



UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna

Masterarbeit

Ein verbesserter Interessensausgleich in der klimasensiblen Freiraumgestaltung durch die Methode Quantitative Storytelling

verfasst von

Lisa WALDSCHÜTZ, BSc

im Rahmen des Masterstudiums

Umwelt- und Bioressourcenmanagement

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieurin

Wien, März 2023

Betreut von:

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Thomas Ertl

Mitbetreut von:

Katharina Kearney, MSc

Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG)
Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt

Diese Arbeit wurde am
**Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und
Gewässerschutz**
des
Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt
der
Universität für Bodenkultur Wien

unter der Betreuung von

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Thomas Ertl
Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG)
Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt

Und der Mitbetreuung von

Katharina Kearney, MSc.
Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG)
Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt

erstellt.

Matrikelnummer 01540614

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere an Eides statt, dass ich diese Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Gedanken, die im Wortlaut oder in grundlegenden Inhalten aus unveröffentlichten Texten oder aus veröffentlichter Literatur übernommen wurden, sind ordnungsgemäß gekennzeichnet, zitiert und mit genauer Quellenangabe versehen.

Die vorliegende Arbeit wurde bisher weder ganz noch teilweise in gleicher oder ähnlicher Form an einer Bildungseinrichtung als Voraussetzung für den Erwerb eines akademischen Grades eingereicht. Sie entspricht vollumfänglich den Leitlinien der Wissenschaftlichen Integrität und den Richtlinien der Guten Wissenschaftlichen Praxis.

Wien, 07. März 2023

Lisa WALDSCHÜTZ

Vorwort

Die vorliegende Masterarbeit und die damit präsentierte Forschung wurde im Rahmen des Projekts „Neue Wege zur Konsensfindung in der Transformation der Siedlungswasser- und Grünflächenbewirtschaftung (KO-TRANSFORM)“ (StartClim 21/22-F) verfasst. Die Kapitel 3.5 Untersuchungsgebiet, 4.1 Stakeholder_innen-Analyse, 4.2 Quantitative Storytelling und Workshop, 5.1 Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse und 5.2 Ergebnisse Quantitative Storytelling wurden innerhalb des Projektes erarbeitet und finden sich deshalb in gewissen Teilen des Projektendberichts wieder. Das Projekt wurde vom Forschungsprogramm StartClim gefördert und fand in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur Wien und der Technischen Universität Graz statt.



Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Personen bedanken, die mich während der Erstellung dieser Masterarbeit unterstützt haben. Zuerst gebührt mein Dank Katharina Kearney, MSc. und Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Thomas Ertl, die meine Masterarbeit betreut und begutachtet haben. Vielen Dank für die Hilfestellungen und die konstruktive Kritik bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Ein weiterer Dank gebührt dem Projektteam des Projektes „Neue Wege zur Konsensfindung in der Transformation der Siedlungswasser- und Grünflächenbewirtschaftung (KO-TRANSFORM)“, die das Erstellen der Masterarbeit in diesem Ausmaß möglich gemacht haben. Ich möchte mich deshalb bei Dipl.-Ing. Anika Stelzl, Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Daniela Fuchs-Hanusch und Dipl.-Ing. Martin Regelsberger bedanken.

Meinem Partner Tobias möchte ich besonders für den emotionalen Rückhalt und die Unterstützung über die Dauer meines gesamten Studiums danken.

Abschließend möchte ich mich bei meinen Eltern bedanken, ohne deren Unterstützung ich nicht diesen Weg hätte einschlagen können.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	I
Vorwort	II
Danksagung	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Kurzfassung	VII
Abstract	VIII
1. Einleitung	1
2. Zielsetzung und Aufgabenstellung	4
3. Allgemeine Grundlagen	5
3.1 Urbane Hitzeinseln	5
3.2 Graue und Blau-Grün-Braune Infrastruktur	6
3.3 Gesetzlicher Rahmen der örtlichen Raumplanung	8
3.4 Narrative und Storytelling	9
3.5 Untersuchungsgebiet	10
4. Material und Methoden	13
4.1 Stakeholder_innen-Analyse	13
4.1.1 Identifizierung der Stakeholder_innen	14
4.1.2 Kategorisierung der Stakeholder_innen	15
4.1.3 Interviewplanung	15
4.1.4 Bewertung des Einflusses und der Interessen (Macht-Interessen-Matrix)	16
4.2 Quantitative Storytelling und Workshop	18
4.2.1 Stakeholder_innen-Interviews	21
4.2.2 Formulierung der Narrative	21
4.2.3 Partizipativer Workshop	22
4.2.3.1 Fishbowl Methode	23
4.2.3.2 Rich Picture Methode	24
5. Ergebnisse und Diskussion	25
5.1 Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse	25
5.1.1 Verteilung der Geschlechter der involvierten Stakeholder_innen	25
5.1.2 Ergebnisse der Kategorisierung der Stakeholder_innen	26
5.1.3 Ergebnisse der Bewertung des Einflusses und der Interessen	28
5.2 Ergebnisse Quantitative Storytelling	29
5.2.1 Ergebnisse der Stakeholder_innen-Interviews	29
5.2.2 Ergebnisse der aggregierten Narrative	31
5.2.2.1 Narrativ 1: Blau-Grün-Brauner-Paradigmenwechsel	32
5.2.2.2 Narrativ 2: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als essentieller Bestandteil der Stadt	32
5.2.2.3 Narrativ 3: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als Teil vom bestehenden System	33
5.2.2.4 Narrativ 4: Stadt bedeutet Bauwerke und Wohnraum, Grünraum ist im Umland	33
5.2.2.5 Quantitative Betrachtung der Narrative	34
5.2.3 Ergebnisse des partizipativen Workshops	35

5.2.3.1	Ergebnisse der Fishbowl Methode	35
5.2.3.2	Ergebnisse der Rich Picture Methode	36
6.	Interpretation	42
6.1	Interpretation der Stakeholder_innen-Analyse	42
6.1.1	Interpretation der Verteilung der Geschlechter	42
6.1.2	Interpretation der Kategorisierung der Stakeholder_innen	42
6.1.3	Interpretation der Macht-Interessen-Matrix	43
6.2	Interpretation Quantitative Storytelling	44
6.2.1	Interpretation der Stakeholder_innen-Interviews	44
6.2.2	Interpretation der aggregierten Narrative	44
6.2.3	Interpretation des partizipativen Workshops	45
7.	Schlussfolgerungen und Ausblick	47
8.	Zusammenfassung	50
9.	Literatur	53
10.	Anhang: Interview Leitfaden	60
	Lebenslauf	62

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Urban Heat Island Effect (Brandenburg et al., 2015).....	6
Abbildung 2: Multi-funktionale Interaktionen und Nutzen eines Baumes (Bozovic et al., 2017). ..	8
Abbildung 3: Darstellung des durch den gelben Punkt markierten Untersuchungsgebiet. Eigene Darstellung, angelehnt an d-maps (2022).	10
Abbildung 4: Darstellung der Teilgebiete, der Frei- und