrt werden, oder man stellt ein etwas kleineres Behältnis in den Übertopf, damit das Wasser gut abfließen kann. Zwischen die beiden Töpfe platziert man kleine Abstandhalter, damit der Topf mit der Pflanze nicht im Wasser steht, die Löcher aber frei bleiben (Roll & Wilson, 2014). Obwohl Pflanzgefäße groß genug zu wählen sind, damit die Pflanzen sich gut entwickeln können, darf nicht außer Acht gelassen werden, dass das Substrat, wenn es bewässert wird, noch schwerer wird (vgl. 5.4.5.2f. Standort). Größere Pflanzgefäße bieten Raum für mehr Substrat und trocknen dadurch nicht so schnell aus. Wenn die Pflanzgefäße bewegt werden sollen, könnten Räder angebracht werden (Roll & Wilson, 2014).

Ein Autor empfahl wegen der Hitzeentwicklung keine schwarzen Pflanzgefäße zu verwenden (Smith, 2012).

e. Boden / Substrat

Beide Gärtnerinnen arbeiten mit Erdboden als Substrat (IP03, IP04). Erdaushub wird auf willhaben.at entweder sehr günstig oder kostenlos bezogen, dieser wird mit kostenlosem Kompost der Stadt Wien vermischt. Diese Mischung wird in die Pflanztröge bis zu 3 cm unter dem Rand eingefüllt. Es wurde auch bereits Blumenerde gekauft, jedoch nur äußerst selten, da das sehr schnell sehr teuer wird. Die Gärtnerin zeigte sich sehr zufrieden mit der verwendeten Methode, betonte jedoch, dass man vorsichtig sein muss, da beim Erdaushub manchmal Glassplitter oder Metallteile dabei sein können. In der Wiese auf der Gemeinschaftsterrasse wird ein Granulat verwendet, das die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens erhöhen soll. Das kugelförmige Granulat verwandelte sich beim Rasenmähen allerdings in gefährliche Geschosse, was in der Vergangenheit zu Verletzungen geführt hat (IP03).

Handlungsvorschläge

Die Erfahrungen der beiden Gärtnerinnen stehen im Gegensatz zu den Erkenntnissen aus der Literaturrecherche. Es wird empfohlen, keinen gewöhnlichen Erdboden zu verwenden, da die Entwässerungsqualität mangelhaft sei. Für das Gärtnern auf dem Balkon oder auf der Terrasse wären andere Charakteristika gefragt: Wasser soll schnell aufgenommen werden und schnell abfließen können, sowie genügend Makroporen für Luft und genügend Mikroporen, um Wasser zu speichern, zur Verfügung haben (Smith, 2012).

Wichtig sei außerdem, dass die Pflanzerde frei von Krankheiten und tierischen Schaderregern sei. Sie sollte feinporös sein, jedoch genügend Wasser und Nährstoffe halten können.

Fertige Erde für den Balkon- oder Terrassengarten ist pasteurisiert und somit ohne Krankheiten und Schädlingsbefall und hat genügend Nährstoffe, die jedoch bald wieder aufgefüllt werden müssten (Smith, 2012).

Was tun, wenn nun also die Fachexpert:innen etwas Anderes vorschlagen, als man selbst auf dem eigenen Balkon oder auf der Terrasse anwendet? Solange alles gut funktioniert, kann das eigene System natürlich beibehalten werden. Hat man den nötigen Eifer oder treten Probleme auf, kann das hier Vorgeschlagene in einem kleinen Versuch getestet werden. Dazu sollte zumindest zwei bis drei gleiche Pflanzgefäßen pro Variante nebeneinander, mit derselben Anzahl derselben Gemüseart und -sorte bepflanzt werden. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass beide Tröge dieselbe Wassermenge als auch Lichtmenge erhalten. Wenn nun alle Wirkparameter möglichst gleich sind, und sich nur jener, den man testen möchte, unterscheidet, vergleicht man den Pflanzenaufwuchs und den Ertrag der Pflanze am Ende der Kulturdauer und trägt die Erkenntnisse in das Kulturjournal ein. Stellt sich die neue Methode als erfolgreich heraus, kann sie in der nächsten Saison vermehrt eingesetzt werden.

f. Bewässerung

Am Balkon wird bei beiden Gärtnerinnen mit der Gießkanne gegossen (IP03, IP04). Je nach Größe des Balkons und Anzahl der Pflanzgefäße und Gewächse hält sich der Zeitaufwand jedoch in Grenzen. Eine der beiden Gärtnerinnen gießt beispielsweise täglich den Inhalt einer Gießkanne, und kann damit den Wasserbedarf ihrer Balkonpflanzen decken (IP03). Eine Gärtnerin mulcht, die andere nicht (IP03, IP04).

Auf der Gemeinschaftsterrasse hingegen, die über eine viel größere Grundfläche mit einer höheren Pflanzgefäß- und Pflanzenanzahl verfügt, dauert das tägliche Gießen im Hochsommer 1-2 Stunden. Dafür ist aber neben den Gießkannen ein Gartenschlauch verfügbar. Es wurde sogar ein eingegrabenes Tropfschlauchsystem im Eigenbau entwickelt und verwirklicht. Dazu wurden Löcher in einen Gartenschlauch gebohrt und anschließend vergraben. Es wurde getestet, ob bei allen Löchern Wasser austropfen würde und die Zeit gestoppt bis die Erde neben den Tropflöchern genügend durchfeuchtet war und somit die notwendige Bewässerungszeit bestimmt. Das vergrabene Bewässerungssystem hat aber auch den Nachteil, dass es nicht einfach ausgegraben oder repariert werden kann, sobald die Kultur etabliert ist, da man sonst die Wurzeln verletzen würde.

Das Gießen wird gemeinschaftlich organisiert. Als Problem hat sich herausgestellt, dass manche Mitgärtner:innen es zu gut mit der Wassergabe meinen und zu viel gießen. Manchmal gab es

Probleme, weil zu lange niemand gegossen hatte. Als Beispiel wurde eine Periode von vier Tagen ohne gießen genannt, wo sich im Anschluss an die Trockenheit Spinnmilben einnisteten (IP03).

Handlungsvorschläge

Besonders unter heißen und trockenen Bedingungen sind die Pflanzen täglich zu gießen (Smith, 2012). Anders als im gewachsenen Boden wäre eine reduzierte Bewässerung in den Töpfen kontraproduktiv. Wenn die Erde in den Behältern komplett austrocknet, sterben die feinen Wurzeln, das Substrat schrumpft und es wird schwieriger, es wieder feucht zu bekommen (Roll & Wilson, 2014). Es ist wichtig, dass das Wasser gut abrinnen kann und die Pflanzenwurzeln nicht im Wasser 'stehen', denn sonst bekommt man ein Problem mit Krankheiten. Es empfiehlt sich, die Topfpflanzen zu mulchen, denn so wird die Verdunstung verringert. Gemulcht kann zum Beispiel mit Grasschnitt, Stroh und Kompost werden (Cotner & Masabni, 1981). Bewährt hat sich eine Mulchschicht von 2-5 cm, die neben dem positiven Effekt der Verdunstungsreduzierung Unkrautsamen an der Keimung hindert (Reddy, 2020).

Im Bauhaus und bei Herstellern von Gartengeräten können Tropfschlauchsysteme, auch für Pflanzgefäße wie sie auf Balkon und Terrasse verwendet werden, erstanden werden. Kombiniert mit einem Anschluss zur Wasserleitung oder einem Reservoir und einer Zeitschaltuhr kann die Bewässerung automatisiert werden und somit Zeit, Wasserressourcen und körperlicher Kraftaufwand gespart werden.

g. Düngung

Die Düngungsstrategien der beiden Gärtnerinnen unterscheiden sich: Auf dem Balkon einer Gärtnerin wird sporadisch mit Brennnesseljauche gedüngt (IP04). Auf dem Balkon und der Terrasse der anderen Gärtnerin wurden viele Pflanzen, außer der Startkompostgabe von vor 2 Jahren, nicht mehr gedüngt. Auf der Gemeinschaftsterrasse wurden Paradeiser und Rasen mineralisch gedüngt. Erdäpfel wurden mit gemixten Gemüseresten und Kaffeesud gelöst in Wasser gedüngt, es wurde jedoch kein offensichtlicher Effekt beobachtet. Es wird versucht, auf der Gemeinschaftsterrasse zu kompostieren, jedoch nicht mit dem gewünschten Erfolg. Anrainer:innen möchten aus Sorge vor einer Rattenbelästigung keine Obst- und Gemüsereste auf dem Dach kompostieren (IP03).

Handlungsvorschläge

Es kann mit selbstgemachtem Kompost, Wurmkompost und mit Jauchen gedüngt werden. Im Fachhandel gibt es organische Dünger, wie zum Beispiel Algendünger oder Hühnerpellets zu kaufen. Um Wurmkompost selbst herzustellen, kann eine Wurmkompostkiste⁴⁴ angeschafft oder eine gebastelt⁴⁵ werden. Wenn sich keine Bodenkrankheiten im Substrat etabliert haben, muss die Erde nicht alljährlich gewechselt werden. Es ist möglich, die obersten 5 cm zu entfernen und mit frischer Erde, frischem Substrat wie auch mit Kompost oder Wurmkompost zu ergänzen.

Ab 5 % Wurmkompostbeimischung im Substrat zeigen sich positive Effekte. Wurmkompostbeigaben zwischen 10-20 % werden empfohlen (Witzeneder, 2020). Grundlagen zur Kompostierung finden Sie im Abschnitt 3.1.6 zur Düngung im Gemeinschaftsgarten.

⁴⁴ Wurmkompostkiste aus Holz: www.wurmkompostkiste.at (aufgerufen am 28.05.2021)

⁴⁵ Sarvodaya Institute, 2019. How to Compost Without Making a Pile. https://youtu.be/pF_EJ6g3rks?t=234 (aufgerufen am 28.05.2021)

h. Beikrautmanagement und Pflanzenschutz

Auf den Balkon haben sich nur wenige Beikrautsamen verirrt, die vermutlich mit dem Wind (IP04) oder mit Vogelkot eingetragen wurden (IP03). Falls doch Beikraut aufgeht, wird dieses ausgezupft und gemulcht (IP04). Auf der Gemeinschaftsterrasse gibt es einen gelassenen Umgang mit dem Beikraut. Wenn es ästhetisch gefällt, bleibt das Beikraut im Boden, besonders die Ackerwinde wird als sehr hübsch empfunden. Eine Vielzahl der Beikrautsamen wurde vermutlich mit der verwendeten Erde eingeschleppt, ein anderer Teil, wie der Löwenzahn, könnte mit dem Wind eingetragen worden sein (IP03).

Beim Pflanzenschutz wird auf dem Balkon mit Spinnmilben gekämpft, weshalb biologische Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden (IP04). Auf der Gemeinschaftsterrasse wird versucht, so wenig invasiv und natürlich wie möglich beim Thema Pflanzenschutz zu agieren. Es werden keine chemisch-synthetischen Mittel angewandt, sondern versucht, den Problemen mit Hausmittelchen beizukommen. Es gab Probleme mit Nacktschnecken, die vermutlich mit der Erde eingeschleppt wurden. Bei den Kürbissen gab es eine Pilzerkrankung, es wird vermutet Mehltau. Bei den Himbeeren kämpfte man mit Wurzelfäule. Vögel bewirken ebenso Kopferbrechen, da sie sich gerne bei frisch ausgesäten und gekeimten Pflanzen bedienen. Daher wird versucht, die Vögel mit Schnüren und in die Pflanztröge durcheinander hineingelegte Holzstecken abzuhalten, da durch dieses Chaos die Landung erschwert werden soll – jedoch leider mit mäßigem Erfolg. Blattläuse wurden mit einer Pflanze eingeschleppt. Die Blattläuse wurden zuerst mit Essig abgespült und in weiteren Durchgängen mit Essig und Milchsäure behandelt. Die Blattläuse sind nicht übergesprungen und waren schnell erfolgreich bekämpft.

Handlungsvorschläge

Beikrautdruck ist im Balkon- und Terrassengarten ein eher untergeordnetes Thema und vernachlässigbar, besonders wenn mit gekauftem Substrat gearbeitet wird (Smith, 2012). Bei Zumischen von Wurmkompost ist mit Beikräutern zu rechnen, da die Samen nicht inaktiviert werden.

Regelmäßige Kontrolle und genaues Beobachten der kultivierten Pflanzen sind wichtig. Wenn Krankheiten, Fraßspuren oder Schädlinge beobachtet werden, gilt es zuerst herauszufinden, um welches Phänomen es sich handelt. Die im Gemeinschaftsgarten angewandten Techniken der Netze könnten auch in Miniatur über den Mörteltrögen angewandt werden, sollten Schädlinge zufliegen. Bei Krankheiten, wie zum Beispiel der von einer Gärtnerin geschilderte Mehltauerkrankung bei Kürbis, kann versucht werden, auf robuste Sorten umzusteigen. Wenn es zu bodenbürtigen Krankheiten nach mehreren Anbauzyklen kommt, sollte im Zweifelsfall das Substrat ausgetauscht und der Pflanzbehälter mit heißem Wasser ausgespült werden. Eine Beratung und Unterstützung von einem/einer Fachhändler:in kann in Betracht gezogen werden⁴⁶.

5.4.5.3 Schadstoffe in urbanen Böden

a. Literaturrecherche

In einer in den USA durchgeführten Studie im Stadtteil Roxbury von Boston wurde in 88 % von 103 getesteten Gartenböden Bleiwerte über dem von der amerikanischen Umweltschutzbehörde

⁴⁶ Die Firma Biohelp hat langjährige Erfahrung mit dem Nützlingseinsatz und vertreibt im Biolandbau zugelassene Pflanzenschutzmittel. Die Expertise der Berater:innen im Bereich der Schädlings- und Krankheitserkennung kann sich sehen lassen. Biohelp, 2021. Garten und Bienen. www.garten-bienen.at/ (aufgerufen am 28.05.2021)

geführten Grenzwert von 400 mg /g Boden gefunden. Als Quellen für die Bleikontamination wurden vor allem historisch verwendetes verbleites Benzin und mit Blei versetzte Farbe ausgemacht. Die Aufnahme von Blei durch selbst Gegärtnertes ist nachweisbar. Jedoch wird die Gefahr, die davon ausgeht, relativiert indem diese Werte mit den höheren Bleikonzentrationen im Trinkwasser verglichen werden. Es wird in der Studie davon geschrieben, dass die Aufnahme des Bleis durch selbst Gegärtnertes bei Babys in etwa 10-25 % der täglichen Aussetzung durch Blei im Trinkwasser beträgt (Clark et al., 2006).

Finster et al. (2004) haben herausgefunden, dass Blei vor allem in den Wurzeln akkumuliert wird. Bleigehalte in Gemüsearten, die Früchte ausbilden, sind viel geringer (weniger als 10 ppm = Mikrogramm Blei pro Gramm getrocknete Pflanzenmasse). Jedoch können moderate Bleigehalte in Gemüsearten, wo die Blätter gegessen werden, und bei Kräutern zur gesamten Bleibelastung im Körper beitragen. Es wird empfohlen, dass die Bleiwerte im Boden getestet werden sollten.

In einer Studie, die in Berlin durchgeführt wurde, wird berichtet, dass ein höheres Verkehrsaufkommen die Konzentrationen von bestimmten Metallen (Blei, Zink, Chrom, Nickel) in der Pflanzenbiomasse erhöht. Barrieren zwischen Straßen und den Orten, wo kultiviert wird, wie zum Beispiel Häuser oder größere Vegetationsgürtel, reduzieren die Metallkonzentrationen stark (Säumel et al., 2012). In Gegenden mit hohem Verkehrsaufkommen könnte eine Mulchschicht die Konzentrationen verringern, das müsste aber noch getestet werden (Finster et al., 2004).

In einer Studie, in der die Schadstoffbelastung von Hausgärten in Brandenburg mit denen von Ackerflächen verglichen wurde, wurde angeführt, dass in den Hausgärten bei fast allen gemessenen Schwermetallkonzentrationen (Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink) mehr als die doppelte Belastung vorgefunden wurde. Es wurde aber in keinem Fall die 'brandenburgischen Grenzwerte' überschritten und die gefundenen Schwermetallkonzentrationen wurden als 'aus phyto-, zoo-, human- und ökotoxikologischer Sicht nicht relevant' befunden. Ähnlich war es bei organischen Schadstoffen. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) waren auf den Gartenflächen um das 25 fache höher als in den Agrarflächen. DDT, Isomere sowie Abbauprodukte davon waren auf den Gartenflächen in etwa doppelt so hoch im Vergleich zu den Ackerflächen vorhanden. Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane (PCDD/F), im allgemeinen Sprachgebrauch oft als Dioxine bezeichnet waren in den Gartenböden in etwa in drei Mal höherer Konzentration als im Ackerboden vorhanden. Im untersuchten Pflanzenmaterial wurde jedoch 'keine Überschreitungen der BgVV-Richtwerte für Lebensmittel' festgestellt (Landesumweltamt Brandenburg, 2000).

Aufgrund der Art des Schwermetalls, der Bodenart oder der Gemüseart ist es schwierig, generalisierbare Vorhersagen des Gefahrenpotenzials zu tätigen. Das liegt daran, dass in manchen Studien auf Böden mit hoher Belastung dennoch eine geringe Schwermetallkonzentration in den Pflanzenteilen aufgefunden wurde und vice versa in anderen Studien genau das Gegenteil herausgefunden wurde, wo der Boden als gering belastet bewertet wurde und die Pflanzenteile dennoch eine höhere Belastung aufwiesen. In einer Studie wurde in Karotten der höchste Gehalt für Cadmium, Blei und Zink im Vergleich mit Radieschen, Kopfsalat, Sojabohne und Weizen gemessen, wobei dazu gesagt werden sollte, dass in dieser Studie der jeweilige Boden gesiebt und getrocknet wurde und die Kulturen mit diesem gesiebten und getrockneten Boden in Töpfen kultiviert wurden (Murray et al., 2009).

Eine andere Studie fand die höchsten Schwermetallkonzentrationen in Blattgemüse. Dieselbe Studie hat einen Zusammenhang zwischen Kompostgaben und Schwermetallkonzentrationen in Gemüse

gefunden und empfiehlt, darauf zu achten, Komposte zu verwenden, die genügend gereift sind (ein möglichst hohes Verhältnis von Huminsäuren zu Fulvinsäuren) und eine geringe Schwermetallbelastung haben (Murray et al., 2011).

Bodenparameter wie pH-Wert, Tonanteil, elektrische Leitfähigkeit und Kationenaustauschkapazität haben einen Einfluss auf die Cadmiumkonzentration im Boden. Bei mit Abwasser ($0.03 \text{ mg Cd} \cdot \text{L}^{-1}$ Gießwasser) gegossenen Pflanzen wurden besonders in Blattgemüse höhere Cadmiumgehalte festgestellt (Qadir et al., 2000).

Vorherige Nutzung der Flächen kann einen Hinweis auf die Kontamination geben. So wurde in einer Studie eine höhere Bleibelastung durch die Nähe von verkehrsreichen Straßen erklärt (Shinn et al., 2000).

In den Studien zu dem Thema Schadstoffbelastung von urbanen Böden wurden Schwermetalle in verschiedensten Konzentrationen gefunden – manchmal in höheren Konzentrationen als in gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten. Es ist jedoch deshalb noch nicht vorhersehbar, dass aufgrund höherer Belastungen im urbanen Boden automatisch von einer höheren Belastung im Erntegut auszugehen ist. Manchmal waren die Werte im Boden gemessen an den verwendeten Grenzwerten niedrig, jedoch im Erntegut wurden höhere Schadstoffkonzentrationen als erwartet nachgewiesen. Die Studien unterscheiden sich auch in den Erkenntnissen, welche Gemüsearten nun am ehesten die Schadstoffe akkumulieren. So fand eine Studie heraus, dass Wurzelgemüse besonders zur Schwermetallakkumulation neigen, während eine andere die höchsten Konzentrationen im Blattgemüse fand. Interessant ist die Erkenntnis einer Studie, die einen Zusammenhang zwischen Kompostgaben und Schwermetallkonzentrationen im Gemüse gefunden hat. Selbst Studien, die sich durch die vorherige Nutzung mit vorbelasteten (Schadstoffbelastungen über den regionalen gesetzlichen Grenzwerten) gartenbaulich genutzten Flächen beschäftigt haben, fanden heraus, dass die Schadstoffbelastung in den untersuchten Gemüsearten unter denen der gesetzlichen Richtwerte lag. In einer anderen Studie werden die positiven Effekte des Gärtnerns hervorgehoben und dass diese das Risiko durch Schadstoffakkumulation aufwiegen würden.

Für die Gartenflächen in der Seestadt wäre interessant, die vorherige Nutzung dieser Flächen zu recherchieren. Die Böden und auch das Erntegut könnten auf Kontaminationen zum Beispiel mit Schwermetallen wie Blei, Zink, Chrom und Nickel aber auch organischen Schadstoffen wie polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), dem Insektizid DDT, dessen Isomeren und Abbauprodukten sowie 'Dioxinen' untersucht werden, um ein potenzielles Risiko einschätzen zu können.

b. Bodenuntersuchungen vor Ort

Keines der untersuchten Schwermetalle überschreitet die gesetzlichen Bodenschadstoffgrenzwerte (Land Oberösterreich, 2006) in beiden Gärten. Die Werte sind in beiden Gärten sehr ähnlich. Auffallend ist, dass jeder einzelne Wert im Garten KuB numerisch niedriger ist als im SG (Tabelle 26). Interessant wäre, die Beprobung in der Zukunft zu wiederholen, um zu beobachten, wie sich die Schwermetallkonzentrationen entwickeln.

Tabelle 26: Schwermetallbelastungen. Ergebnisse der Bodenproben aus dem Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten (KuB) und Seestadtgarten (SG) in mg/kg. Beprobte Tiefe 0-30 cm

Parameter	Ergebnis KuB	Ergebnis SG	Einheit	Bewertung
Arsen (As)	7.9	8	mg/kg	Richtwert < 20 mg/kg
Blei (Pb)	12.7	13.5	mg/kg	Richtwert < 100 mg/kg
Cadmium (Cd)	0.2	0.2	mg/kg	Richtwert < 0,5 mg/kg
Chrom (Cr)	24.2	24.6	mg/kg	Richtwert < 100 mg/kg
Cobalt (Co)	6.6	7.0	mg/kg	Richtwert < 50 mg/kg
Kupfer (Cu)	17.5	21.6	mg/kg	Richtwert < 60 mg/kg
Molybdän (Mo)	< 0.5	< 0.5	mg/kg	Richtwert < 2,5 mg/kg
Nickel (Ni)	22.5	23.3	mg/kg	Richtwert < 60 mg/kg
Quecksilber (Hg)	0.05	0.06	mg/kg	Richtwert < 0,5 mg/kg
Zink (Zn)	49.8	62.4	mg/kg	Richtwert < 150 mg/kg

5.4.5.4 Schlussfolgerungen

Innovative Seestadtgärtner:innen setzen im Gemeinschaftsgarten, auf Balkon und Terrassen Methoden aus dem Biolandbau wie Komposteinsatz, Mulchen und reduzierte Bodenbearbeitung ein. Diese Methoden greifen ineinander über und haben das Potenzial die notwendige Arbeitszeit und den Krafteinsatz zu reduzieren. Ein korrekt produzierter Heißrottekompost verfügt über wenig Beikraut- und Pathogenbelastung und ermöglicht eine kontinuierliche Produktion auf hohem Ertragsniveau auf den bearbeiteten Flächen. Durch den Einsatz von Mulch wird die Verdunstung reduziert und die Feuchtigkeit im Boden konserviert. Wird organischer Mulch, wie zum Beispiel Grünschnitt, verwendet, wird gleichzeitig die Bodenfruchtbarkeit erhöht. Ein großes Potenzial sieht der Autor in der Anwendung der reduzierten und der Nullbodenbearbeitung. In Kombination mit Kompost und Mulcheinsatz sowie einer minimalen, nicht wendenden Bodenbearbeitung, wie zum Beispiel der Belüftung durch die Grabegabel, kann sehr viel Zeit und Kraft eingespart werden. In das Bodenleben wird nicht oder nur wenig mit mechanischen Methoden eingegriffen, was zu einem biologisch aktiven Ökosystem im Boden beiträgt. Zusätzlich werden dadurch schlafende Beikrautsamen nicht an die Oberfläche gebracht, was eine weitere Zeitersparnis mit sich bringt.

Im Balkon- und Terrassengarten ist es einerseits wichtig, auf die Statik zu achten, andererseits sollen Pflanzgefäße groß genug gewählt werden. Das bedeutet vor allem, keine großdimensionierten Hochbeete anzuschaffen, denn wenn die Erde sich nach einem Regen mit Wasser vollsaugt, können gesetzliche Limits durchaus überschritten werden. Eine Verdopplung des Volumens der Pflanzgefäße führte in der studierten Literatur zu einer nahezu verdoppelten Pflanzenbiomasse. Die Wurmkompostierung ist eine geeignete Methode, um in der Wohnung, auf Balkon und Terrasse einen hochwertigen Dünger auf kleinstem Raum aus vorhandenen biogenen Abfällen zu erzeugen. Bodenproben in zwei Gemeinschaftsgärten zeigten, dass Schwermetalle vorhanden, aber in allen Fällen unter den gesetzlichen Bodenschadstoffgrenzwerten lagen. Ein hoher Magnesiumgehalt bei KuB sowie ein sehr hoher Magnesiumgehalt im SG legen eine weitere Beprobung nahe. Überhöhte Magnesiumgehalte können die Poren des Bodens reduzieren und die Bodenstruktur zum Kollabieren bringen, wodurch es zu starker Verkrustung und einer schlechten Wasseraufnahmefähigkeit kommen kann.

Praktizierende Gärtner:innen haben viel Spezialwissen angehäuft, das nur darauf wartet, im Austausch mit Kolleg:innen auch auf den anderen Flächen ausprobiert und bei Erfolg angewandt zu werden. Es wird daher empfohlen, die gemeinschaftliche Wissensweitergabe zwischen den Gärtner:innen zu fördern.

5.4.6 Biodiversitätspotenzial

Ausführliche Tabellen hierzu siehe Anhang 9.5 und 9.6.

5.4.6.1 Biodiversitätswirkung der Einzelmaßnahmen und -elemente

Unter den Einzelmaßnahmen und -elementen aus dem Bereich der gartenbaulichen Bewirtschaftung sind v.a. der Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide, schonende Bodenbearbeitung und vielfältige Fruchtfolgen mit großen positiven Wirkungen auf die elf Organismengruppen und Agrobiodiversität zu nennen. Im Allgemeinen größere positive Wirkungen erzielen Einzelmaßnahmen und -elemente, die die Struktur- und Lebensraumvielfalt erhöhen und naturnahe Flächen fördern: extensive Wiesen (ein-, maximal zweimal gemäht), die Vermeidung von Bodenversiegelung, Kleinstrukturen erhalten oder anlegen, 'Wilde Ecken' und Altgrasstreifen belassen, Hecken u. Ä. pflanzen und Spontan- und Ruderalvegetation ermöglichen.

5.4.6.2 Biodiversitätspotenzial der Systembausteine und Pilotmaßnahmen

Generell können alle behandelten Systembausteine und Pilotmaßnahmen zur Förderung der Biodiversität in urbanen Landschaften beitragen (Tabelle 27). Wie groß der Beitrag der Systembausteine und Pilotmaßnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Seestadt Aspern oder in anderen Stadtteilen tatsächlich ist und sein kann, hängt von vielen Faktoren ab, ganz besonders von ihrer Ausgestaltung sowie ihrer Pflege und Bewirtschaftung (Clucas et al., 2018; Orsini et al., 2020).

Tabelle 27: Potenzial zur Biodiversitätsförderung der betrachteten Systembausteine

Systembaustein	Potenzial zur Biodiversitätsförderung
Balkon & Terrasse	●
Gemeinschaftsgarten	●●●
Gemeinschaftsterrasse	●●
Fassadenbegrünung	●●
Kompost	●
Öffentliche Beete	●●
Naturnahes Grün / Ruderalflächen / Spontangrün	●●●
Öffentliches Obst	●●
Solidarische Landwirtschaft	●●●
Stadtbauernhof	●●●
Waldgarten	●●●

Die Möglichkeiten zur Förderung der Biodiversität auf (zu Einzelwohnungen gehörenden) **Balkonen und Terrassen** sind aufgrund der geringen Größe der einzelnen Flächen und der Beschränkung auf Pflanzgefäße beschränkt (●). Dennoch bestehen auch auf Balkonen und Terrassen zahlreiche

Möglichkeiten zu biodiversitätsfördernden Maßnahmen. Hier ist vor allem der Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide, der maßvolle Einsatz biologischer Pflanzenschutzmittel, die Förderung von Nützlingen und anderen Tieren durch Insektenhotels, Nistkästen u. Ä., die Pflanzenauswahl (v.a. einheimische Blütenpflanzen) und der Verzicht auf torfhaltige Substrate zu nennen. Auch wenn der Verzicht auf Torf keine direkte biodiversitätsfördernde Wirkung am Ort der Anwendung hat, also auf den Balkonen und Terrassen und deren Umgebung, so kann damit zum Schutz von Mooren beigetragen werden.

Etwas höher ist das Potenzial zur Biodiversitätsförderung bei **Gemeinschaftsterrassen** (meist Dachflächen) einzustufen (●●). Hier sind zwar in der Regel größere Flächen vorhanden, trotzdem ist die Bepflanzung auf Hochbeete und Pflanzgefäße beschränkt, v.a. auf Flächen, die nicht bereits als begrünte Dachflächen geplant und errichtet wurden. In allen Fällen besteht kein Anschluss an natürlich gewachsenen Boden. Hinsichtlich der relevanten Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität sind im Grunde die gleichen Punkte zu nennen wie für private Balkone und Terrassen (siehe Absatz oben). Die größeren Flächen sollten in vielen Fällen mehr Spielraum zur Anlage von 'nicht produktiven' Elementen – z. B. ein kleines Stück Blumenwiese – bieten.

Bei den Systembausteinen Balkone und Terrassen sowie Gemeinschaftsterrassen ist die **Besiedlung durch Tiere und Pflanzen** durch die Situation in Pflanzgefäßen und Hochbeeten stärker eingeschränkt als in Systemen in gewachsenem Boden mit mehr oder weniger direktem Kontakt zu Lebensräumen in der Umgebung – wie z. B. in Gemeinschaftsgärten. Generell ist festzuhalten, dass die Ausschöpfung des Potenzials zur Förderung der Biodiversität stark von der Art und der Distanz zu möglichen Quellhabitaten, aus denen Pflanzen und Tiere einwandern können, abhängt. Organismen, die nicht aktiv oder passiv im Zuge der Errichtung oder der Pflege der Anlagen eingebracht werden (z. B. passiv mit Substrat oder Pflanzgut, aktiv durch Ansaat von Pflanzen, Einbringen von Nützlingen wie Wildbienenkokons), sind auf ihre Mobilität und ihr Ausbreitungsvermögen angewiesen, um den Kleinstlebensraum Pflanzgefäß oder Hochbeet auf einem Balkon oder einer Terrasse zu erreichen. Aktiv fliegende Tiere oder Organismen(stadien), die durch Wind verbreitet werden, sind dadurch im Vorteil. So zeigte sich, dass die Artenvielfalt von Wildbienen in Wiener Gemeinschaftsgärten nicht von der Ausstattung der umgebenden Landschaft abhing (Lanner et al., 2020).

In **Gemeinschaftsgärten** sind die Möglichkeiten zur Biodiversitätsförderung, verglichen zu Balkonen oder privaten und gemeinschaftlich genutzten Terrassen, einiges vielfältiger (●●●). Die bei diesen Systembausteinen bereits genannten Maßnahmen – Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide, der maßvolle Einsatz biologischer Pflanzenschutzmittel, die Förderung von Nützlingen und anderen Tieren durch Insektenhotels, Nistkästen u. ä., die Pflanzenauswahl (v.a. einheimische Blütenpflanzen) und der Verzicht auf torfhaltige Substrate – haben auch für Gemeinschaftsgärten Gültigkeit. Aufgrund ihrer Größe und des Umstandes, dass sie meist auf gewachsenem Boden angelegt werden, erlangen Maßnahmen die Bodenbewirtschaftung betreffend an Bedeutung. So wirken sich ein Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel, der Einsatz von Kompost sowie generell angepasste Düngemengen, schonende Bodenbearbeitung und abwechslungsreiche Fruchtfolgen positiv auf das Bodenleben aus. Gerade in der Stadt sollte darauf geachtet werden, Bodenversiegelung zu vermeiden. Durch den Anbau von seltenen Kulturpflanzensorten kann ein Beitrag zur Erhaltung der Agrobiodiversität, also der genetischen Vielfalt der Kulturpflanzen, geleistet werden. In den meisten Gemeinschaftsgärten sollte sich Platz für 'wilde Ecken', Blühstreifen, Altgrasstreifen oder auch Kleinstrukturen wie Ast- oder Steinhaufen u. ä. finden, vielleicht auch für Sträucher oder einzelne Bäume. An den Rändern und in nicht gartenbaulich genutzten Bereichen können durch das einfache

Zulassen von sich spontan entwickelnder Vegetation vielfältige und wertvolle Klein- und Kleinstlebensräume entstehen. So wurden in zwölf Gemeinschaftsgärten in Wien 113 Wildbienenarten nachgewiesen, das sind immerhin ein Viertel aller in Wien vorkommenden Wildbienenarten (Lanner et al., 2020).

Für die Systembausteine **Öffentliche Beete (●●)** und **Fassadenbegrünung (●●)** sind grundsätzlich die gleichen Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität möglich wie bei Balkonen und privaten und Gemeinschaftsterrassen, da es sich dabei meist, abgesehen von Fassadenbegrünung, um relativ kleine Flächen, oft auch um Hochbeete oder Tröge handelt.

Kompost (●) nimmt unter den besprochenen Elementen eine Sonderrolle ein. Zwar stellt ein Komposthaufen an sich auch einen Kleinlebensraum für zahlreiche Lebewesen dar, Kompost entfaltet seine Wirkung aber vor allem auch auf den Flächen, auf denen er wieder ausgebracht wird. Kompost hat positive Auswirkungen auf das Bodenleben (z. B. auf Regenwürmer) und die Bodenfruchtbarkeit (Bünemann et al., 2006).

Öffentliches Obst und Waldgärten (●●●) bieten ähnliches Potenzial zur Biodiversitätsförderung wie Gemeinschaftsgärten. Allerdings sind sie meist größer – v.a. Waldgärten – und durch das Vorhandensein von Bäumen entstehen zusätzliche Strukturen, wodurch sich weiterer Spielraum für Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung bietet (z. B. Nistkästen in Bäumen, Totholz belassen, mehr Raum für 'Wilde Ecken', Blühstreifen und Elemente wie Ast- und Steinhaufen).

Naturnahe Grünflächen, Ruderalflächen und spontan entstehende Grünflächen, darunter auch was in Wien als „G'stettn“ bezeichnet wird, gehören zu den Systembausteinen mit dem größten Potenzial zur Förderung der Biodiversität (●●●) und allgemein stellen sie ökologisch wertvolle urbane Lebensräume dar (Berger & Ehrendorfer, 2011). In vielen Fällen reicht es, der Natur ihren Lauf zu lassen, womit die extensive Pflege solcher Flächen auch aus ökonomischer Sicht Vorteile birgt. Allerdings sollte der möglichen Etablierung von invasiven Pflanzen ausreichend Aufmerksamkeit geschenkt werden, um bei Bedarf zeitgerecht Gegenmaßnahmen ergreifen zu können, da diese besonders auf gestörten und neu besiedelten Flächen oft konkurrenzstärker sind als heimische Pflanzen (z. B. Götterbaum).

Die Systembausteine **Stadtbauernhof (●●●)** und **Solidarische Landwirtschaft (●●●)** unterscheiden sich grundsätzlich von den anderen, bisher behandelten Systembausteinen. Ein wesentlicher Unterschied ist in der Regel die Organisationsform und die Größe: bei diesen beiden Systembausteinen handelt es sich um landwirtschaftliche Betriebe, die meist deutlich größer sind als Gemeinschaftsgärten u. ä. und die sich auch in der Wirtschaftsweise deutlich von den anderen Systembausteinen unterscheiden (u.a. Maschineneinsatz, Betriebsmitteleinsatz, Möglichkeit Förderungen für landwirtschaftliche Betriebe zu erhalten). Darüber hinaus besteht bei landwirtschaftlichen Betrieben eher die Möglichkeit, Nutztiere zu halten. Damit besteht erstens die Möglichkeit zur Erhaltung der Agrobiodiversität (Haltung von seltenen Rassen) beizutragen, zweitens kann die Nutzung von Freiflächen durch Nutztiere neue Lebensräume für andere Tiere und Pflanzen entstehen lassen und drittens können die Nutztiere Wirtschaftsdünger liefern, dessen Einsatz sich positiv auf Bodenleben und Bodenfruchtbarkeit auswirken kann. Da landwirtschaftliche Betriebe auf ihren Flächen größeres und zum Teil anderes Potenzial zur Biodiversitätsförderung haben, sind die noch existierenden landwirtschaftlichen Flächen der Stadt – mit 5700 ha immerhin ca. 14 % der Wiener Landesfläche (Amt der Wiener Landesregierung, 2017) – unbedingt zu erhalten.

Die **Pilotmaßnahme 'Vielfaltshecke'** stellt ein Beispiel zur Umsetzung von Elementen aus den Systembausteinen Öffentliches Obst und Naturnahes Grün dar (Beschreibung siehe 5.3.1). Das Potenzial zur Biodiversitätsförderung ist als relativ hoch einzustufen (●● bis ●●●). Die Zusammensetzung ist divers und mit einer Länge von mehr als 30 m und einer Breite von 2 m zum Zeitpunkt der Pflanzung und 4 m nach 10 Jahren von beträchtlicher Größe. Entscheidend für die Biodiversitätswirkung der Vielfaltshecke wird sein, wie intensiv die Pflege angelegt wird. Wenn sich z. B. langfristig eine diverse Krautschicht entwickeln kann, kann diese zahlreichen weiteren Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten. Intensives Mulchen kann die Etablierung der Gehölze begünstigen und das geplante Neophytenmanagement erleichtern, würde allerdings das Entstehen einer Krautschicht weitgehend verhindern und sollte daher nach Etablierung der Gehölze eingestellt werden. Eine vielfältige Vegetation in der Krautschicht kann auch durch die Ansaat einer geeigneten Saatgutmischung einheimischer Pflanzen gezielt gefördert werden. Positiv können sich Strukturelemente wie Ast- oder Steinhäufen, aber auch vor Ort belassenes Totholz (auch stehendes Totholz) auswirken; darüber hinaus wären Nisthilfen für Insekten, Vögel oder auch Fledermäuse biodiversitätsfördernde Elemente.

5.4.6.3 Hochskalierung ausgewählter Systembausteine

Obwohl der einzelne Balkon oder die einzelne Terrasse flächenmäßig relativ unbedeutend erscheinen, ist das **Potenzial der Gesamtheit an Balkonen und Terrassen** beachtenswert (5.4.3 sozio-ökonomische Analyse). Immerhin gab es zur Zeit des Projekts einer Potenzialanalyse des ILAP zufolge (siehe 5.1.2) fast 2700 Balkone und Terrassen in der Seestadt Aspern, was einer Fläche von ca. 2,5 ha entspricht. Bei einer Begrünung auf maximal 15 % Fläche eines Balkons oder einer Terrasse, ergibt das eine Potenzialfläche von 0,38 ha (oder 3800m² oder ca. ein halbes Fußballfeld).

Die Potenzialanalyse zu **begrüntem Dachflächen (Systembaustein Gemeinschaftsterrasse)** zeigt einerseits das enorme Potenzial dieses Systembausteins auf und macht andererseits deutlich, wie wichtig die Berücksichtigung der Möglichkeit zur Begrünung von Dachflächen in der Planung der Gebäude ist. In der Bestandsstadt sind von 2,95 ha theoretisch begrünbaren Dachflächen nur ca. 3 % auch für Bewohner:innen zugänglich (ca. 919 m²). Unter der Voraussetzung, dass maximal 50 % der Flächen auch tatsächlich begrünt werden können, ergibt das ca. 460 m², die für Begrünungen genutzt werden könnten. Nur auf 55 m² davon befinden sich aktuell tatsächlich Hochbeete. Betrachtet man die zukünftigen, noch nicht errichteten Teile der Seestadt, bei denen eine Dachbegrünung in der Planung und Errichtung noch berücksichtigt werden könnte, so ist das Potenzial für begrünte Dachflächen mit knapp 3 ha relativ hoch. Neben der gemeinschaftlichen Nutzung zum Anbau von Gemüse und Obst liegt das große Potenzial begrünter Dachflächen allerdings auch in der Anlage von extensiv gepflegten, naturnahen Flächen (z. B. Wiesenflächen).

Trotz der beschränkten Flächen ist der **Beitrag**, den Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung auf Balkonen und Privat- sowie Gemeinschaftsterrassen in der Stadt leisten können, aus mehreren Gründen als **bedeutend** einzuschätzen: Wie aufgezeigt, ist die Gesamtfläche, die potenziell zur Biodiversitätsförderung genutzt werden kann, beachtlich. Darüber hinaus können biodiversitätsfördernd gestaltete Balkone und Terrassen – und sogar Fensterbretter – ein engmaschiges Netz an Kleinstlebensräumen und Ressourcen für Tiere und Pflanzen in der Stadt bilden, das in seiner Gesamtheit nicht in erster Linie durch seine Fläche, sondern durch seine vernetzende Funktion wirken kann. Außerdem bieten Balkone und Terrassen vielen Menschen die Möglichkeit, in ihrem direkten Wohnumfeld Natur zu erleben und selbst aktiv zu werden, wodurch ein wichtiger Beitrag zur Bewusstseinsbildung hinsichtlich Natur und Biodiversität geleistet werden

kann. Dieses Potenzial schlägt sich auch in Initiativen und Informationsangeboten nieder, z. B. im Kooperationsprojekt CITY NATURE von Wien und Bratislava⁴⁷.

Auch das Potenzial zur Anlage von **Gemeinschaftsgärten** ist beachtlich. Die Analyse des ILAP identifizierte in der bestehenden Seestadt potenzielle Flächen (Vegetationsflächen über 100 m² in öffentlichen Parkanlagen, in den teilöffentlichen Freiräumen auf den Wohnbaugrundstücken) von insgesamt ca. 2,3 ha. In der künftigen Seestadt und deren Umland beläuft sich das Potenzial sogar auf ca. 15 ha. Neben der Möglichkeit, in Gemeinschaftsgärten oder in ähnlicher Form Obst und Gemüse anzubauen, bieten diese Potenzialflächen Raum naturnahe Grünflächen anzulegen, die in der Regel geringen Pflegeaufwand mit hohem Potenzial zur Biodiversitätsförderung verbinden (Tabelle 27).

5.4.6.4 Fazit & Schlussfolgerungen

Prinzipiell können alle behandelten Systembausteine und Pilotmaßnahmen als Bereicherung einer dicht verbauten, stark versiegelten Stadtlandschaft betrachtet werden. Das Biodiversitätspotenzial – also das Potenzial zur Förderung der Biodiversität – hängt von verschiedenen Faktoren ab. Zuerst ist die Fläche ausschlaggebend. Größere Systembausteine bieten in der Regel mehr Möglichkeiten neben der gartenbaulichen Nutzung auch biodiversitätsfördernde Elemente zu etablieren. Die unterschiedlichen Systembausteine haben unterschiedliche Qualitäten und stellen sich ergänzende Elemente einer möglichst breiten Biodiversitätsförderung in der Stadt dar. Während die größeren Systembausteine (z. B. Gemeinschaftsgärten) in der Regel weniger häufig Platz finden, können die kleinsten Systembausteine (Balkone und Terrassen) ein Netz an Kleinstlebensräumen bilden, das auch in sehr dicht verbauten Stadtteilen einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Biodiversität in der Stadt leistet.

Als Fazit dieses Projektteils soll betont werden, dass das Potenzial, Biodiversität in der Stadt zu fördern, vielfältig ist und in fast allen Situationen die eine oder andere Möglichkeit dazu besteht – sei es durch aktives Gestalten ein Stück Natur in die Stadt zu holen oder der Natur einfach Raum zur Entfaltung zu lassen.

5.4.7 Soziale Wirkung

Die Vision des Projekts 'Grüne Seestadt – Lernen für die essbare Stadt der Zukunft' war, dass die Bewohner:innen der Seestadt in einer grünen, essbaren, biodiversen, ressourceneffizienten und partizipativen Stadt mit hoher Lebensqualität und angenehmem Klima leben. Der folgende Abschnitt verfolgt das Ziel, die soziale Wirkung des Projekts 'essbare Seestadt' zu beschreiben. Er dokumentiert, mit welchen Methoden die intendierten Ziele anvisiert wurden und inwiefern das Projektkonsortium der Vision nähergekommen ist.

⁴⁷ <https://www.city-nature.eu/>

Abbildung 48: Karottenernte im Garten. Foto: Katarina Rimanoczy



Die Datengrundlage stammt aus quantitativen und qualitativen Befragungen der Bewohner:innen (Siehe 5.1), teilnehmenden Beobachtungen, sechs Reflexionsgesprächen zu umgesetzten Begrünungsmaßnahmen und aus wissenschaftlicher Literatur.

1. Auf Basis der quantitativen Erhebung wurden Wirkungszusammenhänge zwischen gärtnerischen Aktivitäten und Lebensqualität, Sicherheitsempfinden, Sozialkapital und Gesundheit berechnet sowie auf Basis der qualitativen Interviews deskriptiv beschrieben. Somit konnte überprüft werden, ob Begrünungsaktivitäten das Potenzial haben, die Lebensqualität zu steigern.
2. Um die intendierte Wirkung der essbaren Seestadt zu identifizieren und daraus notwendige Interventionen abzuleiten, wurde ein Konsortiums-interner 'Theory of Change' (ToC) (Weiss/ Connell, 1995) Workshop abgehalten. Im Rahmen des Workshops wurden Wirkungsziele und deren Vorbedingungen identifiziert.
3. Auf Basis von qualitativen Reflexionsinterviews wurden sechs Wirkungsportraits von ausgewählten Pilotmaßnahmen erstellt. Durch das Zusammenfügen der einzelnen Wirkungsportraits wurde ein Wirkungsmodell für die essbare Seestadt erstellt. Befragungsdaten von 21 Aktivist:innen konnten das Wirkungsmodell weitgehend bestätigen.

5.4.7.1 Die soziale Wirkung des Gärtnerns

Auf Basis der Literaturrecherche (sofern nicht anders angeführt: Flade 2006, Rosol 2006, Martens & Frick 2014, McFarland et al. 2018) und der genannten empirischen Methoden konnten aus einer Fülle an Motiven und Wirkungen drei zentrale soziale Motivlagen bzw. Motivcluster der Gärtner:innen bzw. Wirkungen des Gärtnerns herausgearbeitet werden:

- a. Gesundheit/ Wohlbefinden/ Lebensqualität
- b. Soziale Beziehungen/ Pädagogik/ Inklusion
- c. Motive des Umweltschutzes/ politische Motive/ wirtschaftliche Motive

a. Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität

Die wissenschaftliche Literatur und die qualitativen Interviews zeigen, dass Gärtnern einen positiven Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden hat. Es sorgt für Erholung, Entspannung und für mehr Zeit in der Natur. Die körperliche Arbeit mit der Erde und den Pflanzen wird als wichtiger Ausgleich zur Erwerbsarbeit im Allgemeinen, und zur Büroarbeit im Besonderen wahrgenommen. Sie unterstützt die Produktion von gesunden Nahrungsmitteln und erhöht das Glücksempfinden (Ambrose et al., 2020).

Neben der Steigerung der Lebensqualität und dem Genuss von gesunden Nahrungsmitteln stellt Gärtnern auch therapeutische Möglichkeiten bereit (Haubenhofer et al., 2013). Leregger (2014, S.50) schreibt dem Gärtnern in Gemeinschaft 'kognitive Effekte' (Konzentrations- und Kreativitätsförderung, Liebe zum Detail entdecken), 'physische Effekte' (besseres Einschlafen, Möglichkeit körperlicher Bewegung) und 'emotional-psychische Effekte' (positives, sinnstiftendes Freizeitverhalten; Naturverbundenheit; psychische Erholung/Entspannung) zu.

In den qualitativen Interviews wurde die Gartenarbeit mit Meditation verglichen: Hier findet man Zeit nachzudenken und in Naturverbundenheit zu reflektieren. Und nach getaner Arbeit lässt es sich auch besser genießen:

“Ich bin im Grünen, ich bin in der Natur, ich hab meine Ruhe zum Reflektieren, ich hab Pause vom Computer und bei uns im 9. Stock sitze ich erste Reihe fußfrei. Ich sitze oft oben am Abend, wenn alles weg ist. Die Sonne geht so schön hinterm Kahlenberg unter, sitz ich auf der Bank, hab vielleicht ein Glaserl Rotwein dabei und genieße. Ich genieße das einfach.“

Auch die quantitative Befragung zeigt, dass 99 % der Gärtner:innen der Meinung sind, dass Pflanzen ihren Lebensbereich verschönern. 94 % geben an, dass sie sich mit Pflanzen wohler fühlen und 88 % bestätigen, dass die Arbeit mit Pflanzen für sie entspannend wirkt. Gärtner:innen, die nicht nur Zier-, sondern auch Nutzpflanzen anbauen, geben außerdem an, dass selbst angebautes Obst und Gemüse besser schmeckt (85%) und unkompliziert verfügbar ist (72 %).

b. Soziale Beziehungen, Pädagogik und Inklusion

Soziale Beziehungen

In der Literatur wird häufig von einer positiven Wirkung von gärtnerischen Aktivitäten auf das soziale Leben gesprochen (siehe u.a. Cervinka, R. et al. 2016; Rosol 2006; Hunger 2015). Auch aus den qualitativen und quantitativen Erhebungen geht hervor, dass Gärtnern zu mehr sozialen Kontakten führt. Soziale Kontakte sind zwar vergleichsweise selten das zentrale Motiv, um sich gärtnerisch zu betätigen, dennoch wird der Zuwachs an sozialen Kontakten als unerwartete positive Folgewirkung beschrieben. Man gärtnert nicht in erster Linie, um neue Menschen kennenzulernen, sondern dies passiert durch die gemeinsame Tätigkeit und das gemeinsame Interesse 'automatisch'. Die qualitativen Interviews machten deutlich, dass mehr Zeit mit den Nachbar:innen verbracht und das Bekanntnetzwerk durch das Gärtnern erweitert wird. Das Gärtnern liefert eine gute Basis für Gespräche und Hilfeleistungen, wodurch Vertrauensverhältnisse entstehen.

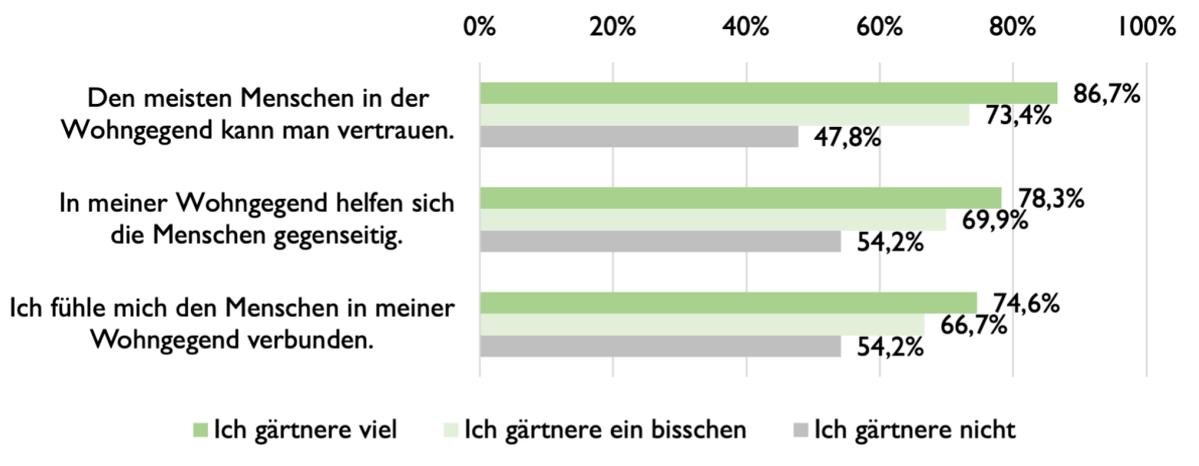
Für Gemeinschaftsgärtner:innen jedoch spielt der soziale Zusammenhalt und das Kennenlernen anderer Seestädter:innen eine zentrale Rolle beim Gärtnern in der Seestadt.

„Man lernt sich einfach kennen. Man geht durch die Straßen und da sind Leute, die man grüßt, wo man weiß, die hat man schon im Garten gesehen.“

Es entstehen Wissens- und Unterstützungsnetzwerke. Erfahrungen und Werkzeuge werden geteilt, Gießpläne werden erstellt, man arbeitet kollaborativ. Freundschaftliche Verhältnisse und Gefälligkeiten können letztendlich den Rahmen der gemeinsamen Gartenaktivität verlassen und ihre Wirkung auch abseits des Gartens entfalten.

Die quantitative Befragung konnte einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an gärtnerischer Aktivität und der Verbundenheit, der empfundenen Hilfsbereitschaft und dem Vertrauen in die Mitmenschen der Wohngegend, sowie der Zufriedenheit mit der Nachbarschaft und dem subjektiven Sicherheitsgefühl sichtbar machen. Während 87 % der Gärtner:innen angeben, dass man den meisten Menschen in der Wohngegend vertrauen kann, sind es nur 48 % der Nicht-Gärtner:innen. Während 78 % der Gärtner:innen gegenseitige Hilfsbereitschaft in der Nachbarschaft wahrnehmen, sind es unter den Nicht-Gärtner:innen nur 54 %. Drei Viertel der Gärtner:innen fühlen sich mit Menschen der Wohngegend verbunden, unter den Nicht-Gärtner:innen sind es knapp mehr als die Hälfte. Eine unmittelbare Kausalität lässt sich aus diesem Zusammenhang jedoch noch nicht ableiten, da es auch sein könnte, dass nur Menschen gärtnern, die ebenfalls Menschen in der Wohngegend vertrauen.

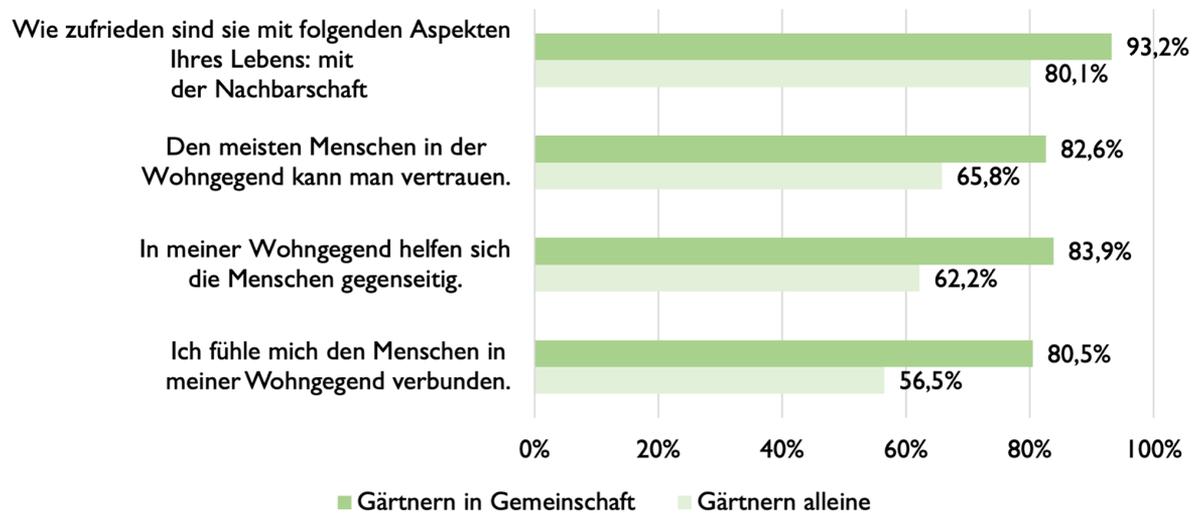
Abbildung 49: Zusammenhang zwischen Sozialkapital und Intensität der gärtnerischen Aktivität. Die genannten Indikatoren wurden aus dem 6. European Social Survey (2012) abgeleitet.



Die Items waren in Form einer 5er-Likert-Skala zu beantworten: 'Stimme voll und ganz zu', 'stimme eher zu', 'teils/teils', 'stimme eher nicht zu', 'stimme überhaupt nicht zu'. Abgebildet sind die Summen der beiden Zustimmungswerte. Die Antwortkategorie 'Ich gärtnere nicht' wurde aus den beiden Kategorien: 'Ich gärtnere nicht und habe auch kein Interesse daran', und 'Ich gärtnere nicht, aber ich würde gerne' zusammengefügt. N= 275, alle dargestellten Zusammenhänge sind signifikant (Pearson Chi-Quadrat unter 0,01).

Menschen, die eine gemeinschaftliche Dachterrasse oder einen gemeinschaftlich bewirtschafteten Garten aktiv nutzen, empfinden ebenfalls mehr Verbundenheit, Hilfsbereitschaft und Vertrauen gegenüber anderen Bewohner:innen als Menschen, die ausschließlich alleine ihren privaten Balkon zur Begrünung nutzen. Abgesehen davon sind Gemeinschaftsgärtner:innen zufriedener mit ihrem Wohnhaus, mit der Nachbarschaft und mit dem Sicherheitsgefühl in der Seestadt.

Abbildung 50: Gefühl der Verbundenheit mit der Nachbarschaft und gärtnerische Aktivität alleine oder gemeinsam. N= 241, alle dargestellten Zusammenhänge sind signifikant (Pearson Chi-Quadrat unter 0,01)



Einen positiven Einfluss auf die Zufriedenheit mit dem Leben in der Seestadt bzw. Zufriedenheit mit der Architektur und der Gestaltung der Seestadt hat das Gärtnern nicht. Im Gegenteil, der Anteil jener, die der Architektur und Gestaltung der Seestadt kritisch gegenüberstehen, ist besonders bei jenen Menschen hoch, die intensiv gärtnerisch aktiv sind. Offenbar wünscht sich gerade diese Gruppe mehr 'grün' in der Seestadt.

Pädagogik

Neben dem Zuwachs an sozialen Beziehungen spielt der pädagogische Aspekt mit Kindern eine zentrale Rolle. Die Gartenpädagogik-Literatur ist vielfältig (siehe z. B.: Evergreen 2001; Ozer 2007). Bereits Maria Montessori hat Gartenaktivitäten mit Kindern als pädagogische Methode angewandt.

Insbesondere Eltern, aber auch befragte Kindergartenbetreuer:innen schätzen die Möglichkeit, Wissen über die Natur weiterzugeben. Durch die gärtnerischen Aktivitäten können Kinder den Kreislauf von Lebensmitteln erleben, wodurch sie einen bewussteren Umgang mit Nahrungsmitteln lernen. In Kindergarten lernen Kinder, Verantwortung zu übernehmen, auf Pflanzen zu achten und sich darum verlässlich zu kümmern.

In den qualitativen Interviews wurde geschildert, wie die Naturkenntnisse und Naturverbundenheit der Kinder gestärkt werden und mit welchem Interesse Kinder Pflanzen einsetzen, gießen oder Früchte ernten. 95 % der Gärtner:innen meinen, dass Kinder durch das Gärtnern lernen, wie Obst und Gemüse wächst.

Inklusion

Kindern wird durch das Gärtnern Vielfalt vermittelt: „Kinder sollen feststellen, dass Himbeeren auch gelb sein können und trotzdem köstlich schmecken“, so eine Kindergartenpädagogin. Es gibt violette Erdäpfel, gelbe Paradeiser und krumme Karotten: dieses unterschiedliche äußere Erscheinungsbild von Obst und Gemüse in der Natur wird bewusst vermittelt und positiv konnotiert. Die Analogie zum Thema der gesellschaftlichen Inklusion und dem Umgang mit Diversität unter Mitmenschen ist dabei voll beabsichtigt.

Gärtnern kann auch zur Inklusion von Migrant:innen (Müller, 2002) und höheren Beschäftigung von älteren Menschen (Bhatti, 2006) beitragen, sei es durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen oder durch Möglichkeiten für ehrenamtliches Engagement.

c. Motive des Umweltschutzes/ politische Motive/ wirtschaftliche Motive

Gärtnern wird von den Befragten auch als Statement empfunden – gegen die herrschende industrielle Nahrungsmittelproduktion, gegen das Vorantreiben des Klimawandels, die fortschreitende Versiegelung und für eine nachhaltigere Lebensweise.

Die qualitativen Interviews zeigen, dass der Wunsch nach Reduktion von Transportwegen und Vermeidung der CO₂-Emissionen, die Erhöhung der Biodiversität und ein besseres Klima in der Stadt Motive für Gartenaktivitäten sind. 89 % gärtnern, weil sie wissen wollen, was ihre Lebensmittel enthalten, 82 % berichten, dass Gärtnern den ökologischen Lebensstil unterstützt, 71 % meinen, dass sie dadurch einen Beitrag zum Umweltschutz leisten und 73 % geben an, dass Pflanzen im Sommer die Hitze reduzieren.

Politische Motive

Ökologische Motive gehen häufig auch mit dem Wunsch nach politischer Veränderung zusammen. Partizipationsmöglichkeiten und der Wunsch nach Aneignung (Madlener, 2009) des öffentlichen Raums sind für einige Bewohner:innen der Seestadt zentral.

Mit dem Schlagwort 'Right to the City' (Mitchell, 2003) hat sich eine städtische Protestbewegung entwickelt, die das Recht einfordert, städtische Entwicklungen mitzubestimmen (Holm 2013). Dieser Ansatz bezieht sich auf den Soziologen Henri Lefebvre, der in seinem Werk 'Le droit à la ville' "ein Recht auf Zugang zu Entscheidungsprozessen und Strategieentwicklungen sowie den Nichtausschluss von Leistungen und Qualitäten der Städte forderte (Lefebvre 2016/ 2009). Lefebvres zentrale Kritik am modernen Städtebau besteht darin, dass die Handlungs- und Aneignungsräume für die darin Lebenden zu eingeschränkt sind.

In der quantitativen Befragung war es möglich, in einem offenen Textfeld zu kommentieren, für welchen Bereich man sich engagieren möchte: von 98 Antworten wurde jede dritte Antwort dem Themenfeld: 'Mehr Grünraum in der Stadt' zugeordnet.

Die Aneignung des öffentlichen Raums ist zwar nicht das Hauptmotiv für gärtnerisches Engagement, dennoch nennen Nicht-Gärtner:innen als Haupthindernisgrund fehlende Flächen zum Gärtnern. Ideen, wie und wo Raum gestaltet werden könnte, gibt es einige (Siehe 5.1.3), rechtliche und politische Hürden stehen der Umsetzung immer wieder im Weg. Der Entstehungsprozess und die rechtlichen Hindernisse bis zur politischen Entscheidung des Pilotprojekts 'Seestadt Lounge' stellen dieses Problem exemplarisch dar (vgl. Bauernfeind et al., 2020).

Wirtschaftliche Motive

Eine Evaluierung der ersten essbaren Stadt Todmorden zeigt, dass sich 75 % des SROI-Werts⁴⁸ durch die gesteigerte Nachfrage nach lokal produzierten Nahrungsmitteln erklären lässt (Morley et al.,

⁴⁸ SROI steht für Social Return on Investment. Die SROI-Berechnung ist eine Evaluierungsmethode, die versucht, den Wert von sozialen Aktivitäten zu monetarisieren.

2017). Ambrose et al. (2020) haben in ihrer Studie festgestellt, dass vor allem Frauen und einkommensschwache Teilnehmer:innen überproportional von Gartenarbeit im Haushalt profitieren.

Auch die qualitativen Interviews zeigten, dass es einzelnen ambitionierten Gärtner:innen der Seestadt gelingt, sich bis zu 100 Tage lang mit ihrem eigenen Gemüse zu versorgen und kein Obst bzw. Gemüse in den Sommermonaten einkaufen zu müssen.

42 % der befragten Gärtner:innen geben an, dass sie durch gärtnerische Aktivitäten Geld sparen wollen. Dieses Vorhaben gelingt jedoch nur 18 % der Gärtner:innen. Nur bei diesen ist der geschätzte Wert der Ernte höher als die geschätzten Investitionskosten. Die überwiegende Mehrheit (64 %) der Gärtner:innen gibt mehr Geld für den Anbau aus als den geschätzten Wert der Ernte.

Zwischenbilanz

Gärtnern in der Stadt hat zahlreiche positive Effekte. Es steigert das subjektive Wohlbefinden und die Lebensqualität, stärkt soziale Beziehungen und unterstützt die pädagogische Arbeit mit Kindern. Viele Menschen möchten mit gärtnerischen Aktivitäten einen Beitrag zum Umweltschutz leisten und sehen mehr Grün im öffentlichen Raum auch als politisches Statement. Der Aspekt der Selbstversorgung und ökonomische Motive spielen in den meisten Fällen eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Was Gärtner:innen in der Stadt ernten, ist nicht nur Obst und Gemüse, sondern Lebensfreude, Freundschaften und Wohlbefinden. Diese 'Früchte' sind ihnen meist wichtiger als der ökonomische bzw. materielle Nutzen. Das ökologische und pädagogische Motiv, sowie der Gewinn an Lebensqualität stehen deutlich vor dem ökonomischen Motiv. Ein Fallbeispiel aus der Seestadt verdeutlicht dieses Abwägen von Kosten und Nutzen exemplarisch.

Fallbeispiel: Gemeinschaftsgärtner Daniel

Daniel ist Bewohner der Seestadt und bewirtschaftet mit seiner Nachbarin ein 15 m² großes Beet im Gemeinschaftsgarten Madame d'Ora. Um einen möglichst hohen Ertrag zu erzielen, jätet er jede Woche ca. 1-2 Stunden das Unkraut und gießt, abhängig von der Witterung, mal mehr oder weniger häufig die Pflanzen. Seine stetige Pflege machte sich bezahlt: In den Sommermonaten Juli – September muss er, abgesehen von Zwiebeln, kein Gemüse im Supermarkt kaufen. Monetär ersparte er sich, so seine grobe Rechnung, rund 200€. Aber finanzielle Ersparnisse durch den Eigenanbau sind für den 28-jährigen IT-Produktmanager nicht die Hauptmotivation: Reduktion von Transportwegen, weniger Verpackungsmaterialien, garantierter biologischer Anbau, Diversität und Pflanzenvielfalt, der bessere Geschmack von selbst angepflanztem Gemüse und die Reduktion von Hitzeentwicklung in der Seestadt sind für ihn noch wichtigere Gründe.

Abgesehen davon erfährt Daniel aufgrund der für ihn überraschend anstrengenden Gartenarbeit erwünschte Nebenwirkungen: „Die Arbeit im Garten macht mich zufrieden, man hat dadurch auch Zeit, um zur Ruhe zu kommen“. Für Daniel ist die Arbeit im Garten ein wichtiger Ausgleich, der dem Vergleich mit Yoga durchaus standhält. Außerdem lernt man durchs Garteln neue Menschen kennen. „Man kommt sehr leicht ins Reden“. So lernt man dann auch Menschen kennen, die einem zum Beispiel mit dem Gießen aushelfen können, wenn man selbst auf Urlaub fährt.

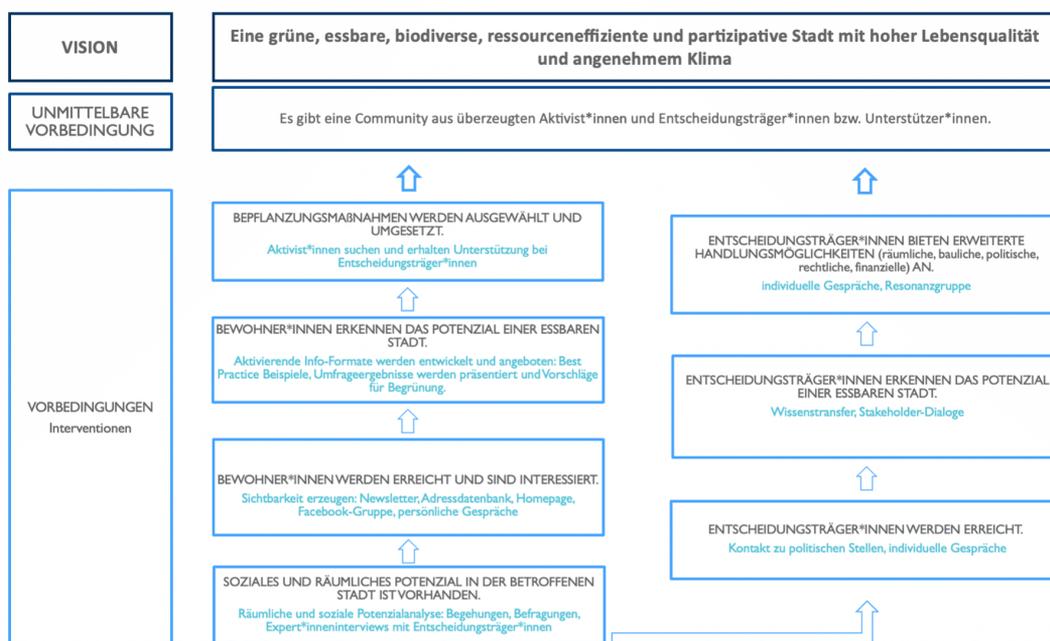
5.4.7.2 Eine Theory of Change der essbaren Stadt

Im Rahmen des Projekts wurde das Konzept der 'Theory of Change' (Weiss & Connell, 1995) angewendet. Die Theory of Change (ToC) ist eine Methode, um erwünschte Veränderungen partizipativ und systematisch zu planen und in der Folge auch messen zu können. Die Methode hat ihre Wurzeln in der Evaluierungsforschung und wurde im Stiftungswesen weiterentwickelt. Die Theory of Change bildet ein Idealszenario ab, das iterativ auf Basis von Erfahrungswerten verändert werden kann.

Zu Beginn des ToC-Prozesses definierte das Konsortium eine gemeinsame Vision, das langfristige Ziel. Über sogenanntes 'Backward-Mapping', also die Planung ausgehend vom erwünschten Endergebnis, wurden die Ziele mit den nötigen Vorbedingungen verbunden. Anhand der Map wurden Interventionen entwickelt, die das Erreichen des übergeordneten Ziels gewährleisten. Die Etappenziele und das langfristige Ziel wurden in Indikatoren übersetzt, um die Wirksamkeit der eingesetzten Interventionen zu messen. Die Verbindungen basieren dabei notwendigerweise auf Annahmen, wie bestimmte Faktoren aufeinander wirken. Die Verbindungen zwischen den Vorbedingungen (Etappenziele) werden als 'Paths of Change' (Pfade der Veränderung) bezeichnet. Diese bilden die Struktur, die die weiteren Vorgehensweisen bestimmt. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Theory of Change einer essbaren Stadt. Sie adressiert zwei Zielgruppen: Die Bewohner:innen der Seestadt und die politischen Entscheidungsträger:innen.

Abbildung 51: Eine Theory of Change für die Essbare Stadt

EINE THEORY OF CHANGE FÜR DIE ESSBARE STADT



Anmerkung: In Großbuchstaben stehen die jeweiligen Vorbedingungen des gewünschten Ereignisses, in generischer blauer Schrift die dafür notwendigen Interventionen.

Die Vision des Projekts ist eine grüne, essbare, biodiverse, ressourceneffiziente und partizipative Seestadt mit hoher Lebensqualität und angenehmem Klima. Unmittelbare Vorbedingung des Ziels ist eine etablierte Community aus überzeugten Aktivist:innen und Entscheidungsträger:innen der Stadt.

Diese entsteht, so die Annahme, wenn Entscheidungsträger:innen den Aktivist:innen erweiterte Handlungsmöglichkeiten (räumliche, bauliche, rechtliche, ökonomische) anbieten bzw. wenn Aktivist:innen Begrünungsmaßnahmen auswählen, diese den Entscheidungsträger:innen vorschlagen und jene für die Umsetzung bereit sind. Dieses erwünschte Ereignis ist wiederum an eine Reihe von Vorbedingungen geknüpft: das soziale und räumliche Potenzial ist bekannt; die Aktivist:innen wissen, auf welchen Flächen mit welchen Akteur:innen Begrünungsaktivitäten potenziell stattfinden könnten; es gibt Kommunikationswege, um Interessent:innen anzusprechen (u. a. persönliche Gespräche, Newsletter, Social-Media-Gruppen, Website).

Die Bewohner:innen sind am Thema interessiert und besuchen aktivierende Informationsveranstaltungen, sie nehmen die inspirierenden Ideen für Begrünungsaktivitäten an, entwickeln neue Ideen bzw. passen diese an und werden selbst aktiv. Entscheidungsträger:innen erkennen das Potenzial einer essbaren Stadt, sind kooperativ, indem sie die Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden erleichtern, um rechtliche Rahmenbedingungen zu klären und den Handlungsspielraum der Aktivist:innen zu erweitern.

Die Theory of Change bildet den groben Pfad zur essbaren Stadt ab. Auf Basis dieser Theorie wurden Interventionen abgeleitet, um den intendierten Wandel einzuleiten.

5.4.7.3 Das Wirkungsmodell der essbaren Seestadt

Die Basis der sozialen Wirkungsmessung ist das Wirkungsmodell. Es legt fest, anhand welcher Indikatoren der Erfolg von Maßnahmen gemessen werden soll.

Das Wirkungsmodell der essbaren Stadt entspricht einem IOOI-Modell (Input – Output – Outcome – Impact) und basiert auf der Struktur des Social Reporting Standards (<https://www.social-reporting-standard.de>). Wirkungen sind Veränderungen der Zielgruppe, in deren Lebensumfeld oder der Gesellschaft. Die gesellschaftliche Wirkung wird als Impact, die Wirkung bei den Zielgruppen als Outcome bezeichnet. Die Outcomes lassen sich in einzelne Wirkungsebenen unterteilen: wie Einstellungen und Fähigkeiten verändert werden (Ebene 4); wie die Zielgruppe ihr Verhalten ändert (Ebene 5); und wie sich die Lebenslage oder die Ausgangssituation des/der Einzelnen verändert (Ebene 6). Wirkungen entstehen durch Leistungen (z. B. Maßnahmen), die in diesem Modell Outputs heißen. Inputs spiegeln die eingebrachten Ressourcen wider.

Das Wirkungsmodell der essbaren Seestadt wurde auf Basis von Reflexionsgesprächen mit Projektträger:innen von sechs ausgewählten Pilotmaßnahmen erstellt. Die Ergebnisse der sechs Reflexionsgespräche wurden in Form von kurzen Wirkungsportraits zusammengefasst. Zu jeder Pilotmaßnahme wurde ein Wirkungsmodell erstellt. Die Summe aller Wirkungsmodelle stellt das Wirkungsmodell der essbaren Stadt dar. Die ausgewählten Pilotmaßnahmen sind:

'Gemeinschaftliches Kompostieren', 'Low-Hanging-Fruits', 'SALON essBAR', 'Workshopteile', 'Vereinsgründung SeeStadtgrün' und 'Öffentlichkeitsarbeit'.

Inputs

Die eingebrachten Ressourcen für die Umsetzung der jeweiligen Pilotmaßnahmen umfassen in erster Linie die Arbeitszeit des Konsortiums und Sachkosten. Die Sachkosten bestehen aus Raummieten, Verköstigung, Internetproviderkosten oder Honoraren an externe Vortragende bzw. Expert:innen und die Errichtung der Kompostkisten. Im Falle des gemeinschaftlichen Kompostierens stellte die Sozialbau AG die notwendige Fläche zum Aufstellen des Komposters zur Verfügung.

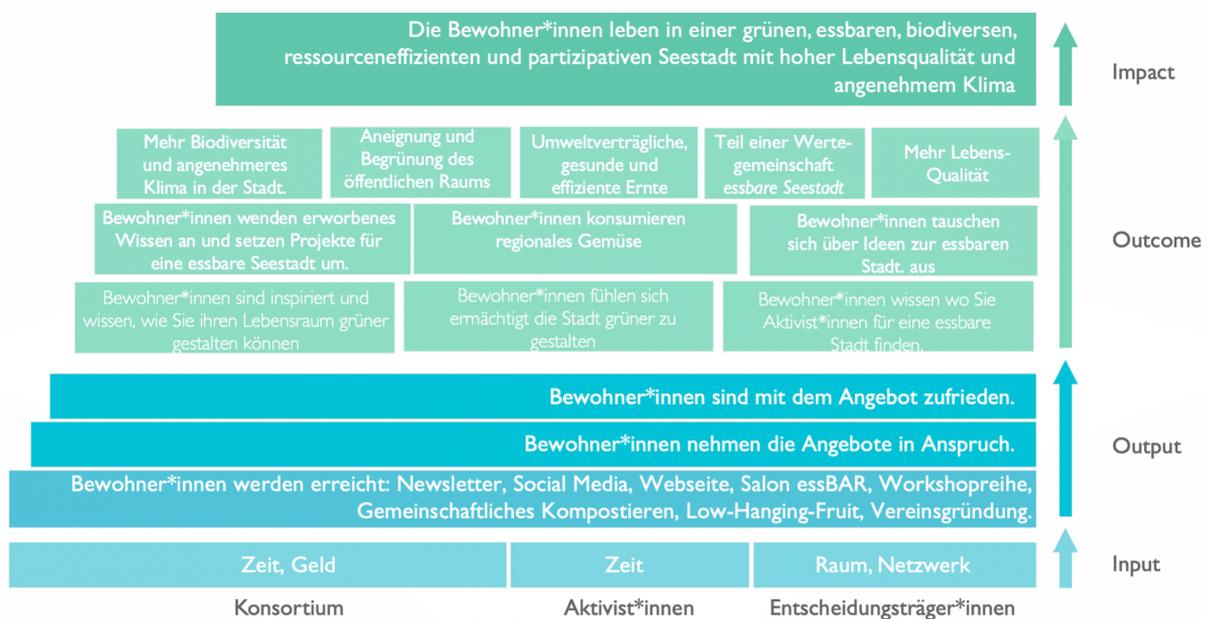
Outputs

Die Outputs werden durch die sechs ausgewählten Pilotmaßnahmen dargestellt:

1. **Gemeinschaftliches Kompostieren** bietet erstmals in Wien Bewohner:innen die Möglichkeit an, im (halb-)öffentlichen Raum gemeinsam Biomüll zu Kompost zu verwerten.
2. **Low-Hanging-Fruits** ist eine Anlaufstelle für Maßnahmen/Projekte, die niederschwellig realisiert werden können. Low-Hanging-Fruits nutzt Impulse lokaler Akteur:innen und unterstützt deren Umsetzung mit Know-How und einem monetären Zuschuss von bis zu 350 €.
3. **Der SALON essBAR** ist ein geselliges Format mit Moderation und Jause für Partizipation, Vernetzung und Wissensaustausch. Er ist DIE Anlaufstelle für Menschen, die sich für eine essbare Seestadt engagieren möchten, Initiativen und Stakeholder sowie das geeignete Format, um aktuelle Themen oder neue Projektideen zu präsentieren und zu diskutieren.
4. **Workshopreihe:** Damit Menschen gärtnerisch aktiv werden und Grünprojekte erfolgreich pflegen können, brauchen sie das notwendige Wissen und Fähigkeiten. Im Rahmen der Workshopreihe vermitteln Expert:innen aus Theorie und Praxis ihr Wissen.
5. **Vereinsgründung SeeStadtgrün:** Durch den Verein SeeStadtgrün soll auf der Basis des Projekts 'Essbare Seestadt' weitergearbeitet und Menschen darin unterstützt werden, ihre Ideen zum Thema Stadtentwicklung und Begrünung umzusetzen.
6. **Öffentlichkeitsarbeit:** Durch eine Projektwebsite, eine Facebook-Seite und einen Newsletter sollen die Bewohner:innen und auch andere Stakeholder über das Projekt 'essbare Seestadt' regelmäßig informiert und zum Mitmachen animiert werden.

Die Summe der intendierten Wirkungen der einzelnen Interventionen fließt in das Wirkungsmodell ein.

Abbildung 52: Wirkungsmodell der essbaren Seestadt



Zusammenfassung der Outcomes

Voraussetzung für den Wandel im Handeln und der Lebenswelt sind **Veränderungen im Bewusstsein bzw. im Wissen** der Bewohner:innen. Die Interventionen der essbaren Seestadt zielen darauf ab, dass die Bewohner:innen wissen, wo sie Aktivist:innen für eine essbare Stadt finden (Interventionen: Öffentlichkeitsarbeit, SALON essBAR), inspiriert werden und erfahren, wie sie ihren Lebensraum grüner gestalten können (Interventionen: Workshopreihe, SALON essBAR, gemeinschaftliches Kompostieren) und sich ermächtigt fühlen, die Seestadt grüner zu gestalten (Interventionen: Vereinsgründung, Low-Hanging-Fruits, Workshopreihe, gemeinschaftliches Kompostieren, Öffentlichkeitsarbeit (Newsletter, Website)).

Aus der Bewusstseinsveränderung resultiert eine **Veränderung im Handeln** der erreichten Seestädter:innen. Die Bewohner:innen wenden das erworbene Wissen an und setzen Projekte für eine essbare Seestadt um (Low-Hanging-Fruits, gemeinschaftlicher Komposter, Gründung des Vereins SeeStadtgrün). Sie konsumieren mehr regionales Gemüse (Verein SeeStadtgrün) und tauschen sich über Ideen der essbaren Stadt aus (SALON essBAR).

Erst wenn Veränderungen im Bewusstsein und im Handeln eingetreten sind, können merkbare **Veränderungen der Lebenswelt** stattfinden. Die gesetzten Maßnahmen erhöhen die Biodiversität und sorgen für ein angenehmeres Klima in der Stadt (Low-Hanging-Fruits, gemeinschaftliches Kompostieren), unterstützen die Aneignung des öffentlichen Raums (Vereinsgründung, Low-Hanging-Fruits) und erhöhen die Lebensqualität (Low-Hanging-Fruits, gemeinschaftliches Kompostieren). Der SALON essBAR, die Vereinsgründung und die Öffentlichkeitsarbeit initiieren die Netzwerkbildung und unterstützen, dass sich Aktivist:innen als Teil einer Wertegemeinschaft empfinden. Gemeinschaftliches Kompostieren unterstützt eine umweltverträgliche, gesunde und effiziente Ernte.

Wirkungsmessung der essbaren Seestadt

Mittel- und langfristige soziale Wirkungen von umgesetzten Pilotmaßnahmen konnten im Rahmen des Projekts nicht gemessen werden, da die meisten Umsetzungen erst mit Projektabschluss realisiert worden sind. Dennoch wurden die intendierten Wirkungen modelliert und durch die Befragung von 21 Aktivist:innen der Seestadt weitgehend verifiziert.

Die Befragten sind Abonnent:innen des Newsletters (95 %), Workshopteilnehmer:innen (52 %), Besucher:innen des SALON essBAR (38 %), Aktivist:innen, die gemeinschaftlich kompostieren (24 %) und mitwirkende des Vereins SeeStadtgrün (14 %).

Inputs

Die geschätzte Arbeitszeit des Konsortiums für die sechs ausgewählten Pilotmaßnahmen beträgt 868 h, die Ausgaben werden auf 4.190 € geschätzt.

Outputs

Die genannten Interventionen haben im Untersuchungszeitraum insgesamt rund 500 Bewohner:innen über Newsletter und Social-Media-Kanäle erreicht. Insgesamt 12 Veranstaltungen (Workshopreihe und SALON essBAR) zählten in Summe ca. 200 Besucher:innen, wobei diese Zahl Mehrfachzählungen von Besucher:innen beinhaltet. Es wird geschätzt, dass ca. 50 % der Besucher:innen eine Veranstaltung mehrfach besucht haben. Der Gemeinschaftskomposter wird von zehn Personen betreut, um den Verein formiert sich eine Gruppe von aktuell 38 Mitgliedern⁴⁹. Der

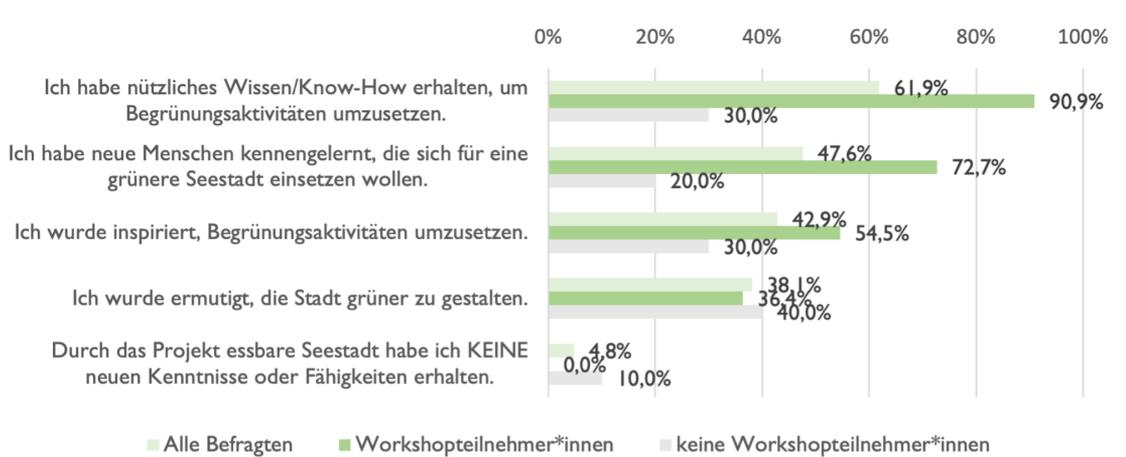
⁴⁹ Verein SeeStadtgrün, 2021. Über uns. <https://seestadtgruen.at/> (Stand: 29.05.2021)

Feedbackfragebogen der Workshopreihe attestiert den Workshops ein ausgezeichnetes Zeugnis (Alle Befragten einer Workshopveranstaltung gaben an, dass die gewählten Inhalte von persönlichem Nutzen waren).

Veränderung im Bewusstsein

Tatsächlich profitierten knapp zwei Drittel der befragten Aktivist:innen von einem Zuwachs an Wissen und Know-How, wobei der Anteil unter den Workshopteilnehmer:innen sogar 91 % beträgt. Knapp 50 % geben an, dass sie aufgrund der Aktivitäten des Projekts neue Menschen kennengelernt haben, unter den Workshopteilnehmer:innen trifft das auf 75 % zu. 43 % sagen, dass sie inspiriert wurden Begrünungsaktivitäten umzusetzen bzw. ermächtigt wurden, die Stadt grüner zu gestalten (38 %). Nur eine Person ist der Ansicht, dass sie durch das Projekt keine neuen Kenntnisse oder Fähigkeiten erhalten hat.

Abbildung 53: Veränderung im Bewusstsein der Aktivist:innen. N= 21, Mehrfachnennung möglich



Inwiefern beeinflusste das Projekt essbare Seestadt Deine Kenntnisse, Fähigkeiten oder Wissen rund ums Thema Gärtnern in der Stadt?

Veränderung im Handeln

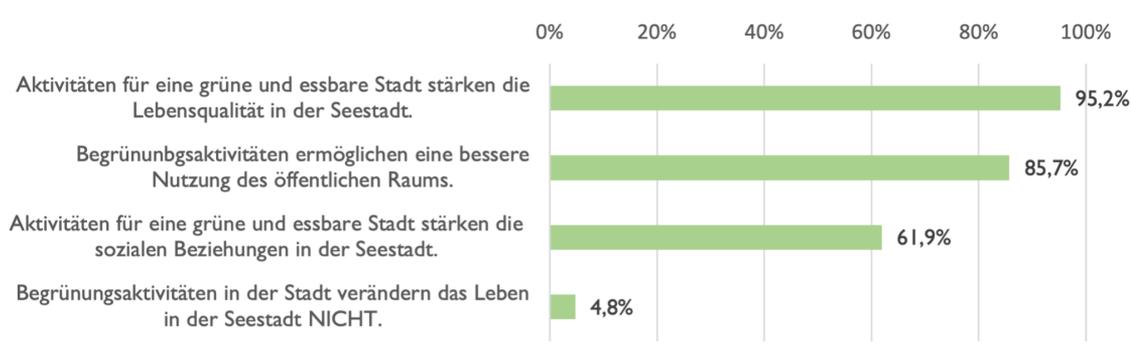
Eine Veränderung im Handeln bestätigen weniger Personen als Veränderungen im Bewusstsein bzw. Wissen. 38 % der erreichten Aktivist:innen, aber immerhin 2/3 der Workshopteilnehmer:innen haben das erworbene Wissen tatsächlich in die Tat umgesetzt. Weitere 38 % geben an, dass sie sich aufgrund des Projekts mit anderen Personen darüber ausgetauscht haben, die Seestadt zu begrünen. Unter den Besucher:innen des SALON essBAR, der vor allem auf die Vernetzung potenzieller Aktivist:innen abzielt, bestätigen das hingegen 63 %. Rund 20 % sehen keinen Einfluss des Projekts auf ihre Handlungen. Dadurch wird deutlich: Aktivist:innen für eine essbare Stadt benötigen Anleitung von Expert:innen und inspirierende Events. Ersteres erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Begrünungsaktivitäten erfolgreich umgesetzt werden, zweiteres erhöht die Chance sich unter Gleichgesinnten auszutauschen.

Veränderung der Lebenslage

Da es sich um potenzielle Langzeitwirkungen handelt, wurden die Aktivist:innen nicht befragt, inwiefern diese Wirkung bereits beobachtet wurden, sondern ob das Potenzial erkannt wird, dass eine essbare Seestadt diese Wirkungen erreichen kann. 95 % denken, dass Aktivitäten für eine essbare Stadt die Lebensqualität stärken und die Nutzung des öffentlichen Raums fördern (86 %). Zwei Drittel denken, dass eine essbare Stadt die sozialen Beziehungen stärken wird und nur 4 %

glauben, dass Begrünungsaktivitäten in der Stadt das Leben in der Seestadt nicht verändern werden. Radeschitz (2021) resümiert in ihrer Bachelorarbeit über die Auswirkung des Projekts Essbare Seestadt auf den sozialen Zusammenhalt, dass sich die Beteiligung an dem Projekt vor allem in einer gestiegenen Anzahl an sozialen Beziehungen, dem teilweise gestiegenen Vertrauen zu anderen Bewohner:innen, einer etwas gestiegenen Identifikation mit der Nachbarschaft und einem starken Eingebundensein in Entscheidungsprozesse bei einer eher homogenen Gruppe an Beteiligten ausdrückt.

Abbildung 54: Änderung der Lebenswelt. N= 21, Mehrfachnennung möglich



Inwiefern haben Begrünungsaktivitäten in der Seestadt das Potenzial, das Leben in der Seestadt zu verändern? Was ist Deine Einschätzung?

Tabelle 28: Übersichtstabelle der eingesetzten Ressourcen und intendierten Wirkungen

Maßnahme	Input (Konsortium)	Input und Output (Aktivist:innen/ Bewohner:innen)	Primärer Outcome	Weitere Outcomes
Gemeinschaftliches Kompostieren	64 h, 2270 €	10 Personen 2-3 h im Monat Ertrag: jährl. 300 l	Umweltverträgliche, gesunde und effiziente Ernte	Wissensvermittlung
Low-Hanging-Fruits	24 h 5 * 50-350 €	5 umgesetzte Projekte	Mehr Biodiversität	Aneignung öffentl. Raums, mehr Lebensqualität
SALON essBAR	5 * 24 h 5 * 225 € Raum	5 Salone ca. 100 Personen	Vernetzung	Inspiration, Wissensvermittlung
Workshopreihe	7 * 16h 7 * 80-350 €	7 Workshops Ca. 100 Personen	Wissensvermittlung	Vernetzung, Austausch
Vereinsgründung SeeStadtgrün	100 h	200 h 110 € Versicherung ...	Vernetzung, Selbstermächtigung	Begrünungsaktivitäten im öffentlichen Raum
Öffentlichkeitsarbeit	16 h monatlich 20 € Domain, 230 € Logo 1000 € Website	500 Newsletter Abos und Social Media Follower	Bewohner:innen wissen, wo sie Aktivist:innen der essbaren Seestadt finden.	Inspiration, Selbstermächtigung

5.5 Ergebnissicherung, Kommunikation und Dissemination (AP6)

Das AP6 diente als Informationsschnittstelle zur Rückkopplung von Ergebnissen innerhalb des Projektkonsortiums und für die Kommunikation mit Stakeholdern. Dazu wurden (Zwischen-) Ergebnisse aus den Arbeitspaketen 2-5 dokumentiert, aufbereitet und verbreitet. Auch die Synthese der Ergebnisse aller APs in Form eines 'Proof of Concept' des offenen Konzeptes der 'Essbaren Seestadt' war Aufgabe des AP6. Die Öffentlichkeitsarbeit blieb als wichtige Grundlage während der gesamten Projektlaufzeit aufrecht, um Bürger:innen über Vorhaben und Aktivitäten zu informieren und partizipativ arbeiten zu können.

Abbildung 55: CI-Element der essbaren Seestadt, © Gestaltung: Szabolcz Rimanoczy



5.5.1 Öffentlichkeitsarbeit

Corporate Design

Grundlegender Schritt für die Öffentlichkeitsarbeit war die Entwicklung eines Corporate Design beginnend mit dem Logoentwurf. Dafür wurde auf der Onlineplattform [designenlassen.at](https://www.designenlassen.at) ein Wettbewerb ausgeschrieben, in welchem 56 Vorschläge von Internationalen Designer:innen eingereicht wurden⁵⁰. Ein talentierter Seestädter (er ist kein Designer) entwickelte sehr ansprechende Entwürfe und ging als Sieger aus dem Voting hervor. Im Laufe der Logoentwicklung entstand auch die Grundlage des Corporate Design. Der erfolgreiche Einstieg des lokalen Entwicklers war sehr wichtig, da so eine nahtlose Zusammenarbeit möglich wurde, in der sämtliche Flyer, Folder,

⁵⁰ Designenlassen.at, 2021. Logodesign für Projekt essbare Seestadt. <https://www.designenlassen.at/878257-logo-design-fuer-projekt-essbare-seestadt> (aufgerufen am 30.05.2021)

Plakate sowie das Webdesign als auch viele weitere Synergien und Bewohner:innen-getragene Projekte entstanden.

Projektbezogene Website

Die zentrale Informationsdrehscheibe ist die Projektwebsite www.essbareseestadt.at. Auf ihr wurden bereits zu Beginn der Projektentwicklung Basisinformationen und Zielsetzungen des Forschungsprojekts publiziert, welche im Lauf der Zeit durch Zwischenergebnisse erweitert wurden. Zu den ersten Veröffentlichungen zählte die Darstellung von internationalen Best-Practice-Beispielen, die als 18 Portraits zum Download zur Verfügung stehen. Darin werden aktive Seestädter:innen vorgestellt und internationale sowie lokale Urban Gardening-Initiativen. Diese, sowie die Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Erhebung, dienen als Inspiration und Aktivierungsinstrumente für die ersten Veranstaltungen. Vor dem Start der ersten Events wurde ein Veranstaltungskalender eingebettet, in dem seither Termine für Workshops, Informations- und Austauschtreffen (SALON essBAR), Themen-Kinos, Erkundungsspaziergänge, Feste etc. eingetragen wurden. Beschreibungen von 17 der über 20 umgesetzten Pilot-Projekte⁵¹, zu denen die essbare Seestadt beigetragen hat, sind ebenfalls auf der Website zu finden, wie zentrale Forschungsergebnisse, zu denen insbesondere der 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' zu rechnen ist.

Newsletter

Nach erfolgter sozialwissenschaftlicher Umfrage im Frühjahr 2019 hatten sich 300 Personen mit ihren Mailadressen für den Newsletter angemeldet und der erste essbare Seestadt-Newsletter wurde kurz darauf im März 2019 versandt. Vierzehn weitere folgten bis zum Projektende und informierten die Abonnent:innen regelmäßig über Veranstaltungen des Projekts und verwandter Initiativen sowie über interessante Neuigkeiten und Entwicklungen in der essbaren Seestadt.⁵²

Social-Media-Kommunikation

Als Medienplattform mit großer Reichweite für zentrale Zielgruppen erwies sich Facebook nützlich für das Projekt. Die Facebookgruppe der essbaren Seestadt hatte binnen einiger Wochen schon über 300 Mitglieder und dient(e) dem regen Austausch über essbare Seestadt-Veranstaltungen und ähnliche Initiativen. Der Vorteil der schnellen Informationsverbreitung auf eine persönlich ansprechende und informelle Art hatte hier zielgruppenspezifisch positive Wirkung. Mehrere verwandte fb-Gruppen (thematisch oder regional) wurden ebenfalls bespielt und die Postingtätigkeiten unter fb-kundigen Konsortialmitarbeiter:innen aufgeteilt.

Facebookgruppe Essbare Seestadt: <https://www.facebook.com/groups/352388935434338>

Artikel und Blogbeiträge

Neben Facebook wurde der Seestadtblog (www.meineseestadt.info), der vom Stadtteilmanagement und der aspern Development AG betrieben wird, für Blogbeiträge und kurze Artikel – insbesondere Veranstaltungsankündigungen – genutzt.

Folder, Plakate und Flyer

Drucksorten, wie Flyer und Folder, wurden bei Events und den Salons aufgelegt. Einzelne Veranstaltungen – vor allem die ersten Salons – wurden zusätzlich zur digitalen Verbreitung mit Plakaten in Hotspots der Seestadt beworben. Plakate wurden auch als Info- und Dekoelemente bei Events wie dem Seestadt-Straßenfest genutzt.

⁵¹ <https://essbareseestadt.at/pilotprojekte/>

⁵² Newsletterarchiv auf der Website <https://essbareseestadt.at/newsletter>

Organisation von (Info-)Veranstaltungen

Veranstaltungen wie Workshops (7), Feste (3), Netzwerktreffen (5) und Themen-Kinoabende (2) und Führungen/ Wanderungen (2) waren zentrale Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit und wurden in enger Abstimmung mit Konsortialpartner:innen aus AP4 – welche zumeist als Veranstalter:innen auftraten, und AP6, die vor allem in der Konzeption beteiligt waren – umgesetzt und auf der Website, in Newslettern und auf Facebook beworben.

Liz-Christy-Pfad

Der Liz-Christy-Pfad ist nach der Gründerin des ersten Gemeinschaftsgartens (in New York) benannt und greift die Tradition in der Seestadt auf, Straßen und Wege nach bedeutenden historischen Frauen zu benennen. Dieser Pfad führt Besucher:innen zu elf essbaren Stationen in der Seestadt und ist durch grafisch und textlich ausgearbeitete Schilder bei den Stationen sowie durch mehrere große Übersichtstafeln ausgewiesen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Der Pfad stellt sozusagen 'die Spitze des Eisbergs der essbaren Seestadt' dar: Als kommunizierendes Raumobjekt macht er essbare Projekte und Interventionen für Besucher:innen und Interessierte niederschwellig und informativ zugänglich und vereint durch Informations-, Bildungs- und Erlebnis-Aspekte viele Ebenen des Kommunikations- und PR-Konzepts der essbaren Seestadt. Die grafische Ausgestaltung des Liz-Christy-Pfads erfolgt mit Illustrationen von Agnes Ofner in Abstimmung mit dem Seestädter Szabolcs Rimanoczy und wurde durch die IBA_Wien kofinanziert.

Seestadtkarte (online)

Die Ergebnisse der Ortserkundungen und Spaziergänge, sowie der Pilotumsetzungen vor Ort haben bisher zu 22 Einträgen auf einer Stadtkarte geführt, in welcher thematisch passende Orte mit Bild und kurzem Text beschrieben werden. Darin ist auch der 'Liz-Christy-Pfad' digital verortet. Online-Map: <https://essbareseestadt.at/seestadt-karte/>

Abbildung 56: Plakat für den 2. SALON essBAR, © Gestaltung: Szabolcz Rimanoczy

www.essbareseestadt.at

essbare SEESTADT

EINLADUNG ZUM
SALON essBAR

Mo., 3. JUNI 2019, 18 UHR
HANNAH-ARENDT-PLATZ 9, 1220 WIEN

WIE WÄRE ES MIT MEHR ...

GRÜNEN STRAßEN GELEBTER NACHBARSCHAFT
VOGELGEZWITSCHER
WILDBLUMEN
FLATTERN UND SUMMEN
OBSTBÄUMEN UND STRÄUCHER
GEMÜSE AUS DEM EIGENEN BEET

PRÄSENTATION DER
UMFRAGEERGEBNISSE
PLANUNG DER ERSTEN
UMSETZUNGSSCHRITTE

Beim 2. SALON essBAR werden die Ergebnisse der Fragebogenerhebung und Interviews, sowie Vorschläge für erste Stadtbegrünungsprojekte präsentiert. Aufbauend auf den Ergebnissen und Gesprächsrunden werden wir dann gemeinsam mit allen Anwesenden zur Tat schreiten: festlegen, welche Projekte umgesetzt werden und konkrete erste Umsetzungsschritte planen.

Gefördert von
Bundesministerium
Verkehr, Innovation
und Technologie
FFG
Forschungsförderung

Mit freundlicher
Unterstützung von
as
pern
+
Pflanz- und
Baumwerk

Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume

Der Leitfaden ist das zentrale Vermittlungswerkzeug aus den erarbeiteten Materialien. Darin fließen die Erfahrungen aus Bereichen der angewandten Sozialwissenschaften, Partizipations-Praxis, biologischem Landbau, Wirkungsmessung, Stadt- und Landschaftsplanung, Projektentwicklung und -management, urban Gardening und Selbstorganisation in ein möglichst leicht verständliches und niederschwelliges Format zusammen. Mit einer Zusammenstellung aus Infos, Tipps, Methoden, Bausteinen und 'Good Practices' werden die kondensierten Ergebnisse der essbaren Seestadt Initiator:innen und Betreiber:innen vergleichbarer Projekte als Handbuch zur Verfügung gestellt. <https://essbareseestadt.at/a3-leitfaden/>

Video-Dokumentationen und PR-Filme

Die Seestadt Lounge und das Gießfahrrad wurden vom Entwickler Szabolcz Rimanoczy mit einem animierten Rendering dargestellt, welches, stets aktualisiert und angepasst, für viele Zwecke verwendet wurde. Das Video (<https://youtu.be/LY0Qd31wfv8>) zeigt die Vision und Zielsetzung der Lounge, sowie ihre Machbarkeit im Rahmen der essbaren Seestadt. Als Herzstück war ihre Umsetzung ein besonders Anliegen des AP4 (Umsetzung der Bausteine), weshalb hier viel Öffentlichkeitsarbeit geleistet wurde. Auf der IBA_Wien lief das Video wochenlang in einer Dauerschleife, es wurde in Gesprächen mit Magistraten und Verwaltungs-Personen als Teaser gezeigt, sowie auf allen Medienkanälen des Projekts verbreitet. Webseite Seestadtlounge: <https://essbareseestadt.at/die-seestadt-lounge/>.

Von einer Praktikantin des IPS (HTL-Schülerin Ronja Hoffert) wurden 2020 fünf **Kurzvideos** gedreht **und** geschnitten, in denen Seestädter:innen vorgestellt, sowie einige Initiativen aufgezeigt werden.

5.5.2 Dissemination

Tagungen / Kongresse / Symposien

Corona-bedingt fanden weniger Kongressteilnahmen statt als geplant.

- Vorträge zur Vorstellung des Projektes wurden beim SDZ-Vernetzungsworkshop (Stadt der Zukunft, 25.10.2018) und
- beim Nachhaltigkeitssymposium von greenskills (15.02.2020) gehalten.
- Gartenpolylog präsentierte (Zwischen-)Ergebnisse des Forschungsprojekts einerseits bei der Netzwerktagung der Gemeinschaftsgärten 9/19 in Tirol zum Thema 'Essbare Gemeinden' als auch bei der
- Auftaktveranstaltung 'Gemüseallmende' 10/20 in Dornbirn zur Vernetzung & Aktivierung gemeinschaftlicher Gemüseproduktion.
- Darüber hinaus wurde das Forschungsprojekt bei dem Symposium ‚Politik auf dem Teller – Visionen einer ökologischen Lebensmittelvorstellung für Wien‘ der Grünen Bildungswerkstatt Wien im Oktober 2019 vorgestellt.
- Weiters wurden die Forschungsergebnisse aus dem AP5 für die **SURE Konferenz**, die vom 7. – 9.7.2021 als Hybridveranstaltung stattfand (<https://www.sure2020.org/>), als Abstract aufbereitet, eingereicht und genehmigt. Die Ergebnisse wurden (online) präsentiert. Stefan Schweiger, Susanne Kummer, Benjamin Waltner, Isabella Gusenbauer, Thomas Drapela, Helena Sánchez, Florian Reinwald, Roswitha Weichselbaumer (2021): What are potential ecological and economic impacts of edible green spaces in cities? Example of a community garden in Vienna, Austria. Abstract: The 3rd World Conference of the Society of Urban Ecology. 7-9 July Poznan, Poland.

Journalpublikation

Eine sozialwissenschaftliche Ausarbeitung ausgewählter Projektergebnisse wurde in einem peer reviewed Journal veröffentlicht:

Bauernfeind, Alfons; Reinwald, Florian; Angerer, Maria; Berger, Clara; Fötsch, Cordula; Posch, Johannes; Weichselbaumer, Roswitha; Ziegler, Dorothea; Marek, David (2020): *Lernen für die essbare Stadt der Zukunft – Begrünungsaktivitäten in der Stadt für ein angenehmeres Klima und bessere soziale Beziehungen*. In: Sozialwissenschaftliche Rundschau, Heft 4/2020, S.407 - 428.

Universitäre Lehre und Abschlussarbeiten

Als Verbindung zwischen Forschung und universitärer Lehre wurden im Rahmen des Projekts zwei Masterarbeiten und eine Bachelorarbeit verfasst:

- Teile der räumlichen Bestandserhebung (siehe auch 4.2.1) wurden von Roswitha Weichselbaumer im Rahmen der empirischen Fallstudie ihrer Masterarbeit durchgeführt. Weichselbaumer, Roswitha (2019): *Grün, qualitativ und klimaresilient wohnen in der Seestadt? Eine landschaftsplanerische Analyse von Gebrauchsqualitäten gebäudebezogener Freiräume und ihrer grünen Infrastruktur am Beispiel der Seestadt Aspern in Wien*. Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Die Primärdatenerhebung im Gemeinschaftsgarten 'Kraut und Blüten' (siehe auch 4.2.4) erfolgte mit Unterstützung von Helena Sánchez Amrhein, die in ihrer Masterarbeit einerseits die Produktionskosten und Erträge des Gemeinschaftsgartens 'Kraut und Blüten' in Wien ermittelte und andererseits die Bereitschaft und Motivation der Teilnehmer:innen, sich an einem Gemeinschaftsgartenprojekt zu beteiligen, untersuchte. Sánchez Amrhein, Helena: *Economic and Productivity Analysis of Kraut und Blüten Community Garden Located in the 22nd District of the City of Vienna, Austria*. Master Thesis at University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna.
- Lena Radaschitz hat ihre Bachelorarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien über die Auswirkungen des Projekts 'Essbare Seestadt' in Wien auf den sozialen Zusammenhalt der Bewohner:innen' verfasst.

5.5.3 Proof of Concept

Die Prüfung des Konzepts der essbaren Seestadt erfolgt durch Gegenüberstellung zentraler Annahmen, die dem Projekt zugrunde liegen und der Forschungsergebnisse. Somit ist die Konzeptprüfung auch als Gesamtsynthese der vorliegenden Ergebnisse aufzufassen und daher im Kapitel 6 detailliert ausgeführt.

5.6 Einpassung in das Programm 'Stadt der Zukunft'

Das Projekt essbare Seestadt liefert einen Beitrag zum Transformationsprozess in Richtung einer nachhaltig ausgerichteten, zukunftsfähigen Stadt und adressiert damit das übergeordnete Ziel des Programms Stadt der Zukunft. Das Leitbild einer optimierten Energie- und Ressourceneffizienz mit hoher Attraktivität für Bewohner:innen und Wirtschaft wird im Rahmen des Themenschwerpunkts Innovative Begrünungstechnologien aufgegriffen und dabei ein Fokus auf die Entwicklung neuer technologischer (Sub-)Systeme und urbaner Dienstleistungen sowie deren Systemintegration und Erprobung auf Quartiersebene gelegt. Dabei steht die Reduktion der Klimawirkung als strategisches Ziel im Vordergrund, aber auch die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit sowie die Erhöhung der F&E-Qualität.

Der 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' sowie 21 umgesetzte Demonstratoren im Citylab aspern Seestadt stellen Bausteine auf dem Weg zur einer umfassenden Einbindung zivilgesellschaftlicher Akteur:innen in eine co-kreative Gestaltung klimaresilienter urbaner Quartiere dar.

Die Gründung des Vereins SeestadGrün und dessen Beteiligung an Folgeprojekten im Bereich Forschung und Stadtentwicklung indizieren, dass eine Grundlage für Bürger:inneneinbindung und -beteiligung nicht nur in Begrünung und Pflege sondern auch in der Forschung geschaffen wurden. Die Ergebnisse verbessern damit die F&E-Qualität und Position von aspern Seestadt als Smart Cities Modellregion und Wiens als Innovation Leader im Trend co-kreativer Stadtentwicklung.

Das hohe Engagement der Zivilbevölkerung und messbare Lernerfahrungen, Verhaltensänderungen und Verbesserungen im Lebensumfeld (Output, Outcome und Impact) sind Indikatoren für eine gesteigerte Ressourceneffizienz sowie für verbesserte soziale und ökonomische Nachhaltigkeit.

6 Schlussfolgerungen

6.1 Erkenntnisse, Herausforderungen und Learnings

6.1.1 Projekttypologie und Forschungsansatz

Die 'essbare Seestadt' verbindet Konzepte essbarer Stadtinitiativen, welche zumeist ehrenamtlich von zivilgesellschaftlichen Initiator:innen betrieben werden, mit einem inter- bzw. transdisziplinären Forschungsprojekt, dessen Aktivitäten durch Fördermittel zu einem guten Teil finanziert sind. Der Forschungsansatz ist durch folgende Aspekte charakterisiert:

- transdisziplinäre Zusammensetzung des Konsortiums aus universitären und außeruniversitären Forschungsinstituten, einem Planungs- und Bürgerbeteiligungsbüro (das auch im lokalen Stadtteilmanagement mitwirkt), zwei Vereinen sowie Seestadtbewohner:innen,
- die initiatorischen Inputs von seestädter Anwohner:innen und einem Kreis zivilgesellschaftlicher Initiativen, die in der Seestadt und auch in anderen wiener Lokalitäten bereits mit Begrünungs- und Nachhaltigkeits- und Selbstorganisationsthemen befasst waren,
- ein hohes Maß an Motivation aus den Kreisen der unmittelbar betroffenen Seestädter:innen, vielversprechende Ideen zu verfolgen, Herausforderungen und Hürden im Umsetzungsprozess zu überwinden und die Latte immer wieder aufs neue höher zu legen
- und ein partizipatives bzw. co-kreatives und agiles Forschungs- bzw. Umsetzungsdesign, das in Anlehnung an das Modell von Sandra Peham (Einfach Essbar, 2016) 'offenes Konzept' genannt wurde (vgl. 3.3.3).

Das Forschungs- und Umsetzungskonzept verwebt also die Aspekte einer zivilgesellschaftlich getragenen 'essbaren Stadt' mit angewandter Prozessforschung, intermediärer Stadtteilarbeit, professioneller Projektsteuerung und wissenschaftlicher Umweltanalyse und Stadtplanung.

6.1.2 Evaluierung des Ansatzes bzw. Konzepts

Wie lässt sich der Erfolg dieses Ansatzes bewerten und ein Proof of Concept darstellen?

In der Bewertung des (offenen) Konzepts der 'essbaren Seestadt' werden die Ergebnisse aller Arbeitspakete verschränkt und gewichtet, wobei den Wirkungsanalysen (5.4) und der Evaluierung des Partizipationsprozesses (5.3) eine besondere Relevanz zukommt.

6.1.2.1 Die essbare Seestadt als zivilgesellschaftliche Initiative

Die Idee einer essbaren Seestadt fußt auf einer bottom-up Initiative, die ihren Ausgang im Zusammentreffen von zwei Seestädter:innen mit der lokalen Initiative 'transitionBASE' nahm. Insofern ist es angemessen, an dieser Stelle den Forschungsprozess und den Projekterfolg aus der Perspektive dieser Initiator:innen zu betrachten.

Ziel für die Initiator:innen war es, so bald wie möglich so viel (essbares) Grün wie möglich in die Seestadt zu bringen und dabei möglichst viele Seestädter:innen zu motivieren, mitzumachen.

Die sozialräumliche Erhebung war ressourcen- und zeitintensiv. Die wissenschaftliche Herangehensweise in der Analyse der räumlichen und sozialen Potenziale, Erheben von Best Practices, Ausarbeiten eines Forschungsmodells, einer wissenschaftlichen Begrifflichkeit und dann der Bausteine und Tools und deren Auswahl für die Umsetzung nahmen etwa ein Jahr in Anspruch. Dies führte zu steigender Ungeduld bei den hands-on Akteur:innen. Viele Bürger:innen waren bereits durch die online- und offline-Befragungen, den Kickoff-Workshop und den ersten SALON essBAR auf das Projekt aufmerksam geworden und hätten gerne schon früher bei der Umsetzung von Piloten mitgemacht.

Dazu kam in einigen Fällen ein Behördenmarathon, der mit der Realisierung von räumlichen Interventionen ('Bausteinen') im öffentlichen Raum einherging. Oftmals sind viele unterschiedliche Dienststellen und andere Akteur:innen bei Entscheidungen involviert und es gibt zumeist noch kein klares Prozedere für Bürger:innen. Im Rahmen der Best Practice-Recherche zeigte sich, dass es hier internationale Beispiele mit deutlich niederschwelligeren Strukturen und klareren Abläufen für Bürger:innen-Beteiligung gibt. Corona-Beschränkungen taten ihr Übriges, um partizipative Umsetzungen teilweise zu verzögern und in Einzelfällen auch zu verhindern.

Hier war es Aufgabe der Expert:innen des Konsortiums, Verständnis für die realen Zeiterfordernisse herzustellen und die Bedeutung dieser Arbeitsschritte und Abstimmungsprozesse zu verdeutlichen. Es ist davon auszugehen, dass die Begleitung durch das Forschungsteam – zumindest in der Anfangsphase behördlicher Abstimmungsprozesse – ein notwendiger Erfolgsfaktor für Umsetzungen im öffentlichen Raum darstellte. Der Motivationsverlust der zivilgesellschaftlichen Akteur:innen aufgrund bürokratischer Hürden konnte verhindert werden. Dies umfasste Hilfestellungen in der Strategie- und Lösungsfindung und auch Unterstützung beim Aufbau von Geduld und Vertrauen, dass sich Durchhaltevermögen letztendlich lohnen wird.

Durch den Urban Gardening Trend wurden im Laufe der letzten Dekade bereits unterschiedliche Wege in Wien beschritten und damit die Umsetzungsschwellen für Begrünungen durch Bürger:innen gesenkt. Bestehende Gemeinschaftsgärten in der Seestadt wurden im Zusammenwirken von politischem Willen, Stadtentwicklung und zivilgesellschaftlichen Akteur:innen, wie dem Verein Gartenpolylog, welcher auch den ersten Gemeinschaftsgarten in der Seestadt im Jahr 2010 begleitete, realisiert. Der 2017 gestartete Gemeinschaftsgarten 'Kraut und Blüten' wurde durch eine Petition für mehr Grünflächen in der Seestadt⁵³, die 135 Personen unterschrieben, auf den Weg gebracht. Auf Anregungen des Forschungskonsortiums der essbaren Seestadt im Rahmen des Vorprojekts 'BuildyourCity2gether'⁵⁴ unter Begleitung des Stadtteilmanagements Seestadt aspern ist er schließlich als Community Made Agriculture (CMA) aufgebaut worden.

Einige der Gemeinschaftsgärten sind als Zwischennutzungen in mit Bausperre belegten Zonen der Seestadt angesiedelt, die potenziell für weitere Baumaßnahmen freigehalten werden. Da diese Flächen noch im Besitz der 3420 aspern Development AG sind, ist deren Vergabe relativ niederschwellig möglich und die rechtlichen und planerischen Auflagen halten sich in Grenzen. Die Realisierung von Gemeinschaftsgärten in der Seestadt war daher auf diesen Flächen bisher recht einfach möglich und wurde – insbesondere in der Anfangsphase der Seestadtentwicklung – gezielt

⁵³ von der Seestädterin Katarina Rimanoczy, welche auch Mitinitiatorin der essbaren Seestadt ist

⁵⁴ Projektübersicht und Forschungsbericht auf der Smart Cities Demo Programmseite des Klimafonds: <https://smartcities.at/projects/buildyourcity2gether-wien-aspern/> (aufgerufen am 30.05.2021)

von der Entwicklungsgesellschaft gefördert, um die Standortattraktivität für Bauträger und künftige Anwohner:innen zu erhöhen.

Das räumliche Potenzial der reservierten Flächen mit Bausperren ist aber bereits ausgereizt und eine dauerhafte Nutzungszusage wurde aufgrund der Flächenwidmung bisher verweigert, was bei Vereinsmitgliedern, die oft viel Arbeit und Herz in den Aufbau und die Pflege der Gärten investieren, zu gedämpftem Sinnerleben und auch Enttäuschung führen kann. Daher sind weitere Umsetzungen zunehmend auf den öffentlichen Raum oder private Flächen von Bauträgern/ Hausverwaltungen beschränkt.

Im öffentlichen Raum endet jedoch das Feld trivialer Handlungsmöglichkeiten und stellt zivilgesellschaftliche Ambitionen vor ungeahnte Herausforderungen – anders als dies bspw. in den ersten essbaren Städten in England der Fall war, wo durch die spezifische Situation (hohe Arbeitslosigkeit, wirtschaftlicher Niedergang, politische Untätigkeit) und das Wegsehen der Behörden Innovationen im Bereich selbstorganisierter Stadtbegrünung möglich wurden (vgl. 3.3.3).

Da die Rahmenbedingungen in Wien in vielerlei Hinsicht jenen in den englischen Pionierprojekten entgegengesetzt sind, war es hilfreich, dass den Initiator:innen der essbaren Seestadt ein großes Team von Expert:innen aus Planung, Forschung und Stadtteilarbeit zur Seite stand. So konnten einige Hürden gemeistert und Grundsteine für eine co-kreative Stadtbegrünung gelegt werden. Ein wichtiger Teil dieser Leistung besteht im Aufbau von Verständnis und Vertrauen zwischen engagierten Bürger:innen und Entscheidungs- und Verantwortungsträger:innen der Stadt.

6.1.2.2 Die essbare Seestadt als prozessorientierte partizipative Forschung

Das Forschungsmodell sah ein prozesshaftes, iteratives Vorgehen vor und sollte dabei helfen, den Charakter der essbaren Seestadt als zivilgesellschaftlich getragenes Projekt beizubehalten und zu festigen. Wie sehr dies gelungen ist, stellt ein Kernkriterium für die Evaluierung des Forschungsansatzes dar.

Die wissenschaftliche und planerische Expertise des Forschungskonsortiums stand als Werkzeug für die zivilgesellschaftlichen Akteur:innen zur Verfügung, um ihre Bedürfnisse und Ideen auf den Boden zu bringen. Die Forschung stellt aus dieser Perspektive gewissermaßen eine Katalyse- und Ermöglichungsstruktur für die 'essbare Seestadt' im Sinne eines Bürger:innen-getragenen Projekts dar.

Die These, dass iterative Prozesse bei der Umsetzung partizipativer Projekte notwendig und Abläufe zumeist nicht linear umsetzbar sind, konnte zweifelsfrei bestätigt werden. So erfolgte die Auswahl und Entwicklung der Systembausteine in Feedbackschleifen mit unterschiedlichen Arbeitspaketen. Beispielsweise entstand aus der Recherche zu gemeinschaftlichen Kompostanlagen die Idee (und in weiterer Folge auch die Umsetzung) einer solchen in der Seestadt. Die Idee, umgesetzte Systembausteine der essbaren Seestadt möglichst lebendig und zugänglich darzustellen, führte zur Entwicklung des Piloten 'Liz-Christy-Pfad', der als Lehrpfad dazu einlädt, verschiedene von Bürger:innen getragene Begrünungsprojekte (Bausteine) kennenzulernen.

Trotz der Formulierung des Forschungsansatzes als Ermöglichungsstruktur für zivilgesellschaftliches Engagement lässt sich die Auswirkung der Hybridstruktur auf die Projektdynamik nicht leugnen. Sie lässt sich als dynamisches Wechselspiel von top-down und bottom-up Prozessen bezeichnen, in dem das Forschungskonsortium intermediäre Funktionen übernahm.

Ergänzend zu den von Bewohner:innen getragenen Aktivitäten für die essbare Seestadt, unterstützte das Forschungskonsortium in manchen Aspekten und Phasen der Projekte auch operativ, nicht zuletzt, um Belastungen der ehrenamtlich Engagierten abzufedern und Projektfortschritte in der Laufzeit des Forschungsprojektes zu erreichen. Mit einem Methodenset aus Sondierung, Planung, Öffentlichkeitsarbeit und Aktivierung wurden die Initiativen gestützt. Diese Unterstützung erfolgte behutsam und an die Projektdynamik angepasst, um die Gefahr zu minimieren, dass Beteiligte ein Projekt nicht als 'ihres' erleben – also keine Aneignung stattfindet. Arbeitsprinzip war daher, sich im Laufe der Projektentfaltung sukzessive zurückzunehmen und die Selbstermächtigung zu stärken.

Befördert wurde diese Zielsetzung durch eine Vielzahl von Maßnahmen. Grundlegend dafür war die Kernidee des offenen Planungs- und Umsetzungskonzepts. Die sozialräumliche Erhebung und Analyse des AP2 (vgl. 5.1) öffnete den Raum dafür. Sie zeigte auf, was im Rahmen der Seestadt räumlich möglich ist, wofür sich Anwohner:innen begeistern und engagieren und was international an guten Beispielen als Inspirationsquelle dienen kann.

Auf Basis des Sichtbarmachens des grundsätzlich Möglichen wurde der Partizipationsprozess aufgesetzt und Anwohner:innen und weitere Stakeholder eingebunden (vgl. 4.2.3 und 5.3). Die Auswahl der Pilotmaßnahmen durch das Konsortium erfolgte durch die Bewertung ihres Ermöglichungs- und Aneignungspotenzials. Bei den Pilotmaßnahmen wurde zwischen Tools und Bausteine unterschieden (vgl. 4.2.2).

Retrospektiv lässt sich feststellen, dass alle genutzten Tools, die als Piloten gewählt wurden, die intendierte Wirkung tatsächlich erzielten – vom SALON essBAR (dem partizipativen Info- und Vernetzungsformat) über den Newsletter, die Facebook-Gruppe, das Nachbarschaftsbudget für grüne Projekte (Ideenwettbewerb), die Workshopreihe, die Anlaufstelle für niederschwellige Projektideen ('Low-Hanging-Fruits') bis zum Aufbau eines Akteursnetzwerks mit finaler Vereinsgründung. All diese Instrumente führten dazu, dass die tatsächlichen räumlichen Pilotprojekte entweder durch Ideen oder Initiativen von Seestädter:innen oder unter deren Leitung umgesetzt wurden. Dies trifft für alle Projekte zu, die im Rahmen des Ideenwettbewerbs und im Rahmen der 'Low-Hanging Fruits' entstanden sind, wie auch für das Gießrad, die Seestadt Lounge, die Baumscheibenbegrünung und die Naschhecke (detaillierte Darstellung der Pilotprojekte in 5.3). Ausnahmen bildeten die Obststadt Seestadt und der Saatguttausch, welche – im ersteren Fall – die Förderung einer bestehenden Initiative darstellte und im zweiten Fall vom Stadtteilmanagement umgesetzt wurde, was die Projektintention komplementär stützte.

6.1.2.3 Die essbare Seestadt als Labor und Pilot für co-kreative Stadtentwicklung

Kommunikations- und Verständnishürden

Um Quartiere co-kreativ, klimaresilient und nachhaltig zu gestalten, ist – neben einer geteilten Absicht der Akteur:innen und dem politischen Willen – Wissen und Kompetenz erforderlich. Jedoch unterscheiden sich die Einschätzungen relevanter Akteur:innen dazu, was eine gelungene (Grün)-Planung eines Quartiers ausmacht, mitunter sehr stark. Gärtnern wird von vielen urban gardening-Aktivist:innen als Statement empfunden: gegen die herrschende industrielle Nahrungsmittelproduktion, gegen das Vorantreiben des Klimawandels, die fortschreitende Versiegelung und für eine nachhaltigere Lebensweise (vgl. 5.4.7).

Unter Hobbygärtner:innen und Aktivist:innen lassen sich jedoch Urteilsheuristiken beobachten, die auf einer Überbewertung augenscheinlicher Aspekte – und Vernachlässigung anderer – beruhen.

Beispielsweise werden Klimawirkungen von Begrünungsaktivitäten⁵⁵ tendenziell überbewertet, wohingegen planerische Details wie Flächenwidmungen, Feuer- und Sicherheitskriterien, Auflagen für Verkehrsflächen und tatsächliche Zahlenwerte für Nachhaltigkeitswirkungen eher nicht nachvollzogen werden. Dies führt dazu, dass politische und planerische Entscheidungen bzw. Projekte, die nicht einem 'Grün-Ideal' entsprechen, mitunter pauschal verurteilt werden.

Bei Planer:innen und Entwickler:innen wiederum lassen sich Phänomene beobachten, die als Betriebsblindheit bezeichnet werden können, und die sich dadurch auszeichnen, dass übliche und 'bewährte' planerische Kategorien, Einschätzungen und Strategien den Blick auf naheliegende Alternativen und vor allem auf die Perspektiven und Potenziale der betroffenen Anwohner:innen verstellen.

Im Falle einer co-kreativen Zusammenarbeit müssen diese unterschiedlichen Einschätzungen und Bewertungen zunächst überbrückt bzw. synchronisiert werden. Dies kann einerseits durch gut aufbereitete Information und Bildungsmaßnahmen gelingen, andererseits durch moderierte Gespräche und Diskussionen, mit dem Ziel die jeweiligen Perspektiven und Bedürfnisse und Ansprüche besser nachvollziehen zu können.

Teilhabeformate der Stadtentwicklung

Die Stadt Wien sieht bereits einige bewährte Formate für partizipative Stadtbegrünungsinitiativen vor. Dazu zählen 'Garteln ums Eck' z. B. für 'Baumscheibenbegrünungen' und auch Flächen für Gemeinschaftsgärten werden mittlerweile leichter zivilgesellschaftlichen Träger:innen überlassen. Auch das Aufstellen von temporären Begrünungsmaßnahmen wie Parklets auf Parkplätzen wurde mittlerweile vereinfacht. Außerhalb dieser bestehenden Formate findet die Flexibilität der Stadt im Umgang mit co-kreativen Begrünungsideen ein jähes Ende und hier ist viel Einsatz von Nöten, um für umfassendere Beteiligung Instrumente zu erarbeiten, bei denen echte Partizipation stattfinden kann.

Im Rahmen der essbaren Seestadt war es zu Beginn noch Ziel, 'Garteln ums Eck' weiterzuentwickeln, um für großflächigere Interventionen durch Bürger:innen, die auch bauliche Maßnahmen umfassen dürfen, eine Türe zu öffnen. Es stellt sich jedoch heraus, dass großflächigere Begrünung im öffentlichen Straßenraum eigener Regelungen bzw. neuer Formate bedürfen. Vorbilder für neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Bürger:innen und Verwaltung liefern z. B. Beni Comuni Trento, Vegetalisons la Ville und Main verte in Paris oder die geveltuin policy in mehreren Städten der Niederlande⁵⁶.

Rechtliche Hürden

Ein ehemaliger Mitarbeiter und Planungsverantwortlicher für die öffentlichen Freiräume der 3420 aspern Development AG wies darauf hin, dass zu Haftungsfragen im öffentlichen Raum das bürgerliche Gesetzbuch Eigentümer:innen im Rahmen der Wegehalterhaftung die Verantwortung für Unfälle auf ihrem Grund zuweist und die Eigenverantwortung der Betroffenen zu wenig berücksichtigt. Dies führt dazu, dass sich die Stadt Wien, bzw. die jeweils verantwortlichen Dienststellen gegen vieles, das im öffentlichen Raum passieren kann oder könnte, juristisch absichern, was in einer defensiven Haltung gegenüber Bürger:innen-Initiativen resultiert und die Übernahme

⁵⁵ welche jedoch, wenn sie bspw. auf Balkonen und Terrassen von Laien umgesetzt werden in der Regel keine positiven Klimawirkungen erzielen und nur in idealen Ernte-Szenarien in Gemeinschaftsgärten (vgl. 0).

⁵⁶ United Creations, 2021. Essbare Seestadt - gute Beispiele. <https://essbareseestadt.at/gute-beispiele/> (aufgerufen am 30.05.2021)

von ehrenamtlicher Verantwortung für Begrünung und Grünpflege verhindert oder erschwert. Initiativen wiederum sind mit den hohen rechtlichen und finanziellen Auflagen überfordert, die sie im Rahmen von Nutzungsverträgen zumeist erfüllen müssen, um im öffentlichen Raum aktiv werden zu können. Solange diese Rahmenbedingungen vom Gesetzgeber aufrecht sind, werden innovative Bemühungen immer wieder auf die bekannten und nervenaufreibenden Widerstände und Hürden stoßen.

Die genannten Hürden für co-kreative Stadtbegrünungsinitiativen konnten im Projekt essbare Seestadt durch viel persönlichen Einsatz und Engagement der Beteiligten und das Fachwissen des Konsortiums großteils überwunden werden und dadurch eine Vielfalt an Projektrealisierungen stattfinden. Neben Instrumenten wie Stakeholderworkshops, Resonanzgruppentreffen, Abstimmungsterminen bei Magistraten und Projekttreffen mit der Stadt Wien zeigte sich, dass ohne intensiven persönlichen Beziehungsaufbau zu relevanten Entscheidungsträger:innen manche Piloten nicht realisierbar gewesen wären. Diese persönliche Auseinandersetzung, insbesondere mit kritischen Stimmen aus den Verwaltungsebenen, hatte jedoch die erfreuliche Wirkung, dass kritische aber erfahren Personen als Unterstützer:innen gewonnen werden konnten, welche besonders in heiklen behördlichen Angelegenheiten positiv wirkten.

Dass es trotz dieser Mittel bemerkenswert aufwendig war, Objekte im öffentlichen Raum zu realisieren, zeigt, dass gangbare Wege für eine co-kreative Stadtbegrünung in Wien noch zu erschließen sind, damit auch Initiativen mit weniger günstigen Startbedingungen eine Chance haben, ihre Begrünungsambitionen zu verwirklichen und Zeit, Ressourcen und Nerven aller im Prozess Beteiligten zunehmend geschont werden können.

6.1.3 Proof of Concept

Die essbare Seestadt als Forschungsprojekt mit seiner zivilgesellschaftlichen Grundlage und einem ermöglichenden und prozessorientierten Forschungsansatz war erfolgreich und das Konzept wurde bestätigt. Diese Einschätzung fußt auf den Ergebnissen in unterschiedlichen Dimensionen:

1. **Pilotumsetzungen:** Ein offensichtlicher Erfolg liegt in der Umsetzung von 21 Pilotprojekten, davon 12 Bausteine und 9 Tools (vgl. 5.3).
2. **Trägerschaft durch Anwohner:innen:** Die meisten der Pilotprojekte wurden durch Seestädter:innen realisiert oder angeregt. Mit dem Verein SeeStadtgrün schloss sich eine Gruppe von engagierten Bürger:innen zusammen, die im weiteren Verlauf die Trägerschaft und Fortführung der meisten Projekte übernommen hat und bereits weitere partizipative Grünraumgestaltungen vorbereitet.
3. **Outcome:** Die Wirkungsanalysen im Rahmen des AP5 (vgl. 5.4) belegen die vielfältigen positiven Auswirkungen der gesetzten Maßnahmen und das Potenzial für weitere diesbezügliche Skalierungen.
 - Das Projekt essbare Seestadt vermittelte den Bewohner:innen Inspiration, neue Wissensinhalte, Vernetzungsmöglichkeiten mit Gleichgesinnten und befähigte und ermächtigte Seestadtbewohner:innen, den (öffentlichen) Raum zu begrünen. Auf Basis der Forschungsergebnisse kann geschlossen werden, dass Menschen aufgrund der Aneignungsaktivitäten mehr Zeit im öffentlichen Raum verbringen werden, dadurch mehr Bekanntschafts-Netzwerke entstehen und dies zu einer höheren Identifikation mit dem

Stadtteil und der empfundenen Lebensqualität führen wird. All das fördert das psychische Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohner:innen.

- Weiters erhöhen unter Expert:innen angeleitete Begrünungsaktivitäten die Biodiversität und sorgen für ein angenehmeres Klima in der Stadt. Während Laien Gemüseanbau am Balkon tendenziell als positiv für das Klima einschätzen, geht aus den Berechnungen hervor, dass nicht-bodengebundener Anbau eine schlechtere CO₂-Bilanz aufweist als Supermarktgemüse. Wird dies entsprechend vermittelt, können Bürger:innen ihr Verhalten anpassen.
- Anders als bei Gemüseanbau am Balkon verursacht die Nutzung von bodengebundenen Systemen (z. B. Gemeinschaftsgärten) durch die Einsparung von Verpackung und nachgelagerten Transporten – verbunden mit gärtnerischem Know-How und entsprechend guten Erträgen – geringere CO₂-Emissionen als Gemüse aus dem Supermarkt. Würden sämtliche theoretischen Flächenpotenziale in der künftigen Seestadt (im Jahr 2028) für Gemeinschaftsgärten genutzt (15,2 ha), könnten bei ausreichender Ertragslage, im Vergleich zu Gemüse aus dem Supermarkt, bis zu 70 t CO₂-eq eingespart werden (siehe 5.4.3).
- Stadtklimatische Wirkungen (Reduktion des Hitzeinseleffekts, Regenwassermanagement) sind durch die Pilotprojekte als gering einzuschätzen, da Umsetzungen erst gegen Ende der Projektlaufzeit stattfanden und auf einige exemplarische Demonstratoren beschränkt waren.⁵⁷ Merkbare stadtklimatische Wirkungen sind zu erwarten, wenn Systembausteine großflächig in der Seestadt umgesetzt werden. Im großflächigen Ausmaß haben Begrünungen einen Einfluss auf das urbane Mikroklima durch (1) Verschattung, (2) Evapotranspiration sowie (3) durch die Beeinflussung von Luftbewegung und Wärmeaustausch (Skelhorn et al. 2014, zit. in Zardo et al. 2017).
- Zu den ökonomischen Auswirkungen zeigte sich, dass potenzielle Konsumeinsparungen für Gärtner:innen derzeit nicht im Vordergrund stehen, jedoch positive ökonomische Effekte für diese auftreten (vgl. 5.4.3). Für die Selbstversorgung bedeutet ein Hochskalieren auf Ebene der gesamten zukünftigen Seestadt, dass auf einer Potenzialfläche von 21,9 Hektar für essbare Begrünung je nach Ertragsszenario pro Jahr potenziell 256 bis 1.034 Tonnen Gemüse und Kräuter von Gärtner:innen produziert werden könnten.
- Ökonomische Effekte ergeben sich auch durch die potenzielle Einsparung im Bereich der Grünraumpflege: Hier könnten durch die (unbezahlte) Grünraumpflege durch private Gärtner:innen auf öffentlichen und halböffentlichen Grünflächen Pflegekosten eingespart werden. Greifbarer wird die Pflegekostensparnis anhand eines konkreten Beispiels: Auf der Fläche von 1.000 m² des Gemeinschaftsgartens „Kraut und Blüten“ ergibt sich eine jährliche Pflegekostensparnis von 5.600 € für die öffentliche Hand, da die Pflege der Flächen durch private Gärtner:innen übernommen wird. Dieser Wert lässt sich aber nicht auf alle Potenzialflächen direkt übertragen, da im Rahmen der essbaren Seestadt primär die Wirkungen von Gemeinschaftsgärten untersucht und andere Pflegeszenarien nicht berücksichtigt wurden und eine rein kostenfreie Grünraumpflege des öffentlichen Raums durch zivilgesellschaftliche Akteur:innen keinesfalls angestrebt werden sollte (vgl. 6.2.1).

4. Impact und Ausblick: Längerfristige messbare Änderungen des Umfelds und der Lebenswelt konnten im Rahmen der Projektlaufzeit noch nicht erfasst werden, einige Entwicklungen sind jedoch vielversprechend. Der Spin-off-Verein SeeStadtgrün erfreut sich eines regen Zulaufs durch Begrünungs-begeisterte Seestädter:innen und ist unermüdlich mit der Pflege bestehender Piloten

⁵⁷ Wie diese Wirkungen maximiert werden können, stellt weiteren Forschungsbedarf dar (vgl. 6.2 und 7).

und der Konzeption neuer Projektideen befasst.⁵⁸ Der langfristige Erfolg des Vereins wird jedoch davon abhängen, ob Entscheidungsträger:innen der Stadt die Aktivitäten des jungen Vereins unterstützen und erweiterte (baulich-räumliche, rechtliche, finanzielle) Handlungsmöglichkeiten anbieten. Nur so kann die Wirkung des Projekts letztendlich gesamtgesellschaftliche Wirkung (Impact) erreichen. Ein nationales oder sogar internationales Vorzeigeprojekt braucht politisches Commitment. Dies war leider nur zum Teil zu beobachten. Dennoch brachten die Aktivitäten des Projekts Inspiration und Wissensvermittlung für Entscheidungsträger:innen. Anfragen von Planer:innen für weiterführende Kooperationen weisen darauf hin, dass auch ein nachhaltiger Erfolg der Aktivitäten erreicht werden kann (vgl. 6.2).

6.1.4 Resümee

Bürger:innen-Engagement in der Stadtentwicklung ist wünschenswert, möglich, bereichernd und weist ein hohes ungenutztes Potenzial auf. Das Projekt essbare Seestadt markiert erste Schritte eines Weges, der mit partizipativer Grünraumgestaltung begonnen hat und den Bogen in eine co-kreative Zukunft aufspannt.

Entwicklungen, die nötig sind, um ungenutztes Potenzial zu aktivieren, haben sich im Projektverlauf zunehmend gezeigt. Es braucht:

- eine verbesserte Abstimmung zwischen Stadtverwaltung und Zivilgesellschaft – gegenseitiges Verständnis und Vertrauen muss aufgebaut und vertieft werden,
- Strukturen, bspw. in Form von Kooperations- und Kommunikationsplattformen bzw. Schnittstellen, welche bestehende Praxis und Innovationsansätze integrieren,
- weitere Beteiligungsformate für transparente Partizipationsprozesse, die strukturell ein vielfältiges und reibungsreduziertes Zusammenwirken von Stadt und Zivilgesellschaft ermöglichen,
- rechtswissenschaftliche Analysen und Empfehlungskataloge für die Gesetzgebung, um rechtliche Hürden für partizipative Stadtentwicklung weitreichend zu erfassen und Alternativen aufzuzeigen sowie
- Finanzierungsmodelle, die 'Smart Citizens' ermöglichen, nicht nur als Bittsteller:innen oder Geschenkeempfänger:innen vor der öffentlichen Hand aufzutreten, sondern als ökonomisch emanzipierte Akteur:innen auf Augenhöhe.

Diese Maßnahmen könnten eine Kultur von Co-Kreation hervorbringen, die durch Vertrauen und gegenseitige Wertschätzung beteiligter Akteursgruppen und ein Verständnis gangbarer Wege gekennzeichnet ist und in der sich 'Smart Citizens' als Impulsgeber:innen und Partner:innen im Gestalten zukunftsfähiger Lebenswelten etablieren.

⁵⁸ Hier wäre ein Folgestudie zur Impactmessung interessant.

6.2 Weiterführende Aktivitäten des Konsortiums

6.2.1 Zentrale Themen und Fragestellungen

Die Projektergebnisse legen nächste Schritte nahe, wie sie im letzten Kapitel (6.1.4) umrissen sind. Die Gründung eines Vereins durch Anwohner:innen und dessen erste innovative Umsetzungen im öffentlichen Raum, wie die Seestadt Lounge (vgl. 5.3), stellen einen Meilenstein im Katalysieren selbstorganisierter und partizipativ gestalteter Stadtbegrünungsprojekte dar. Um im Sinne des vorgeschlagene Maßnahmenkatalogs voranzuschreiten, liegt nun das Augenmerk auf der Entwicklung von Forschungs- und Umsetzungskonzepten, die in ihren partizipativen Ansätzen den Fokus auf Co-Kreation richten. Im Verständnis des Forschungskonsortiums sollte der Rolle der Zivilgesellschaft, den sogenannten 'Smart Citizens' auch in der Stadtplanung eine größere Bedeutung beigemessen werden, und zwar im Sinne der Emanzipation und Selbstermächtigung beim Gestalten ihres Umfeldes. Dies umfasst eine Vielzahl von Aspekten, die hier von Relevanz sind und in entsprechende Forschungsdesigns einfließen können:

1. Bildung und Kompetenzaufbau

Da Stadtplanung und -entwicklung ein komplexes Aktionsfeld ist, brauchen auch zivilgesellschaftliche Akteur:innen Instrumente und Wege, um sich mit den hohen Anforderungen in diesem Feld sinnvoll auseinanderzusetzen. Neben der Weiterentwicklung und Multiplikation der in der 'essbaren Seestadt' getesteten Bildungsformate bleibt zu erforschen, auf welchen Ebenen sich engagierte Laien sinnvoll einbringen können.

2. Finanzierungsmodelle

Ein Teil dieser Kompetenz und Emanzipation liegt in der Fähigkeit, finanzielle Mittel für angestrebte Begrünungsinterventionen zu akquirieren. Bürger:innen-Beteiligung und Co-Kreation sollen keinesfalls bedeuten, dass die Übernahme von Gestaltungsfunktion in der Stadt von Bürger:innen primär ehrenamtlich bzw. unentgeltlich geschehen soll. Vielmehr zeigte sich in der essbaren Seestadt, dass ehrenamtliches Engagement – insbesondere bei komplexeren und langlebigeren Beiträgen im öffentlichen Raum – sehr schnell an die Grenzen der Möglichkeiten stößt; sowohl in fachlicher Hinsicht wie auch im Bereich der Ressourceneinsatzes und der Verantwortungsübernahme. Finanzielle Unterstützung von Pflegearbeiten stellt Kontinuität sicher, stützt vielfältiger begrünte öffentliche Räume und ist unter dem Strich günstiger als kommunal organisierte Grünpflege.

3. Organisationsmodelle

Neben Kompetenz und Ressourcen erfordert Co-Kreation geeignete Organisationsstrukturen und rechtliche Rahmenbedingungen. Welche juristischen Instrumente für welche Anwendungen hier geeignet sind, kann in künftigen Forschungen vertieft geprüft werden. Gleichmaßen ist von Bedeutung, welche Organisationsformen und -methoden in spezifischen Kontexten anzuwenden sind und welche Stakeholder wie in diese Strukturen eingebunden werden sollten. Zielsetzung dieses Handlungsfeldes ist es, Projekte mit hohem Innovationsgrad umsetzen zu können und gleichzeitig Zeit- und Ressourcenaufwände für Abstimmungs- und Entscheidungsprozesse deutlich zu reduzieren.

4. Analysen rechtlicher Rahmenbedingungen

Um Co-Kreation agiler zu gestalten, braucht es Innovationen auf Ebene der Gesetzgebung. Aufgabe rechtswissenschaftlicher Analysen ist, zu erforschen, wie diese aussehen können.

5. Partizipationsformate

Im Rahmen der Ermöglichungsstrukturen, die in den Punkten 1 - 4 zur Wirkung gelangen, können neue Partizipationsformate und Vorschläge für deren Einbindung in Planungsprozesse und -verfahren erarbeitet und damit strukturelle bzw. strategische Voraussetzungen geschaffen werden, um Handlungsspielräume zu erweitern, über diese Transparenz zu schaffen, planerische und rechtliche Sicherheit zu gewährleisten und Abstimmungsaufwände zu reduzieren.

6.2.2 Geplante Aktivitäten

Das Konsortium beabsichtigt weitere Stadtbegrünungsinitiativen in Gang zu bringen bzw. als Forschungspartner:in zu unterstützen.

1. Konzeption eines Kompetenzzentrums für Urban Gardening

Aufgrund der Einsichten über wesentliche Herausforderung bei der Umsetzung von essbaren Gemeinden und Stadtteilen in rechtlichen, administrativen, planerischen und kommunikativen Bereichen entstand die Idee eines Kompetenzzentrums für Urban Gardening. Diese Idee wurde vom Verein Gartenpolylog beim Ideenwettbewerb ‚Creatives for Vienna‘ der Wiener Wirtschaftsagentur im Sommer 2020 eingereicht und wurde prämiert. Das Zentrum fungiert als Wissensvermittler, Schnittstelle, Begleiter, Starthilfe, Anlaufstelle für Initiativen, Forschungspartner und dergleichen. Diese Funktionen können von einer ausgegründeten Firma übernommen werden oder eine andere Rechtsform bekommen.

2. Konzeption einer Co-Kreations-Plattform

Die Co-Kreations-Plattform ist inhaltlich in der Nähe des Kompetenzzentrums angesiedelt, soll jedoch den Co-Kreations-Ansatz stärker abbilden, indem die Plattform als Schnittstelle konzipiert wird, welche relevante Akteursebenen in die Organisationsstruktur einbindet.

3. Umsetzung weiterer Bausteine durch den Verein SeeStadtgrün

Bausteine, die im Projektzeitraum nicht mehr umgesetzt werden konnten – wie die Demostraße – werden vom Verein SeeStadtgrün weiter vorangetrieben. Dafür sind Umsetzungsspielräume seitens Stadtplanung und Verwaltung sowie Budgetmittel für partizipative Gestaltung nötig, da einige der Projekte den Rahmen ehrenamtlicher Arbeit sprengen.

4. Co-kreative Nachbegrünung des Seeparkquartiers inkl. Konzeption eines Finanzierungsmodells für co-kreative Stadtbegrünung in Aspern Seestadt

Neben der planerischen und technischen Umsetzung eines Grätzlmasterplans, welcher die Parameter einer skalierbaren urbanen und co-kreativen Lebensmittelproduktion vor Ort mit einer möglichst optimalen thermischen Performanz der Lokalität verbinden will, ist vor allem die Finanzierung eines solchen Vorhabens Ziel des Projektes. Neben der Entwicklung eines Finanzierungsportfolios, welches klassische, alternative sowie digitale Instrumente verbindet, wird eine lokal basierte Organisationsform geschaffen (z. B. Erweiterung des Vereins SeeStadtgrün, oder Schaffung einer

Genossenschaft etc.) welche die Finanzierung managt und vergibt sowie die fachlichen und planerischen (einschließlich gewerberechtigten) Agenden innehat. Wesentlicher Aspekt sind die Finanzierungsinstrumente. Der Schwerpunkt ist dabei, neben den Herstellungskosten, eine ständige Einkommensquelle zu schaffen, die den co-kreativen Prozess auf Dauer überhaupt erst ermöglicht – also Finanzierungsoptionen, die der lokalen Bevölkerung Einnahmen verschaffen und gleichzeitig zur Innovation und Kreativität anregen. Zugleich kommt es zu einer Aufwertung des Stadtquartiers für alle Akteur:innen. Hier werden neben klassischen Business Modellen folgende Herangehensweisen überprüft und in der Organisationsform verankert: Revolving Funds, Blockchaintechnologie (Tokenizing öffentlicher Grünflächen und Gesundheitsdaten), Impact Bonds, Perpetual Bonds, Crowdinvesting, parametrische Versicherung etc.

6.3 Zielgruppen für Projektergebnisse

Die Projektergebnisse adressieren folgende Zielgruppen:

1. **Akteur:innen von Begrünungsinitiativen**, darunter einzelne Bürger:innen, die Projektideen verfolgen, zivilgesellschaftliche Initiativen, Planer:innen, Stadtentwickler:innen, Dienststellen von Städten und Kommunen, die mit partizipativen Projekten befasst oder konfrontiert sind.
2. **Wissenschaftler:innen** bzw. wissenschaftliche Konsortien, die sich mit den Thematiken Urban Gardening, Edible Cities, Partizipation und Co-Kreation oder Teilbereichen davon befassen.
3. **Interessierte**, die sich mit der Thematik vertraut machen wollen.

Mit dem 'Leitfaden für grüne und essbare Projekte und Freiräume' sowie den Ergebnissen, die auf der Projekthomepage publiziert wurden, adressieren wir Akteur:innen und Betreiber:innen von Initiativen sowie die interessierte Öffentlichkeit.

Der vorliegende Ergebnisbericht sowie die wissenschaftlichen Publikationen (vgl. 5.2.2) adressieren primär Wissenschaftler:innen, Städteplaner:innen und -entwickler:innen.

Auf die Ergebnisse kann durchwegs über öffentlich zugänglichen Online-Kanäle zugegriffen werden.

6.4 Bisherige Verwertungs- und Verbreitungsaktivitäten und weiteres Markt- bzw. Verbreitungspotenzial

Die bisherigen Verwertungs- und Verbreitungsaktivitäten sind ausführlich im Kapitel 5.2.2 (Dissemination) beschrieben.

Einige der best Practice-Beispiele und Systembausteine werden in der Arbeit vom Verein Gartenpolylog in weiteren Projekten zum Einsatz kommen. So wurde bereits ein weiteres Gemeinschaftliches Kompost-Projekt in Wien 1150 umgesetzt. Es gibt bereits weitere Anfragen zur Umsetzung von gemeinschaftlichen Kompostanlagen, bspw. in Wien Floridsdorf. Naturnahe Grünraumpflege wird als Konzept in Kooperationen mit Bauträgern hineingetragen. Die extra für kleinere Flächen konzipierte Windschutz- und Wildobsthecke dient als Modell für Heckenpflanzungen in weiteren Gemeinschaftsgärten.

Eine Zusammenstellung von bewährten Formen partizipativer Stadtbegrünung als Instrumentarium für essbare Projekte ist mit dem Online-Leitfaden bereits vorhanden. Für eine proaktive Bewerbung der Kompetenzen und als handliche Argumentationshilfe wäre ein Leitfaden in Form von Broschüren, Plakaten, Videos, Büchern oder anderen Medien auszuarbeiten. Die zielgruppengerechte Ausarbeitung und Verbreitung auf Tagungen, Plattformen, bei Bürger:innen und auf Verwaltungsebenen ist im vorliegenden Projekt noch nicht erfolgt.

Der Ansatz, dass Bürger:innenbeteiligung verstärkt auch in die Planung von Grün im öffentlichen Raum einfließen soll, wird aktuell in einem Pilotprojekt im Seeparkquartier vorbereitet (vgl. 6.2). Erfahrungswerte daraus könnten Einfluss auf künftige Grünraumplanungen in der Seestadt haben, müssen aber noch abgewartet werden.

7 Ausblick und Empfehlungen

Empfehlungen für weitere F&E-Arbeiten sind im Kapitel 6.1.4 (Resümee) und 6.2 (weiterführende Aktivitäten des Konsortiums) bereits ausgeführt.

Chancen und Risiken für Demonstrationsvorhaben: Obwohl die essbare Seestadt in der industriellen Forschung angesiedelt war, bildet sie bereits die Struktur eines Demonstrationsprojekts ab, welche auch für künftige derartige Vorhaben übernommen und nach Schwerpunktsetzungen und Fragestellungen variiert werden kann. Der angesprochene Forschungsansatz wurde im Kapitel 6.1 ausgeführt, mögliche Fragestellungen, Gewichtungen und Forschungsskizzen in Kapitel 6.1.4 und 6.2.

8 Verzeichnisse

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Großflächige Versiegelung in der Seestadt. Foto: Szabolcz Rimanoczy.....	14
Abbildung 2: Todmorden Policestation, © Incredible Edible, https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/pictures/growing-patmos , aufgerufen 25.5.2021	18
Abbildung 3: Forschungslogik Essbare Seestadt (2019). Grafik: Rita Mayrhofer	23
Abbildung 4: Karte des Gemeinschaftsgartens 'Kraut und Blüten'. Darstellung: Roswitha Weichselbaumer.....	31
Abbildung 5: Vereinfachtes Prozessflussbild der Lebenszyklusanalyse von Systembausteinen	32
Abbildung 6: Realnutzungskartierung der Seestadt Aspern und des Umlands. Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018a	43
Abbildung 7: Gestaltungszonen und sonstige Schotterflächen oder Flächen mit wassergebundener Decke im öffentlichen Raum in der Bestandsstadt der Seestadt Aspern. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018a	44
Abbildung 8: Erhebung der aktuellen Nutzung der Grün- und Freiräume und der gärtnerischen Aktivitäten in der Bestandsstadt. Zeitpunkt der Erhebung: Sommer 2018. Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild und Mehrzweckkarte: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2	45
Abbildung 9: Einflussfaktoren auf die Eignung von Flächen als Potenzialflächen für die Umsetzung von Systembausteinen. Eigene Darstellung	46
Abbildung 10: Analyse theoretischer Potenzialflächen durch die Verknüpfung i) räumlicher und natürlicher Flächeneigenschaften und aktueller Flächennutzung, ii) rechtlicher und strategischer Rahmenbedingungen, und iii) Anforderungen der Systembausteine. Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018a. (Details siehe Anhang 9.1) ..	55
Abbildung 11: Intensität der gärtnerischen Aktivität.....	56
Abbildung 12: Bepflanzte Flächen.....	57
Abbildung 13: Angebaute Pflanzen	58
Abbildung 14: Verwendung der Ernte.....	59
Abbildung 15: Zufriedenheit mit dem gärtnerischen Erfolg	60
Abbildung 16: Benötigte Ressourcen um (besser) zu gärtnern.....	60
Abbildung 17: Herausforderungen beim Gärtnern	61
Abbildung 18: Gewünschte Wissensformate	62
Abbildung 19: Potenzial- und Nutzungsfläche im Vergleich	63
Abbildung 20: Engagement Bereitschaft für eine 'essbare Seestadt'	63
Abbildung 21: Themen des Engagements.....	64
Abbildung 22: Vorschläge für Begrünungsmaßnahmen	65

Abbildung 23: Ergebnisse des Mappings zum aktuellen Bestand, dem Potenzial sowie Herausforderungen zu grünen und essbaren Projekten aus Sicht der Seestadt-Bewohner:innen. Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018	66
Abbildung 24: Foto © SoLaWi LeGuLa Österreich https://www.lebensgutmiteinander.com/landwirtschaft , aufgerufen am 15.5.2021 (mit freundl. Genehmigung).....	71
Abbildung 25: Fünfter SALON essBAR, Foto: Katarina Rimanoczy.....	76
Abbildung 26: Überblickstafel Liz-Christy- Pfad, essbare Seestadt 2020. © Gestaltung: Szabolcz Rimanoczy, Illustrationen: Agnes Ofner.....	80
Abbildung 27: Dr. Valipour Wartegarten, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner	80
Abbildung 28: Seeseiten Naschgarten, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner	81
Abbildung 29: Gemeinschaftskompost, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner	82
Abbildung 30: Bunte Baumscheibe, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner....	83
Abbildung 31: Jungfernfahrt mit E-Lias, dem Gießfahrrad, Bild: Katarina Rimanoczy.....	84
Abbildung 32: Seestadt Lounge, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner.....	85
Abbildung 33: Naschhecke, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner.....	86
Abbildung 34: Obstwiese, Gestaltung: © Szabolcz Rimanoczy, Illustration: Agnes Ofner.....	87
Abbildung 35: Ertragsvergleich der Citizen Science Erhebung in der Seestadt Aspern mit Gemeinschaftsgärten in Europa und US.....	89
Abbildung 36: Klimawirkung von drei Szenarien verschiedener Gemüsekulturen in der CMA Kraut und Blüten (Beginner, Experienced – low und best yield) – kg CO ₂ / kg.....	90
Abbildung 37: potenzielle Klimawirkung von Tomaten im Gemeinschaftsgarten für drei Szenarien. Beginner, Experienced Low Yield, Experienced Best Yield - kg CO ₂ -eq / kg.....	91
Abbildung 38: Klimawirkung von Gemüse und Kräuter auf 'Balkon und Terrasse' für 2 Szenarien (Szen1: jährlicher Substrattauch; Szen2: Kompostbeimischung) – kg CO ₂ -eq / kg).....	92
Abbildung 39: Klimawirkung von Gemüse auf 'Dach- /Gemeinschaftsterrasse' – kg CO ₂ -eq / kg.....	93
Abbildung 40: Klimawirkung der Vielfaltshecke mit 21 Wildobststräuchern und 10 Wildobstbäumen – Abschätzung pro Kilogramm Wildobst (Gesamtertrag der Hecke geschätzt auf 80 kg [Fehlerbalken: 46 – 106 kg Ertrag]).....	96
Abbildung 41: Vergleich der Klimawirkung von Gemüse aus dem Lebensmitteleinzelhandel (LEH) mit Gemüse aus Gemeinschaftsgärten – kg CO ₂ -eq / kg.....	97
Abbildung 42: Einschätzung der Konsumeinsparung durch Eigenanbau im Jahr 2018 (Online-Befragung 2018. n=129).....	104
Abbildung 43: Einschätzung der Kosten für gärtnerische Aktivität im Jahr 2018 (Online-Befragung 2018. n=159).....	104
Abbildung 44: Das Flächenpotenzial zur begrünter bzw. bewirtschafteter Fläche der drei Systembausteine der Seestadt Aspern.....	106
Abbildung 45: Potenzieller Selbstversorgungsgrad (SVG) der Bewohner:innen der Seestadt 2028 für sieben ausgewählte Kulturarten.....	108
Abbildung 46: Darstellung der gefühlten Temperatur (PET) für den Bereich des Quartiers Seeterrassen für das 'Worst-Case-Szenario', also eine 100 % Versiegelung (Quelle: Scharf et al. 2018)	111

Abbildung 47: Darstellung der gefühlten Temperatur (PET) für den Bereich des Quartiers Seeterrassen für das 'Planungs-Szenario', also inklusive der Umlegung des im Masterplan vorgesehenen Begrünungen im Modell (Quelle: Scharf & Kraus 2018)	112
Abbildung 48: Karottenernte im Garten. Foto: Katarina Rimanoczy	139
Abbildung 49: Zusammenhang zwischen Sozialkapital und Intensität der gärtnerischen Aktivität. Die genannten Indikatoren wurden aus dem 6. European Social Survey (2012) abgeleitet.....	141
Abbildung 50: Gefühl der Verbundenheit mit der Nachbarschaft und gärtnerische Aktivität alleine oder gemeinsam. N= 241, alle dargestellten Zusammenhänge sind signifikant (Pearson Chi-Quadrat unter 0,01).....	142
Abbildung 51: Eine Theory of Change für die Essbare Stadt.....	145
Abbildung 52: Wirkungsmodell der essbaren Seestadt	147
Abbildung 53: Veränderung im Bewusstsein der Aktivist:innen. N= 21, Mehrfachnennung möglich	149
Abbildung 54: Änderung der Lebenswelt. N= 21, Mehrfachnennung möglich.....	150
Abbildung 55: CI-Element der essbaren Seestadt, © Gestaltung: Szabolcz Rimanoczy	151
Abbildung 56: Plakat für den 2. SALON essBAR, © Gestaltung: Szabolcz Rimanoczy.....	154

8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsgegenstände auf groß- und kleinräumlicher Ebene im Rahmen der interdisziplinären Wirkungsanalyse.	29
Tabelle 2: Übersicht über die Hektarerträge der verschiedenen Szenarien	34
Tabelle 3: Zusammenstellung von Pflegekostensätzen für verschiedene Grünraum-Typen im urbanen Raum (Zusammenstellung: Roswitha Weichselbaumer)	34
Tabelle 4: Agrartechnische Bewertungen in den SB Gemeinschaftsgarten, SB Terrasse und Balkon / SB Dachterrasse und Gemeinschaftsterrasse	35
Tabelle 5: Datenquellen zur Beschreibung des Status Quo der Systembausteine	36
Tabelle 6: Liste der 21 Einzelmaßnahmen und -elemente zur Abschätzung des Biodiversitätspotenzials der Systembausteine und Pilotmaßnahmen.....	37
Tabelle 7: Flächenbilanz der Realnutzungskartierung der Seestadt Aspern und ihres Umlands. Eigene Erhebungen und Berechnungen.....	42
Tabelle 8: Planungsdokumente der vergleichenden Plananalyse und deren Inhalte. Eigene Darstellung	47
Tabelle 9: Potenzialflächen-Typen in und um die Seestadt Aspern. Eigene Erhebung und Darstellung.	50
Tabelle 10: Systembausteine im Leitfaden	69
Tabelle 11: Pilotprojekte der essbaren Seestadt	77
Tabelle 12: Adaptierte Ökobilanzdatensätze angelehnt an Eymann et al. (2015) und Martinez-Blanco et al. (2010) zur Abschätzung der THG-Emissionen des Gemeinschafts-Kompost	94
Tabelle 13: Berechnete theoretische Flächenpotenziale für den Anbau essbarer Begrünung für die Bestandsstadt 2020 und die künftige Seestadt 2028, Berechnungen ILAP und FiBL.....	98
Tabelle 14: Saldi Treibhausgasemissionen der Systembausteine im Vergleich zu LEH-Gemüse.....	98
Tabelle 15: Produktivität und Monetarisierung der Ernte des Gemeinschaftsgartens Kraut & Blüten	99
Tabelle 16: Kosten-Nutzen-Analyse für den Gemeinschaftsgarten Kraut & Blüten	100
Tabelle 17: Konsumersparnis und Wert für den Systembaustein Balkon bzw. Terrasse.....	101
Tabelle 18: Konsumersparnis und Wert der Ernte für den Systembaustein Gemeinschafts- / Dachterrasse.....	102
Tabelle 19: Zustimmung von befragten Gärtner:innen in der Seestadt zu verschiedenen Gründen des Gärtnerns. Online-Befragung 2018 (n=301, davon 218 Gärtner:innen)	103
Tabelle 20: Bilanz der Einschätzung von Konsumersparnis und Kosten (Online-Befragung 2018, n=114).....	104
Tabelle 21: Antworten auf die Frage: 'Wie verwerten Sie Ihre Ernte?' (Online-Befragung 2018, n=161; Mehrfachnennungen möglich)	105
Tabelle 22: Potenzielle jährliche Pflegekosten-Ersparnis auf von privaten Gärtner:innen gepflegten Grünflächen	107
Tabelle 23: Grunduntersuchung. Ergebnisse der Bodenproben aus dem Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten (KuB) und Seestadtgarten (SG) in mg / kg. Beprobte Tiefe 0-30 cm	120
Tabelle 24: Liste kohlenstoffreicher und stickstoffreicher Bestandteile für den Komposthaufen (Cooperband 2002)	121

Tabelle 25: Gemüsearten und deren Anforderungen an das Sonnenlicht und an die Behältertiefe. Adaptiert von Whiting, O'Meara, and Wilson (2006)	125
Tabelle 26: Schwermetallbelastungen. Ergebnisse der Bodenproben aus dem Gemeinschaftsgarten Kraut und Blüten (KuB) und Seestadtgarten (SG) in mg/kg. Beprobte die Tiefe 0-30 cm	133
Tabelle 27: Potenzial zur Biodiversitätsförderung der betrachteten Systembausteine	134
Tabelle 28: Übersichtstabelle der eingesetzten Ressourcen und intendierten Wirkungen	150

8.3 Literaturverzeichnis

6th European Social Survey. 2012. <http://www.europeansocialsurvey.org/data/download.html?r=6> (abgerufen am 21.3.2020).

Agora Köln, Ernährungsrat Köln und Umgebung: Aktionsplan Essbare Stadt Köln. 2018. <https://tinyurl.com/yyxe8nqx>, (aufgerufen am 7.9. 2020).

Agridea, FiBL, 2013: Grünkompostherstellung. Bioaktuell. <https://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/Pflanzenbau/Ackerbau/Kompost-GA-2013-05-30.pdf> (aufgerufen am 16.10.2019).

AMA, 2018: Jahresbericht Obst und Gemüse 2018. AMA. <https://www.ama.at/getattachment/52ec49aa-4e03-44c7-89c6-79d5d99f2be6/Jahresbericht-2018.pdf> (aufgerufen am 30.10.2019).

Ambrose G., Das K., Fan Y., Ramaswami A.: Is Gardening Associated with Greater Happiness of Urban Residents? A Multiactivity, Dynamic Assessment in the Twin-Cities Region, USA. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 198, June 2020.

Amlinger F., Peyr S., Hildebrandt U., Müsken J., Cuhls C., Clemens J.: Stand der Technik der Kompostierung. Grundlagenstudie. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Wien 2005.

Amt der Wiener Landesregierung, 2017. Landwirtschaftsbericht 2017. Amt der Wiener Landesregierung. <https://wien.lko.at/wiener-landwirtschaftsberichte+2500++2090042+5804> (aufgerufen am 01.11.2019).

Arche Noah. n.d.: Haltbarkeit und Keimung von Saatgut: Richtwerte für Lagerung und Keimtests. https://www.arche-noah.at/files/infoblatt_keimtabelle_dormanz.pdf (aufgerufen am 03.04.2020).

Assouline S., Cohen S., Meerbach D., Harodi T., Rosner M.: "Microdrip Irrigation of Field Crops: Effect on Yield, Water Uptake and Drainage in Sweet Corn,". 2002 <https://doi.org/10.2136/sssaj2002.2280>

Bauernfeind A., Maria A., Berger C.: Befragungsergebnisse zur Essbaren Seestadt. Wien 2019.

Bauernfeind A., Reinwald F., Angerer M., Berger C., Fötsch C., Posch J., Weichselbaumer R., Ziegler D., Marek D.: Lernen für die essbare Stadt der Zukunft. Begrünungsaktivitäten in der Stadt für ein angenehmeres Klima und bessere soziale Beziehungen. *Sozialwissenschaftliche Rundschau* Nr.4. 2020.

BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (Hg.) (2017) *Gartenstadt21. Ein neues Leitbild für die Stadtentwicklung in verdichteten Ballungsräumen – Vision oder Utopie?* Bd. 1: Die Entwicklung der Gartenstadt und ihre heutige Relevanz. Bonn.

BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) (Hg.) (2015) *Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung. Strategien und Maßnahmen zum Regenwassermanagement gegen urbane Sturzfluten und überhitzte Städte.* Bonn.

Berger R., Ehrendorfer F. (Hrsg.): Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt. Böhlau Verlag, Wien 2011.

Bhatti M.: "When I'm in the Garden ^[SEP] Can Create My Own Paradise". Homes and Gardens in Later Life. The Sociological Review, Nr. 2. 2006.

Bio Suisse, 2019. Preisempfehlungen für den Verkauf ab Hof: 2019/20.

<https://www.bioaktuell.ch/markt/direktvermarktung/marktpreise.html> (aufgerufen am 08.04.2020).

Biswas S. K., Akanda A. R., Rahman M. S., Hossain M. A.: Effect of Drip Irrigation and Mulching on Yield, Water-Use Efficiency and Economics of Tomato. In: Plant, Soil and Environment 61 (3). 2015.

<https://doi.org/10.17221/804/2014-PSE>.

BMLFUW, 2008a: Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Obstbau. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

https://www.ages.at/download/0/0/8d770cdc9d4d441762d1346f6515291824e62ea6/fileadmin/AGES2015/Service/Landwirtschaft/Boden_Datein/Broschueren/obstbaubrochure_final.pdf (aufgerufen am 04.02.2019).

BMLFUW, 2008b: Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Garten- und Feldgemüsebau. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LST40018704/6930.00-34_An14.pdf (aufgerufen am 04.02.2019).

BO für Wien – Bauordnung für Wien, LGBl Nr. 11/1930, idF 71/2018.

Bresler E., McNeal B., Carter D.: Saline and Sodic Soils. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1982.

Brodersen, K.: Die hängenden Gärten von Babylon, In: Sarkowicz, Hans (Hg.) Die Geschichte der Gärten und Parks. Frankfurt a. M. 1998.

Brune M., Bender S., Groth, M.: Gebäudebegrünung und Klimawandel. Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch klimawandeltaugliche Begrünung. Report 30. Climate Service Center Germany, Hamburg, 2017.

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, (2018). Erträge im biologischen und konventionellen Anbau. <https://www.oekolandbau.de/handel/marktinformationen/der-biomarkt/marktberichte/ertraege-im-biologischen-und-konventionellen-landbau/> (aufgerufen am 04.02.2019).

Bünemann E. K., Schwenk G. D., Van Zwieten L.: Impact of agricultural inputs on soil organisms—a review. In: Australian Journal of Soil Research 44. 2006. <https://doi.org/doi.org/10.1071/SR05125>

Calvache M., Reichardt K.: Effects of Water Stress Imposed at Different Plant Growth Stages of Common Bean (*Phaseolus Vulgaris*) on Yield and N₂ Fixation. In: Kirda C., Moutonnet P., Hera C., Nielsen D. (Hrsg.) Crop Yield Response to Deficit Irrigation. Dordrecht, Boston, London 1999.

Cervinka, R., Schwab, M., Haubenhofer, D.: Private Gärten – Schrebergärten und Gärten beim Haus, In: Gesundheitsfördernde Wirkung im Garten. Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik. 2016b.

- Clark H. F., Brabander D. J., Erdil R. M.: Sources, Sinks, and Exposure Pathways of Lead in Urban Garden Soil. In: Journal of Environment Quality 35 (6). 2006 <https://doi.org/10.2134/jeq2005.0464>.
- Clucas B., Parker I. D., Feldpausch-Parker A. M.: A systematic review of the relationship between urban agriculture and biodiversity. In: Urban Ecosystems, 21(4). 2018. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0748-8>
- CoDyre M., Frase E., Landman K.: How does your garden grow? An empirical evaluation of the costs and Potential of urban gardening. In: Urban Forestry & Urban Greening. 2015.
- Cooperband L.: The Art and Science of Composting - A Resource for Farmers and Compost Producers. University of Wisconsin-Madison, Center for Integrated Agricultural Systems. 2002.
- Cotner S., Masabni J. G.: Vegetable Gardening in Containers. 1981. https://www.researchgate.net/publication/26905029_Vegetable_Gardening_in_Containers.pdf
- Cowan D.: Measure and Manage High Magnesium Soils. 2002. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.090>
- Damyanovic, D.: Landschaftsplanung als Qualitätssicherung zur Umsetzung der Strategie des Gender Mainstreaming. Dissertation am Institut für Landschaftsplanung, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Universität für Bodenkultur Wien. Wien 2007.
- Diaz L. F.: An Analysis of Composting as an Environmental Remediation Technology. In: Waste Management 23 (1). 2003. [https://doi.org/10.1016/s0956-053x\(02\)00035-1](https://doi.org/10.1016/s0956-053x(02)00035-1)
- Dietl A.: Wie Städte von urbaner Landwirtschaft profitieren können: eine Typologie, Nachhaltigkeitsanalyse und Ökobilanzierung gängiger urbaner Anbauformen, mit Fallbeispielen aus Wien. In: Social Ecology Working Paper 186. Wien 2020. ISSN 1726-3816.
- Dorr E., Sanyé-Mengual E., Gabrielle B., Grard B., Aubry C.: Proper selection of substrates and crops enhances the sustainability of Paris rooftop gardens. Agron. Sustain. Dev. 2017 DOI 10.1007/s13593-017-0459-1.
- DuPont T.: Seed and Seedling Biology. PennState Extension. 2012. <https://extension.psu.edu/seed-and-seedling-biology>. (aufgerufen am 7. 9. 2020)
- Egger V.: From an economic viewpoint: Generating and testing a calculation method for a cost-benefit analysis of homegardens (Master Thesis). University of Natural Resources and Life Sciences, Wien 2014.
- Elsawy A. M., Hashem F. A., Mehawed H. S.: The Effect of Deficit Irrigation Levels on Squash at different Growth Stages. Bioscience Research. Online ISSN: 2218-3973 June. 2019. 16(2).
- Ely, M., Pitman, S.: Green Infrastructure. Life Support for Human Habitats. The Compelling Evidence for Incorporating Nature into Urban Environments. A Review of Research and Literature. Prepared for the Green Infrastructure Project, Botanic Gardens of Adelaide, Department of Environment, Water and Natural Resources. Adelaide 2013.

ESS Round 6: European Social Survey Round 6 Data: Data file edition 2.4. NSD - Norwegian Centre for Research Data, Norway – Data Archive and distributor of ESS data for ESS ERIC. 2012.
[doi:10.21338/NSD-ESS6-2012](https://doi.org/10.21338/NSD-ESS6-2012).

Evergreen: School Ground Greening: A Policy and Planning Guidebook. 2001
<https://tinyurl.com/y4rkvcoz> (aufgerufen am 7. 9. 2020).

Eymann et al., 2015: Torf und Torfersatzprodukte im Vergleich: Eigenschaften, Verfügbarkeit, ökologische Nachhaltigkeit und soziale Auswirkungen. Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen. <https://www.zhaw.ch/storage/lsvm/institute-zentren/iunr/oekobilanzierung/eymann-2015-lca-torf.pdf> (aufgerufen am 05.06.2019).

Fabeiro C., Martín De Santa Olalla F., De Juan J. A.: Yield and Size of Deficit Irrigated Potatoes. In: Agricultural Water Management 48 (3). 2001. [https://doi.org/10.1016/S0378-3774\(00\)00129-3](https://doi.org/10.1016/S0378-3774(00)00129-3)

FAO, 2019: Food Balance Sheets. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS> (aufgerufen am 31.01.2019).

Finster M. E., Gray K. A., Binns H. J.: Lead Levels of Edibles Grown in Contaminated Residential Soils: A Field Survey. In: Science of the Total Environment 320 (2–3). 2004.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2003.08.009>.

Feller C., Fing M., Laber H., Maync A., Paschold P., Scharpf H.C., Schlaghecke J., Strohmeyer K., Weier U., Ziegler J.: Düngung im Freilandgemüsebau. In: Fink M. (Hrsg.): Schriftenreihe des Leibniz-Instituts für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ), Heft 4. Großbeeren 2011.

FiBL Österreich, 2020: CO₂-Bilanz von Schweinefleisch. Donau Soja und Europe Soya versus Soja aus Übersee in den Futtermitteln: EDEKA Schweinefleisch der Marke Hofglück.
https://www.donausoja.org/fileadmin/user_upload/Press/Press_Release/Bericht_FiBL_EDEKA_Schweinefleisch_07082020.pdf (aufgerufen am 02.12.2020).

Flade A.: Wohnen psychologisch betrachtet. Bern 2006.

Fortier J. M.: Bio-Gemüse erfolgreich direktvermarkten. Der Praxisleitfaden für die Vielfalts-Gärtnerei auf kleiner Fläche. Löwenzahn. Innsbruck 2019.

Frischknecht R., Althaus H., Bauer C., Doka G., Heck T., Jungbluth N., Kellenberger D., Nemecek T.: The Environmental Relevance of Capital Goods in Life Cycle Assessments of Products and Services. Int J LCA, 2007. <http://dx.doi.org/10.1065/lca2007.02.308>

Fuchs, B.: Die Stadt kommt aufs Land. Die gründerzeitliche Parzellierungsplanung von Lothar Abel in Reichenau an der Rax in Niederösterreich und ihre Auswirkung auf die aktuellen landschafts- und freiraumplanerischen Qualitäten des Ortes. Dissertation am Institut für Landschaftsplanung, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Universität für Bodenkultur Wien. Wien 2005.

Fuchs B., Damyanovic D.: Look Closer, Back and Forth. Teaching how to Interpret Landscapae Phenomena as a Way towards Sustainable Landscape Planning. In: Newmann C., Nusaaume Y., Predroli B. (Hrsg.): Landscape & Imagination, Towards a new baseline for education in a changing world, Uniscape, Conference Proceedings. 2013.

Fürst, F. u. a.: Leitbilder der räumlichen Stadtentwicklung im 20. Jahrhundert – Wege zur Nachhaltigkeit? Berichte aus dem Institut für Raumplanung Nr. 41. Institut für Raumplanung, Fakultät Raumplanung, Universität Dortmund 1999.

Gadermaier F., Berner A., Fliebach A., Friedel J. K., Mäder P.: Impact of Reduced Tillage on Soil Organic Carbon and Nutrient Budgets under Organic Farming. In: Renewable Agriculture and Food Systems 27 (1). 2012. <https://doi.org/10.1017/S1742170510000554>

Geerts S., Raes D.: Deficit Irrigation as an On-Farm Strategy to Maximize Crop Water Productivity in Dry Areas. Agricultural Water Management 96 (9). 2009. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2009.04.009>

Girgenti V., Peano C., Bounous M., Baudino C.: A life cycle assessment of non-renewable energy use and greenhouse gas emissions associated with blueberry and raspberry production in northern Italy. In: Science of the Total Environment. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.04.060>

Glavan M., Schmutz U., Williams S., Cors S., Monaco F., Kneafsey M., Guzman Rodriguez P.A., Čenič-Istenič M., Pintar M.: The economic performance of urban gardening in three European cities – examples from Ljubljana, Milan and London. In: Urban Forestry & Urban Greening 36. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.10.009>

Gloor, S. u. a.: BiodiverCity: Biodiversität im Siedlungsraum. Zusammenfassung der wissenschaftlichen Resultate des Projekts „BiodiverCity: Ökologische und soziale Werte der städtischen Natur – Identifizierung, Erhalt und Förderung der Biodiversität und ihre Akzeptanz im städtischen Entwicklungsprozess. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU. Zürich, Birmensdorf und Bellinzona 2010.

Gómez-Baggethun, E. et al.: The History of Ecosystem Services in Economic Theory and Practice: From Early Notions to Markets and Payment Schemes. In: Ecological Economics, Vol. 6, 1 April 2010.

Goldstein B., Hausschild M., Fernández J., Birkved M.: Testing the environmental performance of urban agriculture as a food supply in northern climates. In: Journal of cleaner production 135. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.004>

González-Dugo V., Orgaz F., Fereres E.: Responses of Pepper to Deficit Irrigation for Paprika Production. Scientia Horticulturae 114 (2). 2007. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2007.05.014>

Hamouz K., Dvořák P., Čepl J., Pivec J.: The Effect of Polypropylene Fleece Covering on the Yield of Early Potatoes. In: Horticultural Science 32 (No. 2). 2018. <https://doi.org/10.17221/3766-hortsci>

Haubenhofer D., Enzenhofer K., Kelber S., Pflügl S., Plitzka E., Holzappel I.: Gartentherapie: Theorie – Wissenschaft – Praxis. Umweltschutzverein Bürger und Umwelt, Geschäftsbereich Natur im Garten. St. Pölten - Brno 2013.

Hochbeet Profis, 2019. "Welches Hochbeet ist für den Balkon geeignet?" <https://www.hochbeet-profis.at/2019/05/03/welches-hochbeet-ist-für-den-balkon-geeignet/> (aufgerufen am 05.01.2020).

Holm, A.: Recht auf die Stadt – Soziale Bewegungen in umkämpften Räumen. Engage! Participate. Kultur aktiv gestalten, Nr. 2. 2013.

Howell T. A., Schneider A. D., Evett S. R.: Subsurface and Surface Microirrigation of Corn - Southern High Plains. Transactions of the American Society of Agricultural Engineers 40 (3). 1997.
<https://doi.org/10.13031/2013.21322>

Hudson B.: Soil Organic Matter and Available Water Capacity. In: Journal of Soil and Water Conservation 49 (2). 1994. <http://www.jswconline.org/content/49/2/189.abstract>

Hunger A., Anreiter G., Atzmüller F., Bachbauer S., Beganovic M., Broer M., Enzenhofer V., Heinisch L., Hörtenhuber A., Hufnagl K., Kerbl C., Köhler M., Mitterberger M., Pfanzagl B., Postlbauer A., Tomic M., Schlagnitweit J., Sperrer C., Schuller S.: Gemeinschaftsgärten im gemeinnützigen Wohnbau. Wünsche, Vorstellungen und Bedenken von Mieterinnen und Mietern. Eine empirische Untersuchung. Johannes Kepler Universität Linz - Institut für Soziologie, Abteilung Wirtschafts- und Organisationssoziologie 2015.

IPCC: Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use. 2006. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html> (aufgerufen am 01.02.2019).

Jagdish R.: Organic Terrace Gardening - a Full Guide. 2020. <https://gardeningtips.in/organic-terrace-gardening-a-full-guide> (aufgerufen am 01.03.2019).

Jahan M. R.: Performance of Drip Irrigation System Over Conventional. ISSN: 2309-7892 (online), 2519-5530 (Print), Volume: 7, Issue: 1, Page: 40-43, August-November 2018.

Kowarik, I.: Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation. In: Deutscher Rat für Landespflege Schriftenreihe, 1992, Heft 61. 1992.

Knoll, T., Moser, K.: Evaluierung von Freiflächen im geförderten Wohnbau. Wien 2009.

Kraus M., Berner A., Burger D., Wiemken A., Niggli U., Mäder P.: Reduced Tillage in Temperate Organic Farming: Implications for Crop Management and Forage Production. In: Soil Use and Management 26 (1). 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.2009.00253.x>

Kraus F., Scharf B., 2020. IT-gesteuerte Natur in der dichten Stadt. Neue Landschaft 01/2020. Patzer Verlag. Berlin-Hannover. 2020.

Kraus, F., Scharf, B., 2019. Management of urban climate adaptation with NBS and GREENPASS®. EGU General Assembly 2019 – Vol. 21, EGU2019-16221-1, 2019.

Kulak M., Graves A., Chatterton J.: Reducing greenhouse gas emissions with urban agriculture: A Life Cycle Assessment perspective. In: Landscape and Urban Planning 111. 2013.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.11.007>

Lampert C.: Praxis großer Kompostierungsanlagen und wesentliche Anforderungen an einen emissionsarmen Betrieb. Umweltbundesamt. Wien 2015.

Land Oberösterreich: Oö. Bodengrenzwerte-Verordnung 2006. Linz 2006.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LROO&Gesetzesnummer=20000409>
(aufgerufen am 01.10.2020).

Landesumweltamt Brandenburg: Die Bodenbelastung Brandenburgischer Haus- und Kleingärten durch Schadstoffe. In: Fachbeiträge des Landesumweltamtes, no. 48. 2000.

Landwirtschaftskammer Oberösterreich, 2019: Lohntabelle für die Landarbeiter/innen in bäuerlichen Betrieben und in Betrieben mit landwirtschaftlichen Dienstleistungen im Bundesland Oberösterreich gültig ab 1. September 2019. <https://ooe.lko.at/kollektivvertrag-f%C3%BCr-die-landarbeiter-innen-in-b%C3%A4uerlichen-betrieben-und-in-betrieben-mit-ldw-dienstleistungen-im-bundesland-o%C3%B6+2500+1793454> (aufgerufen am 01.11.2019).

Lanner J., Kratschme S., Petrović B., Gaulhofer F., Meimberg H., Pachinger B.: City dwelling wild bees: how communal gardens promote species richness. In: Urban Ecosystems, 23(2). 2020. <https://doi.org/10.1007/s11252-019-00902-5>

Lefebvre, H.: The Production of Space. Oxford/ Cambridge 1991. Orig. 1974.

Lefebvre H.: Das Recht auf Stadt. Hamburg 2016. Orig. 2009.

Leregger F.: Restorative Effekte von gemeinschaftlichem Gärtnern: Gesundheit, Erholung, Wohlbefinden und Sozialverhalten in drei Gemeinschaftsgärten. Masterarbeit Universität für Bodenkultur – Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN). 2014.

LfL: Humusbilanzierung „Schlag/Fruchtfolge“. Stand 09/2015. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Exceltool. Freising.

Lindenthal T.: Der CO₂-Fußabdruck von Lebensmitteln – Wege einer klimafreundlichen Ernährung. In: Herbstausgabe natur&land, 106. JG. 2020.

Lindenthal T., Markut T., Hörtenhuber S., Rudolph G., Hanz K.: Klimabilanz von Ökoprodukten Klimavorteile erneut nachgewiesen. Bad Dürkheim, Ökologie und Landbau 153, (1). 2010.

Löw, M.: Raumsoziologie. Frankfurt a. M. 2001.

Mao, X., Mengyu, L., Xinyuan, W., Changming, L., Zhimin, H., Jinzhi, S.: Effects of Deficit Irrigation on Yield and Water Use of Greenhouse Grown Cucumber in the North China Plain. In: Agricultural Water Management 61 (3). 2003. [https://doi.org/10.1016/S0378-3774\(03\)00022-2](https://doi.org/10.1016/S0378-3774(03)00022-2)

Madlener N.: Grüne Lernorte Gemeinschaftsgärten in Berlin. Erziehung, Schule, Gesellschaft, Bd. 51. Würzburg 2009.

Magistrat der Stadt Wien (1985) Stadtentwicklungsplan für Wien 1984. Wien 1984.

Magistrat der Stadt Wien – MA18 – Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung: Leitbild Grünräume neu – Grün- und Freiraum in Wien. 2020. Online unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/fachkonzepte/gruen-freiraum/> (aufgerufen am 29.01.2021; 09:43).

Magistrat der Stadt Wien – MA18 – Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung: Stadtentwicklungsplan 2025. 2014a. Online unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008379a.pdf> (aufgerufen am 03. Jänner 2021; 09:30).

Magistrat der Stadt Wien – MA18 – Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung: Stadtentwicklungsplan 2025. Fachkonzept Grün- und Freiraum. 2014b. Online unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008394b.pdf> (aufgerufen am 03. Jänner 2021; 09:08)

Magistrat der Stadt Wien – MA18 – Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung (Hrsg): Raum erfassen. Überblick und Wegweiser zu Funktions- und Sozialraumanalysen für den öffentlichen Raum. Werkstattbericht Nr. 128, Wien, 2012.

Magistrat der Stadt Wien – MA18 – Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung: Stadtentwicklung Wien 2005. Grünräume der Stadtregion 2005. 2005. Online unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step05/download/index.html> (aufgerufen am 03. Jänner 2021; 10:12)

Magistrat der Stadt Wien – MA21 – Abteilung Stadtteilplanung und Flächennutzung: Generalisierte Flächenwidmung Wien. 2019. Online unter: <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/> (aufgerufen am 06. Jänner 2021; 17:31).

Magistrat der Stadt Wien – MA41 – Magistratsabteilung Stadtvermessung: Geodatenviewer der Stadtvermessung Wien. Orthofoto 2018. 2018a. Online unter: <https://www.wien.gv.at/ma41datenviewer/public/> (aufgerufen am 10.10.2018; 08:56).

Magistrat der Stadt Wien – MA41 – Magistratsabteilung Stadtvermessung: Geodatenviewer der Stadtvermessung Wien. Mehrzweckkarte 2018. 2018b. Online unter: <https://www.wien.gv.at/ma41datenviewer/public/> (aufgerufen am 10.10.2018; 08:56).

Magistrat der Stadt Wien – MA48 – Magistratsabteilung Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark: Behandlung von Bioabfällen – gelebte Biokreislaufwirtschaft. Stadt Wien. 2013. <https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/service/publikationen/pdf/biokreislaufwirtschaft-de.pdf> (aufgerufen am: 01.10.2019).

Magistrat der Stadt Wien – MA58 – Wiener Wasserrechtsbehörde: Agrarstruktureller Entwicklungsplan für Wien 2014. 2014. Online unter: <https://www.wien.gv.at/umwelt/wasserrecht/pdf/agrarstruktureller-entwicklungsplan.pdf> (aufgerufen am 29.01.2021; 15:44)

Markussen M. V., Kulak M., Smith L. G., Nemecek T., Østergård H.: Evaluating the Sustainability of a Small-Scale Low-Input Organic Vegetable Supply System in the United Kingdom. In: Sustainability 2014. doi:10.3390/su6041913.

Martinez-Blanco J., Colon J., Gabarrell X., Font X., Sanchez A., Artola A., Rieradevall J.: The use of life cycle assessment for the comparison of biowaste composting at home and full scale. In: Waste Management 30. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.02.023>

Martinez-Blanco J., Lazcano C., Christensen T., Munoz P., Rieradevall J., Moller J., Anton A., Boldrin A.: Compost benefits for agriculture evaluated by life cycle assessment. A review. Agron. Sustain. Dev. 2013. <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0148-7>

- Marouelli W. A., Silva W. L.C.: Water Tension Thresholds for Processing Tomatoes under Drip Irrigation in Central Brazil. *Irrigation Science* 25 (4): 2007. <https://doi.org/10.1007/s00271-006-0056-6>
- Martens D., Frick V.: Gemeinschaftsgärten: Motive zur Initiierung und Einfluss auf Erholungserleben. *Umweltpsychologie*, Nr. 2. 2014.
- Mattl, S.: Wien im 20. Jahrhundert. Wien 2000.
- McFarland A., Waliczek T. M., Etheredge C. & Sommerfeld Lillard A. J.: Understanding Motivations for Gardening Using a Qualitative General Inductive Approach. *American Society for Horticultural Science*, Nr. 3. 2018.
- McDougall R., Kristiansen P., Rader R.: Small-scale urban agriculture results in high yields but requires judicious management of inputs to achieve sustainability. *PNAS* 116(1). 2019. <https://doi.org/10.1073/pnas.1809707115>
- McRae R., Gallant E., Patel S., Michalak M., Bunch M., Schaffner S.: Could Toronto provide 10% of its fresh vegetable requirements from within its own boundaries? Matching consumption requirements with growing spaces. In: *Journal of Agriculture, Food Systems and Community Development*, 1(2). 2010. doi:10.5304/jafscd.2010.012.008.
- Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. 2005. <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> (aufgerufen am 24.9.2018).
- Mitchell D.: *The Right to the City, Social Justice and the Fight for Public Space*. New York 2003.
- Morley A., Farrier A., Dooris M.: Propagating Success? The Incredible Edible Model. 2017. <https://tinyurl.com/y49so8gf> (aufgerufen am 7. 9. 2020).
- Müller C.: Wurzeln schlagen in der Fremde. Die Internationalen Gärten und ihre Bedeutung für die Integrationsprozesse. München 2002. <https://tinyurl.com/y5bvj2fl> (aufgerufen am 12. 10. 2020).
- Murray H., Pinchin T., Macfie S.: Compost Application Affects Metal Uptake in Plants Grown in Urban Garden Soils and Potential Human Health Risk. *Journal of Soils and Sediments* 11 (5): 815–29. <https://doi.org/10.1007/s11368-011-0359-y>
- Murray H., Thompson K., Macfie S. M.: Site- and Species-Specific Patterns of Metal Bioavailability in Edible Plants. In: *Botany* 87. 2009. <https://doi.org/10.1139/b09-031>
- Müller, C.: *Urban Gardening – Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt*. München 2011.
- Nemecek T., Weiler K., Plassman, K., Schnetzer J.: Geographical extrapolation of environmental impact of crops by the MEXALCA method. Unilver-ART project no. CH-2009-0362 „Carbon and Water Data for Bio-based Ingredients“: final report of phase 2: Application of the Method and Results. Reckenholz-Tänikon, Agroscope Reckenholz-Tänikon Research Station ART. 2011.
- Nouri H., Stokvis B., Galindo A., Blatchford M., Hoekstra A. Y.: Water Scarcity Alleviation through Water Footprint Reduction in Agriculture: The Effect of Soil Mulching and Drip Irrigation. In: *Science of the Total Environment* 653. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.311>

NUA (Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen). (s.a.). Hügelbeete: hohe Erträge dank warmer „Füße“. In: Nutzgarten – Gärtnern mit der Natur Nr. 2.05. Verlag W. Wächter GmbH, Bremen.

Olle M., Bender I.: The Effect of Non-Woven Fleece on the Yield and Production Characteristics of Vegetables. In: *Agraarteadus* 21 (1). 2010.

Orsini F., Pennisi G., Michelon N., Minelli A., Bazzocchi G., Sanyé-Mengual E., Gianquinto G.: Features and Functions of Multifunctional Urban Agriculture in the Global North: A Review. In: *Frontiers in Sustainable Food Systems* Vol. 4. Frontiers Media S.A. 2020.

<https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.562513>

Österreichische Raumordnungskonferenz (Hrsg.): Raumordnung in Österreich und Bezüge zur Raumentwicklung und Regionalpolitik. Selbstverlag, Wien, 2018.

Ozer E. J.: The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development. *Health Education and Behavior*, Nr. 6. 2007.

Parris K. M., Amati M., Bekessy S. A., Dagenais D., Fryd O., Hahs A. K., Hes D., Imberger S. J., Livesley S. J., Marshall A. J., Rhodes J. R., Threlfall C. G., Tingley R., van der Ree R., Walsh C. J., Wilkerson M. L., Williams N. S. G.: The seven lamps of planning for biodiversity in the city. In: *Cities*, 83. 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.06.007>

Paul J. C., Mishra J. N., Pradhan P. L., Panigrahi B.: Effect of Drip and Surface Irrigation on Yield, Water- Use-Efficiency and Economics of Capsicum (*Capsicum Annum* L.) Grown under Mulch and Non Mulch Conditions in Eastern Coastal India. *European Journal of Sustainable Development* 2 (1). 2013.

<https://doi.org/10.14207/ejsd.2013.v2n1p99>

Peano L., Loerincik Y., Margni M., Rossi V.: Comparative life cycle assessment of horticultural growing media based on peat and other growing media constituents. Final Report. Lausanne 2012.

Peham S., Peham J., Lipp E.M.: Einfach Essbar: Eine bessere Welt ist pflanzbar. Edition Esspapier. 2016.

Pfoser, N. u. a.: Gebäude Begrünung: Energie-Potenziale und Wechselwirkungen. Interdisziplinärer Leitfaden als Planungshilfe zur Nutzung energetischer, klimatischer und gestalterischer Potenziale sowie zu den Wechselwirkungen von Gebäude, Bauwerksbegrünung und Gebäudeumfeld. Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Architektur, Darmstadt 2013.

Pi X., Zhang T., Sun B., Cui Q., Guo Y., Gao M., Feng H., Hopkins D. W.: Effects of Mulching for Water Conservation on Soil Carbon, Nitrogen and Biological Properties. *Frontiers of Agricultural Science and Engineering* 4 (2). 2017. <https://doi.org/10.15302/J-FASE-2017136>

Poorter H., Bühler J., Van Dusschoten D., Climent J., Postma J. A.: Pot Size Matters: A Meta-Analysis of the Effects of Rooting Volume on Plant Growth. In: *Functional Plant Biology* 39 (11). 2012

<https://doi.org/10.1071/FP12049>

Pupalienė R.: Weed Control by Organic Mulch in Organic Farming Systems. In: Sinkevičienė A. (Hrsg.) *IntechOpen*. 2015. <https://doi.org/10.5772/60120>

Qadir M., Ghafoor A., Murtaza G.: Cadmium Concentration in Vegetables Grown on Urban Soils Irrigated With Untreated Municipal Sewage. In: Environment, Development and Sustainability 2. 2000. <https://doi.org/10.1023/A:1010061711331>

Radeschitz L.: Auswirkungen des Projekts „Essbare Seestadt“ in Wien auf den sozialen Zusammenhalt der Bewohner:innen, Bachelorseminararbeit an der Universität für Bodenkultur Wien, Betreuung: Faltmann, N. 2021.

Reinprecht, C.: Besiedelungsmonitoring Seestadt Aspern II 12/ 2019, verfügbar unter: <https://tinyurl.com/y5cp3dsz>, 7. 9. 2020.

Reinwald F.; Auböck M.; Fassbinder H.; Grassmugg A.; Hafner S.; Gutman, R.; Huber M.; Kraus F.; Mayerhofer R.; Ring, Z.; Romm T.; Scharf B.; Schneider G.; Unterberger B.; Wolf T.; Damyanovic D.: Biotope City is smart - Biotope City als innovativer Prozess zur Lösung von Zukunftsherausforderungen am Beispiel des Coca-Cola Areal Wien. Wien, 2017.

Reinwald, F. u. a.: Greenup your City – Grundlagenstudie zur Fassaden- und Dachbegrünung im geförderten Wohnbau in Wien. Magistratsabteilung 50 - Wohnbauforschung und internationale Beziehungen. Wien 2019.

Reinwald F., Brandenburg C., Hinterkörner P., Hollosi B., Huber C., Kainz A., Kraus F., Liebl U., Preis J., Ring Z., Scharf B., Schneider G., Tötzer T., Züger H., Zuvela-Aloise M., Damyanovic D.: „Grüne und resiliente Stadt“ – Steuerungs- und Planungsinstrumente für eine klimasensible Stadtentwicklung, Abschlussbericht. 2020.

RHS: Windbreaks and Shelterbelts. <https://www.rhs.org.uk/advice/profile?pid=624> (aufgerufen am 01.03.2019)

Rindels S.: Successful Seed Germination. In: Hortnews. Iowa State University. Extension and Outreach. 1996. <https://hortnews.extension.iastate.edu/1996/2-9-1996/seed.html> (aufgerufen am 25.03.2019).

Rittel, K. u. a.: Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume. Hg. vom Bundesamt für Naturschutz: Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens. BfN-Skripten, Nr. 371, Bonn/ Bad Godesberg 2014.

Roll M., Wilson C.R.: Container Gardens. Fact Sheet No. 7.238. 2014.

RollAMA: RollAMA Marktentwicklung Bio 1. Halbjahr 2020 – Entwicklung der Bioanteile im Lebensmitteleinzelhandel. 2020. <https://amainfo.at/ueber-uns/marktinformationen> (aufgerufen am 20.11.2020).

Rosol M.: Gemeinschaftsgärten in Berlin: Eine qualitative Untersuchung zu Potenzialen und Risiken bürgerschaftlichen Engagements im Grünflächenbereich vor dem Hintergrund des Wandels von Staat und Planung. Dissertation an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II der Humboldt-Universität Berlin 2006.

Russo A., Escobedo F., Cirella G., Zerba S.: Edible Green Infrastructure: An Approach and review of provisioning ecosystem services and disservices in urban environments. In: Agriculture, Ecosystems and Environment 242, 2017 <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.03.026>

Rynk R.: On-Farm Composting Handbook. Vol. 77. NRAES. 1992. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2012.00684.x>

Sánchez Amrhein H.: Economic and Productivity Analysis of Kraut und Blüten Community Garden Located in the 22nd District of the City of Vienna, Austria. Master Thesis at University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, Vienna, 2021.

Säumel I., Kotsyuk I., Hölscher M., Lenkerei C., Weber F., Kowarik I.: How Healthy Is Urban Horticulture in High Traffic Areas? Trace Metal Concentrations in Vegetable Crops from Plantings within Inner City Neighbourhoods in Berlin, Germany. In: Environmental Pollution 165. 2012. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2012.02.019>

Säumel I., Reddy E., Wachtel T.: Edible City Solutions—One Step Further to Foster Social Resilience through Enhanced Socio-Cultural Ecosystem Services in Cities, Sustainability 2019. https://www.researchgate.net/publication/331098945_Edible_City_Solutions-One_Step_Further_to_Foster_Social_Resilience_through_Enhanced_Socio-Cultural_Ecosystem_Services_in_Cities

Schader C., Drapela T., Markut T., Meier M. S., Lindenthal T., Hörtenhuber S., Pfiffner L.: Farm- and product-level biodiversity assessment of conventional and organic dairy production in Austria. In: International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, 10(1), 2014. <https://doi.org/10.1080/21513732.2013.878752>

Scharf B., Kraus F.: GREENPASS Mikroklima Handbuch, Wettbewerbsbeilage Seeterrassen Nord. 2018.

Scharf B., Schnepf D., Kraus F.: GREENPASS Pre-Certification, GRC Seestadt Nord, Wien, 2018.

Scherer, G.: Seeparkquartier: Die Asphaltwüste in der Seestadt Aspern. Wien 2020. <https://www.wienschau.at/seeparkquartier-die-asphaltwueste-in-der-seestadt-aspern/?fbclid=09.09.2020>

Schmidt, F.: Der Schrebergarten als kultureller Faktor. Ein Überblick über das Kleingartenwesen von seinen Anfängen bis in die heutige Zeit unter besonderer Berücksichtigung des Raumes Wien. Dissertation an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien. 1975.

Schneider, G. u. a.: Lebensqualität für Frauen und Männer in drei Grazer Wohnhausanlagen. Gutachten zur baulich-räumlichen und sozialen, imaginären und symbolischen Ebene. 2002.

Schroer, M.: Soziologie. In: Günzel, St. (Hsg): Raumwissenschaften. Frankfurt a.M. 2009

Skelhorn C., Lindley S., Levermore, G.: The impact of vegetation types on air and surface temperature in a temperate city: A fine scale assessment in Manchester, UK. Landscape and Urban Planning 121. 2014.

Shinn N. J., Bing-Canar J., Cailas M., Peneff N., Binns H. J.: Determination of Spatial Continuity of Soil Lead Levels. In: Transportation 52. 2000.

Smith R.: The Art and Science of Container Gardening. In: Eat Smart. Play Hard. Magazine. NDSU Extension Service. 2012. <https://doi.org/10.1177/0193945920928003> (aufgerufen am 08.04.2020).

Social Reporting Standard. Leitfaden zur wirkungsorientierten Berichterstattung. 2014.

<https://tinyurl.com/y2ojzgh4> (aufgerufen am 25.01.2021).

Storey A.: How to Give Seedlings Enough Light to Be Healthy. 2017.

<https://university.upstartfarmers.com/blog/give-seedlings-enough-light> (aufgerufen am 08.04.2020)

Sustain: Reaping Rewards II. Measuring and valuing urban food growing. In: Sustain: The alliance for better food and farming. London. 2016

https://www.sustainweb.org/publications/reaping_rewards_ii/ (aufgerufen am 01.11.2019).

TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity: The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. London and Washington 2010.

Theurl M.: CO₂-Bilanz der Tomatenproduktion: Analyse acht verschiedener Produktionssysteme in Österreich, Spanien und Italien. In: Social Ecology Working Paper 110. ISSN 1726-3816. Institute of Social Ecology. Vienna 2008.

Tunc T., Sahin U., Evren S., Dasci E., Guney E., Aslantas R.: The Deficit Irrigation Productivity and Economy in Strawberry in the Different Drip Irrigation Practices in a High Plain with Semi-Arid Climate. In: Scientia Horticulturae 245 (June). 2019. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.10.008>

VLD – Verordnung der Wiener Landesregierung betreffend die Erklärung von Teilen des 22. Wiener Gemeindebezirkes zum Landschaftsschutzgebiet (Landschaftsschutzgebiet Donaustadt), LGBl Nr. 22/2015.

Vogl C.R., Axmann P., Vogl-Lukasser B.: Urban organic farming in Austria with the concept of Selbsternte ("self-harvest"): An agronomic and socio-economic analysis. In: Renewable Agriculture and Food Systems: 19(2). 2004.

Vogl C. et al.: Urban organic farming in Austria with the concept of Selbsternte ('self harvest'): An agronomic and socio-economic analysis. Institute for organic farming. University of Natural Resources and Applied Life Sciences Vienna. In: Renewable Agriculture and Food Systems: 19(2). 2003. <https://doi.org/10.1079/RAFS200362>

Wagner, M.: Das sanitäre Grün der Städte: Ein Beitrag zur Freiflächentheorie. Dissertation am Imperial Technical College Berlin 2015.

Walliser J.: A Simple How-to Guide Where Science Reigns Supreme. 2016.

<https://savvygardening.com/compost-how-to-guide-based-on-science/> (aufgerufen am 08.04.2020)

Wandl M.-T. (2015). Ökobilanz im Zierpflanzenbau – Treibhausgasemissionen der Produktion von Zierpflanzen am Beispiel eines traditionellen Endverkaufsbetriebs in Österreich. In: Social Ecology Working Paper, 158. ISSN 1726-3816. Wien 2015.

Weber C., Matthews S.: Food-Miles and Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States. Environ. Sci. Technol. 42. 2008. <https://doi.org/10.1021/es702969f>.

Weber N., Zupanc V., Jakopic J., Veberic R., Mikulic-Petkovsek M., Stampar F.: Influence of Deficit Irrigation on Strawberry (*Fragaria* × *Ananassa* Duch.) Fruit Quality. In: Journal of the Science of Food and Agriculture 97 (3) 2017. <https://doi.org/10.1002/jsfa.7806>

Weichselbaumer R.: Grün, qualitativ und klimaresilient wohnen in der Seestadt? Eine landschaftsplanerische Analyse von Gebrauchsqualitäten gebäudebezogener Freiräume und ihrer grünen Infrastruktur am Beispiel der Seestadt Aspern in Wien. Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien. Wien 2019.

Weiss C., Connell J.: Nothing as Practical as Good Theory: Exploring Theory-Based Evaluation for Comprehensive Community Initiatives for Children and Families. In: The Aspen Institute (Hrsg.) New Approaches to Evaluating Community Initiatives: Concepts, Methods, and Contexts. Aspen 1995.

Wernet G., Bauer C., Steubing B., Reinhard J., Moreno-Ruiz E., Weidema B.: The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. In: The International Journal of Life Cycle Assessment, 21(9), 2016. <https://doi.org/10.1007/s11367-016-1087-8>

Weyer T., Boeddinghaus R.: Preventing Soil Compaction Preserving and Restoring Soil Fertility. Düsseldorf 2016.

Whiting D., O'Meara C., Wilson C.: Vegetable Gardening in Containers. CMG GardenNotes #724. 2006.

Wien 3420 aspern Development AG: Quartiere + Entwicklung. 2020. https://www.aspern-seestadt.at/wirtschaftsstandort/quartiere_entwicklung (aufgerufen am 15.03.2020).

Wien 3420 Aspern Development AG: "Gestaltungszone" wird zu "Stadtstrand". 2019. Online unter: https://www.aspern-seestadt.at/city-news/gestaltungszone_wird_zu_stadtstrand (aufgerufen am 07.01.2021; 11:29)

Wien 3420 Aspern Development AG (Hrsg.): Fortschreibung Masterplan. Stand der Planung 2017. 2017. Online unter: https://www.aspern-seestadt.at/jart/prj3/aspern/data/downloads/aspern_Fortschreibung_Masterplan_2018-02-01_1602399.pdf (aufgerufen am 17. Februar 2021; 15:43)

Wien 4320 Aspern Development AG, Magistrat der Stadt Wien – MA18 – Magistratsabteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung (Hrsg.): Partitur des öffentlichen Raums. Planungshandbuch. Werkstattbericht Nr. 103, Wien, 2009.

Wr. NschG. – Wiener Naturschutzgesetz, LGBl Nr. 45/1998, idF 71/2018.

Wiener Wasser: Aktuelle Trinkwasserwerte in Wien. Wiener Wasser – MA31. 2019 <https://www.wien.gv.at/wienwasser/qualitaet/ergebnis.html#hoch> (aufgerufen am 17.02.2019).

Witzeneder D.: Wurmhumus aus der Wurmbox. Online-Vortrag. Online-Bio Balkon Kongress. 2020 <https://bio-balkon.de> (aufgerufen am 08.04.2020).

WHO (World Health Organization) Regional Office for Europe (ed.): Urban Green Space Interventions and Health. A Review of Impacts and Effectiveness. 2017. <https://tinyurl.com/y6nen7vx>, 19.10. 2020.

Wolf, T. u. a.: Grün im Massenwohnbau. Wohnumfeld und Bauwerksbegrünung von der Gründerzeit bis zum Fall des Eisernen Vorhangs. In: Die Gartenkunst, Nr. 2. 2020.

Wright, M. T. u.a.: Partizipation der Zielgruppe in der Gesundheitsförderung und Prävention. In: Wright, M. T. (Hrsg.), Partizipative Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsförderung und Prävention. Bern 2010.

Zardo L., Geneletti D., Pérez-Soba M., Van Eupen, M.: Estimating the cooling capacity of green infrastructures to support urban planning. Ecosystem Services 26. 2017.

Zinati G., Reddivari L., Kemper D.: Reduced-Tillage Increases Nutrient Concentrations in Stored Winter Squash. Rodale Institute Research Article. 2019.

<https://rodaleinstitute.org/science/articles/reduced-tillage-increases-nutrient-concentrations-in-stored-winter-squash/> (aufgerufen am 06.05.2020).

9 Anhang

9.1 Abbildung 10 (höhere Auflösung)

Analyse theoretischer Potenzialflächen durch die Verknüpfung i) räumlicher und natürlicher Flächeneigenschaften und aktueller Flächennutzung, ii) rechtlicher und strategischer Rahmenbedingungen, und iii) Anforderungen der Systembausteine. Eigene Erhebung und Darstellung. Quelle Luftbild: Magistrat der Stadt Wien – MA41, 2018a.

Theoretische Potenzialflächen

Beispiel I - Theoretische Potenzialfläche Typ A



Größe: 1,6 ha

Aktuelle Nutzung: Landwirtschaftliche Nutzfläche

Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen: rechtlich verbindlich: Widmung Schutzgebiet Wald und Wiesengürtel, Ausweisung als Landschaftspflegezone Entwicklung; strategisch: lineare Grünverbindung im Freiraumnetz Wien (STEP 2025)

Besitzverhältnisse: Privatbesitz

theoretisch mögliche Systembausteine: Gemeinschaftsgarten, solidarische Landwirtschaft, Stadtbauernhof

Zu involvierende Personen/Verwaltungsstellen/Institutionen: Jedenfalls die Besitzer*in, je nach Vorhaben eventuell auch: MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung), MA37 (Baupolizei), weitere Stellen

Genehmigungen: Je nach Vorhaben eventuell: Bewilligung der MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung), Baubewilligung, weitere relevante Genehmigungen

Beispiel II - Theoretische Potenzialfläche Typ B



Größe: 214 m²

Aktuelle Nutzung: Freifläche im öffentlichen Straßenfreiraum

Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen: rechtlich verbindlich: Widmung Verkehrsfläche Straße; strategisch: Straße mit Aufenthalts- und Aneignungsflächen (Gestaltungszonen) (Partitur des öffentlichen Raumes)

Besitzverhältnisse: öffentlicher Besitz

theoretisch mögliche Systembausteine: (essbare) Fassadenbegrünung, Kompost, öffentliche Beete, öffentliches Obst, Naturzonen

Zu involvierende Personen/Verwaltungsstellen/Institutionen: Je nach Vorhaben sind unterschiedliche Dienststellen zuständig, wie etwa: MA46 (Verkehr), MA28 (Straßenbau), MA42 (Stadtgrün), MA19 (Architektur), MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung), MBA (Bezirksamt), Bezirksvertretung, Gebietsbetreuung, Lokale Agenda 21

Genehmigungen: Je nach Vorhaben sind Bewilligungen unterschiedlicher Verwaltungsstellen notwendig (siehe oben) - in erster Linie der MA46 (Verkehr) und der MA28 (Straßenbau)

Beispiel III - Theoretische Potenzialflächen Typ C



Größe: 0,7 ha

Aktuelle Nutzung: Baufeld mit Wohnbebauung und Wohnnutzung

Rechtliche und strategische Rahmenbedingungen: rechtlich verbindlich: Widmung gemischtes Baugebiet

Besitzverhältnisse: in Privatbesitz eines gemeinnützigen Bauträgers

theoretisch mögliche Systembausteine: (essbare) Fassadenbegrünung, begrünte/r Balkon/Terrasse, Dachgarten/begrünte Gemeinschaftsterrasse, Gemeinschaftsgarten, Naturzone

Zu involvierende Personen/Verwaltungsstellen/Institutionen: Je nach Vorhaben Bauträger und Hausverwaltung, eventuell auch MA37 (Baupolizei), MA19 (Architektur), MA28 (Straßenbau), MA46 (Verkehr), MA22 (Wiener Umweltschutzabteilung)

Genehmigungen: Jedenfalls Zustimmung der Bauträger, je nach Vorhaben eventuell auch Einwilligung der Miteigentümer*innen oder Mieter*innen, Genehmigungen der MA37 (Baupolizei) oder sonstiger Verwaltungsstellen (siehe oben)

Theoretische Potenzialflächen Typen D, E, F

... siehe Tabelle im Textdokument



Legende

Kartierung und Bestandserhebung

- Erholungsfläche (Wiese & Wege)
- Gehölzbestand
- Hundezone
- Laubmischwald dicht
- Laubmischwald locker
- Landwirtschaftliche Nutzfläche - Acker
- Landwirtschaftliche Nutzfläche - Wiese
- Ruderal-/Pionierfläche
- Straßenbegleitgrün
- Sonderfläche

Flächenwidmung

- Bausperre
- Wohngebiet
- Wohngebiet - förderbarer Wohnbau
- Gemischtes Baugebiet
- Betriebsbaugebiet
- Baugebiet - Geschäftsviertel
- Industriegebiet
- Sondergebiet
- Schutzgebiet
- Erholungsgebiet
- Friedhof
- Verkehrsband

Freiraumnetz Wien - STEP 2025

- Grünräume
- Lineare Grünverbindungen
- Grünverbindung, deren genaue Lage noch nicht bekannt ist

Natur- und Landschaftsschutz

- Landschaftspflegezone Entwicklung
- Landschaftspflegezone Erhaltung

Agrarstruktureller Entwicklungsplan

- Vorranggebiet Landwirtschaft Kategorie 1
- Vorranggebiet Landwirtschaft Kategorie 2

Masterplan Seestadt Aspern

- Gebäude
- Rote Saite
- Grüne Saite
- Blaue Saite
- Ringstraße

Sonstiges

- beschriebene Fläche
- Fläche desselben Typs, mit ähnlichen Eigenschaften

Differenzplan



9.2 Tabelle A1: Best-Practice Beispiele für essbare Begrünungen in Städten und Gemeinden

a. Essbares Grün im öffentlichen und halböffentlichen Raum

Typ	Name, Website, Betreiber:in	Kurzbeschreibung
Öffentliche Naschhecke	Naschhecke für die Nachbarschaft https://www.agendadonaustadt.at/projekt-e-detail/naschhecke-fuer-die-nachbarschaft.html Lokale Agenda Donaustadt,	Hochbeete auf Schulvorplatz mit Beerensträuchern und Erdbeeren, gepflegt von eigens gegründetem Beerenteam
mobile Bäume	Wanderbaumallee München https://www.greencity.de/wp-content/uploads/leitfaden-wanderbaumallee-web.pdf Green City e.v.	15 Bäume, die in Töpfen in Straßen ohne grün aufgestellt werden, um Bewusstseinsbildung zu betreiben und Begrünungsvorhaben zu unterstützen
Baumscheibenbegrünung	Garteln ums Eck https://www.gbstern.at/themen-projekte/urbanes-garteln/garteln-ums-eck/ Gebietsbetreuung Stadterneuerung	Bürger:innen übernehmen die Bepflanzung und Pflege einer Baumscheibe oder eines kleinen Fleckens Straßenbegleitgrün und gehen dafür auch eine Gestaltungsvereinbarung ein. Derzeit werden vorwiegend Zierpflanzen angebaut, aber auch einige Kräuter und Obststräucher.
Baumscheibenbegrünung	Garten Wolfganggasse http://gartenwolgassengasse.blogspot.com/ Verein Garten Wolfganggasse und Gebietsbetreuung Stern	Die Grünstreifen der gesamten Gasse werden von Anrainer:innen gepflegt und bepflanzt. Die Beete werden über die GB vergeben, der Verein fungiert als Ansprechpartner für die Stadt.
essbare Stadt	incredible edible Prestwich and district https://iepad.co.uk/all-projects/ Freiwillige	verschieden Projekte wie öffentliche Hochbeete, Waldgarten, ...
essbare Stadt	Incredible edible Todmorden www.incredible-edible-todmorden.co.uk Zusammenschluss von Freiwilligen	Essbare Bepflanzungen (z. B. öffentliche Gemeinschaftshochbeete) in der ganzen Stadt und eine Reihe von Bewusstseinsbildungsmaßnahmen wie Verkostungen, Führungen, Kooperationen mit Schulen, Errichtung von Schulgärten, ...
essbare Städte	incredible edible network www.incredibleedible.org.uk Freiwillige, ausgehend von Todmorden	Netzwerk essbarer Städte in GB
essbare Stadt	Essbare Stadt Kassel http://essbare-stadt.de Verein essbare Stadt e.V.	Der Verein initiiert und organisiert Gemeinschaftsgärten, die Pflanzung von öffentlich zugänglichen Obstbäumen und -sträuchern, Selbsternteprojekte, gemeinschaftliche Ernte und Verarbeitung, gemeinsames Kochen und Essen, Stammtische und verschiedene Veranstaltungen zum Thema
Waldgarten	Beacon Food Forest Seattle www.beaconfoodforest.org Gruppe von Freiwilligen	gemeinschaftlich betriebener Waldgarten in einer städtischen Parkanlage in Seattle, wird nach Permakulturprinzipien aufgebaut und beinhaltet auch einen klassischen Gemeinschaftsgarten
Waldgarten	Waldgarten Floridsdorf Broschüre essbares Floridsdorf: https://www.gbstern.at/fileadmin/redaktion/PRESSE_UND_DOWNLOADS/Downloads/PDF-Dokumente/Essbares_Floridsdorf_2017.pdf GB* und MA 49	neu angelegter frei zugänglicher Waldgarten zwischen Marchfeldkanal und Anton-Schall-Gasse

Schulgarten	NOVAGarten https://gartenpolylog.org/gardens/novagarten isebuki KunstverEinmischung / GTVS NOVA	Ca 150 - 200 SchülerInnen, ihre LehrerInnen der GTVS NOVA und ihre Eltern pflegen regelmäßig die 15 BigBags und veranstalten sonst vieles rund um den Garten. Benachbarte Familien werden miteinbezogen, um die Sommerferien zu überbrücken.
Parklet mit essbaren Pflanzen	Parklet Allmunde https://www.graetzloase.at/aktionen-2020.html Foodcoop Allmunde	Auf einem Parklet vor der Foodcoop wurden im Rahmen der Grätzloase Paradeiser und andere Nutzpflanzen angepflanzt. Das Parklet dient auch für Veranstaltungen und zur Verkostung von Produkten.
öffentlich genutzte Obstbäume	Obstbaumgärten Linz https://www.linz.at/presse/2013/20130869816.asp ; linz.pflueckt.at Stadt Linz, Grünreferat	von der Stadt angelegte und gepflegte Obstbaumgärten, die öffentlich zugänglich sind und beerntet werden dürfen
offener Gemeinschaftsgarten	incredible edible cities/towns z. B.: https://www.transitiontowntotnes.org/2016/11/recruiting-incredible-edible-head-gardenerco-ordinator/ Freiwillige	Ein Grundprinzip der edible cities ist, dass die angebauten Pflanzen für alle da und frei zugänglich sind. Das gilt vor allem für öffentliche Gemeinschaftsgärten und Waldgärten. Meist werden die Gärten von einer Gruppe von freiwilligen betreut und es gibt fixe Tage, an denen jede*r dazu kommen und mitgärtnern kann.
offener Garten	TeeGarten Hainholz http://www.isghannover.de/unsere-gaerten/teegarten/ Verein internationale Stadtteilgärten Hannover	Der Teegarten ist für alle zugänglich und bietet verschiedene Veranstaltungen, kann jedoch auch tageweise für private Zwecke genutzt/gemietet werden
'mobiler Garten'	skip garden http://www.globalgeneration.org.uk/skip-garden-and-kitchen-1/ Global Generation – Bildungs-Charity	ein mobiler Garten auf einem großen Stadtentwicklungsgebiet. Die Beete sind Kippmulden, die bei Bedarf mit Hilfe von Kränen umgesiedelt werden. Die Organisation betreibt ein Café im Garten und hat ein vielfältiges Bildungsangebot für Kinder.
Interkultureller Generationengarten	Global roots demonstration garden http://thestop.org/programs/fight-hunger/urban-agriculture/global-roots-garden/ The Stop Community Food Centre	Ein Garten, in dem Beete mit Pflanzen unterschiedlicher Regionen der Welt angelegt wurden. Das Gärtnern wird von älteren Menschen der jeweiligen Region angeleitet und Jugendliche gärtnern. Alle lernen dabei voneinander. (Quelle: Food and the City)
privat betreuter öffentlicher Park	Planquadrat-Park http://planquadrat.weebly.com/ Gartenhof-Verein	Seit 1977 von einem Verein aus Anwohner:innen betreuter und verwalteter Innenhofpark, der mehr oder weniger öffentlich zugänglich ist. Bisher hauptsächlich Stadtbäume und Zierpflanzen – eine Naschhecke ist in Planung
Gemeinschaftsgarten	Wilde Rauke wilderauke.at Verein Wilde Rauke	Kollektiv genutzter, 1 ha großer Gemeinschaftsgarten im Nordosten Wiens. Die Flächen sind biozertifiziert und liefern eine Vollversorgung mit Gemüse während der Saison.
Obstallee	z. B. Staatz in NÖ kommunale Baumpflanzung entlang der Gemeindestraßen (ohne Webseite) Gemeinde	Nutzung durch alle, die vorbeikommen, Pflege durch die Gemeinde
Brotofen	Brot.Back.Platz https://brotbackplatz.wordpress.com Bewohner:innen des Wolfersbergs	über die Grätzloase ist im 14. Bezirk in Wien ein Brotbackofen im öffentlichen Raum entstanden. Dieser wird jeden Samstag eingheizt und kann mit Voranmeldung von allen Menschen genutzt werden. Zusätzlich kann der Ofen nach einer

		Einschulung auch zu anderen Zeiten selbständig genutzt werden.
essbare Landschaft	kostbare Landschaften Ottensheim http://kostbare-landschaften.net/ Verein für Verschönerung und Lebensqualität in Ottensheim, Streuobstwiesen Ottensheim	Gestaltung der Überschwemmungsgebiete und Brachflächen Ottensheims unter Einbindung der Bewohner:innen mit Obstbäumen, -sträuchern und Gemüse, die alle öffentlich zugänglich und von allen nutzbar sind. Initiiert vom Bodenbündnis Oberösterreich, wird das Projekt mittlerweile von ortsansässigen Vereinen und engagierten Bürger:innen getragen.
essbare Gemeinde	Garten Eden http://www.zellamsee.salzburg.at/Stadtleben/Allgemeine_Infos/Garten_Eden Gemeinde Zell am See	Waldgarten und andere öffentlich zugängliche Gärten offen für alle, die pflanzen und ernten wollen. Wird seit 2014 von engagierten Bürger:innen betreut.
essbare Stadt	Essbare Stadt Andernach https://www.andernach.de/de/leben_in_andernach/essbare_stadt.html Stadt Andernach	eine der ersten essbaren Städte im deutschsprachigen Raum. Die Grünraumverantwortlichen der Stadt bepflanzen Freiflächen mit essbaren Pflanzen und laden zum Gärtnern ein.
Obstbaum-patenschaft	Traiskirchen gartenderbegegnung.com Obststadt Traiskirchen	ein Pat:innen-System, bei dem die Gemeinde die Hälfte der Baumkosten trägt, die andere Hälfte von Privatpersonen oder Firmen übernommen wird
Waldgarten	Gemeinschafts-waldgarten Allhartsberg http://gega4all.at/ Allhartsberg	offener, gemeinschaftliche organisierter Waldgarten, wo alle mit Augenmaß ernten dürfen
Waldgarten	Höör http://skogstradgardensvanner.se Holma	Der Waldgarten Holma gilt als Schwedens einziger Versuchswaldgarten, in dem verschiedene Anbaumethoden und die Verwendung unterschiedlicher Pflanzenarten ausprobiert und aufgezeigt werden. Der Fokus des Waldgartens liegt u.a. auf der Generierung von Bildung und Wissensaustausch.
Stadtbauernhof	Stadtbauernhof Saarbrücken https://stadtbauernhof.org/	Lernbauernhof mit Gemeinschaftsgarten, CSA, Bienen, Hühnern, Bildungsangebot
Stadtbauernhof	Stadtbauernhof Pluk in Den Haag https://denhaag.com/de/ort/88/stadtbaue_rnhof-pluk	Stadtbauernhof mit Erntemöglichkeit und Tieren, Lokal mit hofeigenen Produkten
Stadtbauernhof	Spitalfields City Farm https://www.spitalfieldscityfarm.org	Gemüsebeete für Freiwillige, kommerzieller Gemüseanbau, Wildblumen und -kräuter verschiedene Tiere
gemeinschaftlich Kompostieren	Parčík na Tehovské www.facebook.com/parciktehovska/ Bewohner:innen aus der Umgebung	In einem kleinen gemeinschaftlich gepflegten Park steht ein Komposter, der von Nachbar:innen genutzt und betreut wird.
Spazierweg zu 'essbaren' Stationen	food trail Bristol https://ediblebristol.org.uk/urban-food-growing-trail-a-bristol-2015-project/ incredible edible Bristol	Ein Spazierweg vom Bahnhof bis ins Zentrum auf dem es insgesamt 8 Stationen, vom Obstbaum bis zum essbaren Park zu entdecken gibt. Ernten ist an allen Stationen erlaubt.

b. Essbares Grün in, um und auf Häusern

Typ	Name, Website, Betreiber:in	Kurzbeschreibung
Grünräume in Wohnhausanlagen	Autofreie Mustersiedlung https://www.autofrei.org/ Bewohner:innen der Siedlung	besteht seit 20 Jahren, Grünraumpflege teilweise von Bewohner:innen durchgeführt, gute und schlechte Erfahrungen. Hier könnte man auch 'aus Fehlern lernen'.
Schulgarten	NOVAGarten https://gartenpolylog.org/gardens/novagarten isebuki KunstverEinmischung / GTVS NOVA	Ca 150 - 200 Schüler:innen, ihre LehrerInnen der GTVS NOVA und ihre Eltern pflegen regelmäßig die 15 BigBags und veranstalten sonst vieles rund um den Garten. Benachbarte Familien werden miteinbezogen, um die Sommerferien zu überbrücken.
gemeinschaftlich kompostieren	le compostage collectif a Paris https://api-site-cdn.paris.fr/images/98788 Stadt Paris, Kampagne AntiGaspi	Die Stadt Paris stellt für Mehrparteienwohnhäuser bzw. Vereine mit Grätzelbezug Kompostieranlagen zur Verfügung. Die Nutzer:innen werden von Kompostspezialist:innen begleitet und unterstützt.
Punkteschema für grüne Innenhöfe	BOO1 Malmö http://www.collegepublishing.us/jgb/samples/JGB_V8N3_a02_Austin.pdf Stadt Malmö	Mit BOO1 wurde in Malmö ein nachhaltiger Stadtteil geplant und umgesetzt. Teil davon ist auch die Nutzung der Höfe als Biotope und Orte der Lebensmittelproduktion. Im Rahmen des Qualitätsprogramms wurde ein Punktekatalog entwickelt. Bauträger müssen mindestens 10 der vorgeschlagenen 35 Maßnahmen in ihren Bauten umsetzen.
Balkoninspiration	Toronto Balconies Bloom http://www.torontobalconiesbloom.ca/	Sammlung von Balkonbegrünungen mit Fotos, um andere zu ermutigen, auch auf ihrem Balkon zu pflanzen.
Dachgarten auf öffentlichen oder Geschäftsgebäuden	Operation Grüner Daumen http://gartenwerkstadt.net Kleine Stadt Farm	Gemeinschaftsgarten auf dem Dach einer Parkgarage im 6. Bezirk in Wien
Dachgarten	Sargfabrik https://www.sargfabrik.at/Home/Diese-Sargfabrik/Verein Verein Sargfabrik	Gemeinschaftlich genutzter Dachgarten der Bewohner:innen des Wohnprojekts Sargfabrik mit Obstbäumen, Gemüsebeeten, Steingarten und Aufenthaltsbereichen
vertical farm mit Bürger:innenbeteiligung	Wolkenfarm http://wolkenfarm.org vertical farming institute u Stadt St. Pölten	Sondierung der Sanierung von 3 Gebäuden in St.Pölten zur Umnutzung als vertikale Farm mit Zugang für die Öffentlichkeit
grüne Häuser	bosco verticale Milano https://www.stefano-boeri-architetti.net/project/bosco-verticale/	das Projekt wird nicht von Bewohner:innen betrieben oder gepflegt, als Vision aber trotzdem spannend
Bewohner:innengarten	Nachbarschaftsgarten Roda-Roda-Gasse file:///tmp/mozilla_cordula0/Nachbarschaftsgarten-Endbericht_wirbel_2010.pdf Bewohner:innen	Der Nachbarschaftsgarten war das erste Projekt in einem Wiener Gemeindebau. Der Garten wird von den Bewohner:innen der Siedlung genutzt.

Fensterbank	Fensterbank Siebenbrunnengasse volkmar@trilight.eu Volkmar Geiblinger und Nicole Caran	optimierter Anbau von Gemüse und Kräutern auf der Fensterbank inkl. Bewässerungssystem und Kooperation mit den Nachbar:innen.
Dachgarten	oestergro https://www.oestergro.dk/in-english Betriebsleiter:innen von Oestergro	CSA auf dem Dach eines ehemaligen Autohauses mit Beteiligung vieler freiwilliger Helfer:innen
Dach- und Fassadenbegrünung	Boutique Hotel Wien https://www.hotelstadthalle.at/boutiquehotel/garten-dachgarten-stadt.html Boutique Hotel Wien	intensive Begrünung von Wänden und Dächern inklusive eigener Honigproduktion
Schulgarten	Kandlgasse https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/gruenplusschule-ballungszentrum-hocheffiziente-fassaden-und-dachbegruenung-mit-photovoltaik-kombination-optimale-loesung-fuer-die-energieeffizienz-in-gesamtoekologischer-betrachtung.php http://www.grg7.at/index.php/schwerpunkt.html Schule Kandlgasse/TU Wien	Multifunktionale Wand-, Fassaden- und Dachsysteme wurden in einer Schule untersucht: im Innenraum vertikale Begrünung und auf Außenfassaden sowie auf dem Flachdach, teilweise mit semitransparenten Photovoltaikzellen kombiniert. Die Installation, Beobachtung, Pflege und Wartung der Begrünung erfolgte in einem partizipativen Prozess, gemeinsam mit Schüler:innen und Lehrer:innen.
Schulgarten	Skibbereen school garden https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/resources/how-the-incredible-skibbereen-school-garden-was-made Todmorden	Schulgarten in Todmorden mit Barfußpfad, Kräutergarten, Zen-Garten und weiteren Elementen für die sensorische Wahrnehmung, Gemüsegarten, Weidentunnel und geodätischer Kuppel.
Schulgarten	Caspar-David-Friedrich-Oberschule Berlin http://cdf-oberschule.de/essbare-schule.html CDF Oberschule Berlin	Schulgarten, der auch in den Unterricht eingebunden wird
Fassadenbegrünung	BeRTA https://berta-modul.at Grünstattgrau	In Kooperation mit der Stadt Wien entwickelte Trogsysteme zur Fassadenbegrünung ohne Bodenbindung. Inklusive online-Test, ob eine Begrünung am gewünschten Standort möglich ist.
Grünräume in Wohnhausanlagen	Pionieroase sol.at/pionieroase Bewohner:innen und Hausverwaltung der Pioniersiedlung	In der Pioniersiedlung in Wien wird der Grünraum in einer Kooperation zwischen Hausverwaltung, Gartenfirma und Bewohner:innen naturnah gestaltet und gepflegt

c. Unternehmerische Projekte

Typ	Name, Website, Betreiber:in	Kurzbeschreibung
gemeinschaftliche Erwerbsgärten	P-Patch market gardens http://www.seattle.gov/neighborhoods/programs-and-services/p-patch-community-gardening/market-gardens City of Seattle	Gemeinschaftsgarten mit wöchentlichem Marktstand zum Verkauf von Überschüssen, wird von Angestellten des Seattler Gemeinschaftsgarten-Programms begleitet. Die Marktstände sind Begegnungsorte für die Nachbarschaft.
CSA	Ochsenherz https://www.ochsenherz.at/ Verein Gela Ochsenherz	Die erste CSA Österreichs in Gänserndorf bei Wien mit einem Team von 12 Beschäftigten und ca. 300 Mitgliedern.
Pilze - Indoor	Hut&Stiel https://hutundstiel.bigcartel.com/info Hut&Stiel	Pilzzucht auf Kaffeesatz mit Vertrieb von Pilzen, Pilzprodukten, Pilzuchtsets und Wissensvermittlung
Pilze - Outdoor	Waldviertler Pilzgarten http://pilzgarten.at/ Herbert und Magdalena Wurth	Pilzschaugarten mit Verkauf von Pilzbrut, beimpften Stämmen und Zubehör, Angebot von Führungen und Workshops
Foodcoop	Foodcoops.at foodcoops.at vielfältige Initiativen in ganz Österreich	Direktbezug von Lebensmitteln von Bäuer:innen und genossenschaftlich organisierten Zwischenhändler:innen. Verwaltung und Betrieb durch Mitglieder
Restaurant supported agriculture	Amass https://amassrestaurant.com/garden/ Amass	Restaurant mit Garten, in dem Gemüse und Kräuter für die Restaurantküche produziert werden und der gleichzeitig als Aufenthalts- und Lernort dient.
CSA am Dach	Brooklyn Grange https://www.brooklyngrangefarm.com/about-brooklyn-grange-1/brooklyn-grange	Erdbasierte Landwirtschaft auf zwei Dächern in New York, organisiert als CSA. Vorwiegend Gemüseanbau, inzwischen gibt es aber auch Hühner und Bienen auf den Dächern. Angebot von Kursen für Erwachsene und Workshops für Schulklassen
Restaurant im Dachgarten	Grospiseri https://www.grospiseri.dk/ Grospiseri	Dachrestaurant im Östergro-Dachgarten, beliefert von regionalen bäuerlichen und handwerklichen Betrieben.
Schneckenfarm	Gugumuck https://gugumuck.com/ Andreas Gugumuck	Weinbergschnecken aus Süd Wien, liefert hochproteinhaltige und biologische Qualität an Restaurants. Projekt ehemaliger Haschahof neu bespielen

d. Programme, Strategien und Wissen

Typ	Name, Web-site, Betreiber:in	Kurzbeschreibung
essbare Städte	incredible edible network www.incredibleedible.org.uk freiwillige in vielen britischen Städten, ausgehend von Todmorden	Netzwerk essbarer Städte in GB
gemeinschaftlich kompostieren	le compostage collectif à Paris https://api-site-cdn.paris.fr/images/98788 Stadt Paris, Kampagne AntiGaspi	Die Stadt Paris stellt für Mehrparteienwohnhäuser bzw. Vereine mit Grätzelbezug Kompostieranlagen zur Verfügung. Die Nutzer:innen werden von Kompostspezialist:innen begleitet und unterstützt.
Handbuch für alle, die aktiv werden wollen	A guidebook for access to land & community organising for food system change in Somerset http://incredible-edible-somerset.ning.com/page/directory-handbook Somerset community food charity	Anleitungen für Landsuchende zu verschiedenen Möglichkeiten des urbanen Gärtnerns, für Landbesitzende zu Möglichkeiten, wie sie ihr Land zur Verfügung stellen und für Organisationsprozesse in communities.
Politiken/Stadtbegrünungsprogramm	vegetalisons la ville https://www.paris.fr/vegetalisonslaville Stadt Paris, Kampagne Vegetalisons la ville	Umfassender Maßnahmenplan und Angebot an die Bevölkerung sowohl essbare als auch nicht essbare Begrünung in der Stadt umzusetzen und zu unterstützen. Beispiele: grüne Straßenzüge, Schulgärten, ein Baum in meinem Garten, Infoblätter, vertikale Begrünungen...
Online-Plattform	Mundraub https://mundraub.org/ Initiative, gemeinschaftliche Unternehmensgesellschaft	Verbindet Menschen mit Obstbäumen: I) Verzeichnis für Fundorte mit öffentlichen Essbarkeiten II) Wissensvermittler_in rund um essbare Kulturlandschaften: Organisiert Ernte-, Pflanz- und Pflegeaktionen und Entdeckertouren III) Projekte und Produkte: Umsetzung essbarer Städte, Mundraub Saft für eine Bundesgartenschau, Dienstleistungspaket für Unternehmen, die ihre Eingriffe in die Natur mit Streuobst ausgleichen wollen.
Punkteschema für grüne Innenhöfe	BOO1 Malmö http://www.collegepublishing.us/jgb/samples/JGB_V8N3_a02_Austin.pdf Stadt Malmö	Mit BOO1 wurde in Malmö ein nachhaltiger Stadtteil geplant und umgesetzt. Teil davon ist auch die Nutzung der Höfe als Biotope und Orte der Lebensmittelproduktion. Im Rahmen des Qualitätsprogramms wurde ein Punktekatalog entwickelt. Bauträger müssen mindestens 10 der vorgeschlagenen 35 Maßnahmen in ihren Bauten umsetzen.
Ernteprogramm	not far from the tree https://notfarfromthetree.org/about/ Tide's Canadas shared platform	Ernteprogramm, bei dem nicht beerntete Obstbäume registriert werden können und dann beerntet werden. Die Ernte wird zwischen Baumbesitzer*in, freiwilligen Ernter:innen und Gemeinschaftseinrichtungen wie food banks aufgeteilt.
Balkoninspiration	Toronto Balconies Bloom http://www.torontobalconiesbloom.ca/	Sammlung von Balkonbegrünungen mit Fotos, um andere zu ermutigen auch auf ihrem Balkon zu pflanzen.

Planung und Weiterbildung	Edible Cities - Service http://ediblecities.co.uk/ edible cities, Bristol UK	Bieten Kurse / Beratungen / und Designsets für die Umsetzung von essbaren Städten an
Netzwerk zur Unterstützung von Naturräumen in Städten	Biophilic City Network http://biophiliccities.org/ privates Unternehmen	fördert Vernetzung von Städten, die verstärkt natürliche und naturnahe Grünräume auf ihrem Stadtgebiet erhalten und etablieren möchten.
vertical farm mit Bürger:innen-beteiligung	Wolkenfarm http://wolkenfarm.org vertical farming institute u Stadt St. Pölten	Sondierung der Sanierung von 3 Gebäuden in St.Pölten zur Umnutzung als vertikale Farm mit Zugang für die Öffentlichkeit
Tausch von Nutzungsrechten und Flächen zur besseren Nutzung	pocket mannerhatten https://pocketmannerhatten.at/ tatwort	städtebauliche Strategie zu Rahmenbedingungen für gebäudeübergreifende, gemeinschaftliche Nutzung von Flächen und Räumen, Nutzungstausch
Ernteprogramm	Apfelschätze https://apfelschaetze.de/ernte-teilen/ private Initiative	nicht mehr beerntete Apfelbäume im Raum Berlin/Brandenburg werden im Rahmen von Aktionstagen gemeinschaftlich beerntet. Zusätzlich gibt es Workshops und Kooperationen mit Schulen.
Politiken/Urban food policy	Food policy di Milano http://www.foodpolicymilano.org/obiettivi/ Stadt Mailand	In der städtischen Lebensmittelpolitik wurde in 5 Themenblöcken festgehalten, wie sich die Versorgung der Stadt von 2015 bis 2020 entwickeln soll. Gerechter Zugang zu gesunden Lebensmitteln wurde dabei ebenso berücksichtigt wie ökologische Bewirtschaftung.
öffentlich genutzte Obstbäume	Urban Orchard Program San Francisco https://sfenvironment.org/article/managing-our-urban-forest-types-of-urban-agriculture/urban-orchards San Francisco Department of environment	über das Programm werden Bäume zur Verfügung gestellt, die von Grundstücksbesitzer:innen, engagierten Gruppen und öffentlichen Einrichtungen auf öffentlichem und privatem Grund gepflanzt werden können. Das Programm wird zum Teil über den San Francisco carbon fund finanziert. Die housing authority kümmert sich um die Bäume und bildet Bewohner:innen weiter, um sie in Pflege und Ernte einzubinden.
Guerilla Obstbaum Veredelung	Guerilla Grafters http://www.guerrillagrafters.org/ loser internationaler Zusammenschluss	(ungefragte) Veredelung von Zierobstgehölzen im öffentlichen Raum mit Speiseobstreisern

9.3 Leitfaden Beispiel: Tools für Moderieren und Entscheiden



Tool-Sammlung: Moderieren und Entscheiden



Bild: Pixabay, Sipa

Teaser: Gruppenprozesse und Entscheidungen moderieren und steuern für mehr Effektivität im Team

Gruppenprozesse und Entscheidungen moderieren und steuern zu können erhöht die Effektivität im Team, verhindert oder reduziert Konflikte und hilft, mit gutem Drive voranzukommen. Bei den meisten Methoden ist es ratsam, sich zu Beginn erfahren Moderator*innen in die Gruppe einzuladen und von diesen zu lernen oder Anwendungsworkshops zu besuchen

- Dynamic Facilitation
- Systemisches Konsensieren (SK Prinzip)
- Entscheidungen in Konsent
- Soziokratische Moderation

Dynamic Facilitation

ist eine Moderationstool, das zugleich ein Kreativmethode ist. Sie eignet sich besonders für Situationen, in denen noch keine klaren Lösungsideen bestehen oder die bereits vorhandenen Ideen die Gruppe nicht hinreichend zufrieden stellen.

Im Prinzip ist dies Methode ein Gruppen-Brainstorming bzw. -Diskussion, wobei ein/e Moderator*in gewährleistet, dass keine geäußerte Idee bzw. Aussage verloren geht. Diese werden auf Flipcharts o.dgl. in folgenden Kategorien notiert:

- Herausforderungen / Fragen
- Lösungen / Ideen
- Bedenken / Einwände

- Informationen / Sichtweisen

Weil alle Ideen garantiert festgehalten werden, entsteht Sicherheit und Akzeptanz für den Prozess. Insbesondere nachdem eine erste Flut von Ideen geäußert wurde und diese notiert wurden, kommt es oft zu einer Phase der Leere oder Stille, die eine Basis für neue Perspektiven und Lösungsansätze sein kann. Hier eine detailliert Methodendarstellung: https://www.partizipation.at/dynamic_facilitation.html

Systemisches Konsensieren (SK-Prinzip)

Das Systemische Konsensieren ist ein "konsensnahes" Entscheidungsverfahren: eine Gruppe ermittelt aus einer Reihe möglicher Lösungsvorschläge jenen Vorschlag, der in der Gruppe die geringste Ablehnung erfährt. Von den Beteiligten ist hier nicht die Zustimmung zu einem Vorschlag zu erfragen, sondern das Ausmaß des Widerstands. Dies ermöglicht ein Ergebnis, das einem Konsens nahe kommt, denn es wird für jede einzelne Lösung das Ausmaß des Gesamtwiderstands der Gruppe ermittelt.

Der Ablauf gliedert sich in vier Phasen: Entwicklung einer Fragestellung, Sammeln von Lösungsvorschlägen, Bewertung und Auswertung. In der Bewertungsphase wird jeder Lösungsvorschlag von jedem Gruppenmitglied mit Widerstandspunkten bewertet. Null Punkte bedeutet „kein Widerstand“, 10 bedeutet „Ich lehne diesen Vorschlag entschieden ab“. Abschließend werden die von den TeilnehmerInnen vergebenen Punkte für jeden Lösungsvorschlag zusammengerechnet. Die Lösung mit der geringsten Punktzahl ist einem Konsens am nächsten. Das Verfahren des Systemischen Konsensierens kann für jede Entscheidungsfindung angewendet werden, in der mehrere Möglichkeiten zur Auswahl stehen. Das SK-Prinzip hilft, das Konfliktpotenzial bei kontroversen Entscheidungen zu minimieren. Damit das Verfahren gut funktioniert, ist es wichtig, dass die TeilnehmerInnen das Verfahren gut verstehen. Mehr Infos und diesem Link: www.sk-prinzip.net/konsensieren

Entscheidung im Konsent

Konsent heißt, es gibt keine schwerwiegenden und begründeten Einwände gegen einen Lösungsvorschlag im Sinne der Ziele. Beim Konsentprinzip geht es also nicht darum, ob alle mit einem Vorschlag einverstanden sind (Konsens), sondern ob jemand etwas gegen den Vorschlag vorbringen will. Ähnlich wie beim Systemischen Konsensieren wird der Widerstand aufgegriffen, um eine bestmögliche Lösung für alle zu finden, allerdings nur mit drei Stufen: Zustimmung, geringer Einwand und schwerwiegender Einwand. Alle relevanten Entscheidungsfindungsprozesse werden unter der Leitung einer (möglichst) neutralen Moderation (s.u.) durchgeführt. Gibt es trotz einer erneuten Abfrage - genannt Meinungsrunde - weiterhin einen schwerwiegenden, begründeten Einwand, kann der Lösungsvorschlag derzeit nicht beschlossen werden. Die Lösung wird vertagt oder an die nächst höhere Ebene delegiert. Link:

<https://soziokratiezentrum.org/ueber-soziokratie/grundlagen-basis-prinzipien/konsent/>

Soziokratische Moderation

Ein klarer Ablauf soll dabei unterstützen einen Konsent (s.o) zu erzielen. Dieses besteht aus einer Ankommensrunde zum Einstimmen auf das gemeinsame Ziel, dem administrativen Teil zum festlegen der Zeitdauer, Agenda und Protokollverantwortlichen, dem inhaltlichen Teil zum Abarbeiten der einzelnen Themen/ Beschlüsse sowie der Abschlussrunde zum Messen der Effektivität des Meetings und sammeln offener Agendapunkte. Der inhaltliche Teil setzt



sich aus der "bildformenden Runde", der "meinungsbildenden Runde" und der "Konsent-Runde" zusammen. Die bildformende Runde wird für jedes Thema einzeln durchgeführt. Darin werden alle relevanten und zugänglichen Informationen gesammelt, um sich eine fundierte Meinung bilden zu können sowie Kriterien bzw. Argumente zu finden. Fragen zum Vorschlag - so dieser bereits vorliegt - werden beantwortet. In der "meinungsbildende Runde" sagt jeder seine Meinung zu dem Thema/ Vorschlag, wobei einer nach dem andere in der Runde spricht. In der "Konsent-Runde" wird ein Beschlussvorschlag zur Entscheidung gestellt. Hier kann der Konsent festgestellt werden wenn keine (schwerwiegende) Einwände geäußert werden. Kommt es zu einem schwerwiegenden Einwand, wird der Einwand inhaltlich vorgebracht und danach eine neue meinungsbildende Runde gestartet. Kann kein neuer Vorschlag gefunden werden, der einen Konsent findet, wird die Entscheidung zum jetzigen Zeitpunkt nicht getroffen und zu einem späteren Zeitpunkt ein neuer Vorschlag eingebracht. Sollte ein Gruppe sich entschließen diesen Entscheidungsfindungsprozess anwenden zu wollen, empfiehlt es sich zu Beginn erfahren Moderatoren einzuladen oder Anwendungsworkshops zu besuchen. Ein gutes Verständnis der Methode ist für ihr Gelingen nötig.

Link: www.soziookratiezentrum.org

9.4 Tabelle A 2: Liste der Interview-Partner:innen mit Informationen über den Gärtner:typ und das Geschlecht.

Interviewpartner	Typ Gärtner	Geschlecht
IP01	Gemeinschaftsgärtner	Männlich
IP02	Gemeinschaftsgärtnerin	Weiblich
IP03	Balkon- und Gemeinschaftsterrassengärtnerin	Weiblich
IP04	Balkongärtnerin	Weiblich

9.5 Tabelle A 3: Betrachtete Einzelmaßnahmen und -elemente und deren Wirkung für jede der 11 Organismengruppen bzw. für Agrobiodiversität/ genetische Vielfalt.

Legende: Je dunkler die Schattierung, desto größer die positive Wirkung.

Maßnahme bzw. Element	Pflanzen	Bodenfauna	Boden- mikrobiologie	Tagfalter	Heu-schrecken	Wildbienen	Laufkäfer	Spinnen	Vögel	Kleinsäuger	Amphibien & Reptilien	Agro- biodiversität	Gesamt
Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide (Insektizide, Herbizide, Fungizide)	■												■
Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger													■
Angepasste Düngemengen													■
Schonende Bodenbearbeitung	■						■	■					■
Anbau seltener Kulturpflanzensorten												■	■
Vielfältige Fruchtfolge		■	■			■						■	■
Substrat: Verzicht auf Torf bzw. torfhaltige Substrate	Keine direkte Wirkung am Ort des Systembausteins.												
Anbau von robusten Obstsorten (gegen Pilze, Bakterien und/oder andere Schädlinge)												■	■
Wiesen ein-, maximal zweimal mähen	■							■	■	■	■		■
Schonende Mähtechnik auf Wiesen (Balkenmäher, Schnitthöhe, gestaffelte Mahd)	■							■	■	■	■		■
Einheimische Pflanzen zur Wiesenansaat und Gehölzpflanzung	■												■
Vermeidung von Bodenversiegelung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■
Insektenhotel/Nisthilfen für Wildbienen						■							■
Nisthilfen für Vögel (und Fledermäuse)									■				■
Kleinstrukturen: (Lese)Steinhaufen, Asthaufen, Sandflächen	■							■	■	■	■		■
'Wilde Ecken', Altgrasstreifen u.ä.	■							■	■	■	■		■
Pflanzung von Einzelbäumen, Hecken u.ä.	■							■	■	■	■		■
Spontan- und Ruderalvegetation ermöglichen und belassen	■							■	■	■	■		■
Belassen von Totholz	■							■	■	■	■		■
Hochstammobstbäume / Streuobstwiese						■			■				■
Anlage von Kleinfleuchtbiotopen					■	■		■	■	■			■

9.6 Tabelle A 4: Relevanz der Einzelmaßnahmen und -elemente für die betrachteten Systembausteine und Pilotmaßnahmen.

+ ...relevant, (+) ...eingeschränkt relevant, - ...nicht relevant.

Maßnahme bzw. Element	Fassaden begrünung	Balkon & Terrasse	Gemeinschaftsgarten	Gemeinschafts terrasse	Kompost	Öffentliche Beete	Solidarische Landwirtschaft	Stadtbauernhof	Naturnahes Grün	Öffentliches Obst	Waldgarten
Verzicht auch chemisch-synthetische Pestizide (Insektizide, Herbizide, Fungizide)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
Angepasste Düngemengen	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
Schonende Bodenbearbeitung	(+)	(+)	+	(+)	-	(+)	+	+	-	+	+
Anbau seltener Kulturpflanzensorten	(+)	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
Vielfältige Fruchtfolge	-	-	(+)	(+)	-	(+)	+	+	-	-	(+)
Substrat: Verzicht auf Torf bzw. torfhaltige Substrate [‡]	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
Anbau von robusten Obstsorten (gegen Pilze, Bakterien und/oder andere Schädlinge)	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
Wiesen ein-, maximal zweimal mähen	-	-	(+)	-	-	(+)	+	+	+	(+)	(+)
Schonende Mähtechnik auf Wiesen (Balkenmäher, Schnitthöhe, gestaffelte Mahd)	-	-	(+)	-	-	(+)	+	+	+	(+)	(+)
Einheimische Pflanzen zur Wiesenansaat und Gehölzpflanzung	-	+	+	+	-	+	+	+	+	(+)	(+)
Vermeidung von Bodenversiegelung	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+
Insektenhotel/Nisthilfen für Wildbienen	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Nisthilfen für Vögel (und Fledermäuse)	+	(+)	+	(+)	-	-	+	+	+	+	+
Kleinstrukturen: (Lese)Steinhaufen, Asthaufen, Sandflächen	-	-	+	-	-	(+)	+	+	+	+	+
'Wilde Ecken', Altgrasstreifen u.ä.	-	-	+	(+)	-	(+)	+	+	+	+	+
Pflanzung von Einzelbäumen, Hecken u.ä.	-	-	+	-	-	-	+	+	(+)	(+)	+
Spontan- und Ruderalvegetation ermöglichen und belassen	(+)	(+)	+	(+)	-	+	+	+	+	+	+
Belassen von Totholz	-	-	(+)	-	-	(+)	+	+	+	+	+
Hochstammobstbäume / Streuobstwiese	-	-	(+)	-	-	-	+	+	(+)	+	+
Anlage von Kleinfleuchtbiotopen	-	-	-	-	-	-	+	+	(+)	(+)	+

[‡]Geht nicht in Biodiversitätspotenzial ein, da keine direkte Wirkung am Ort des Systembausteins.

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)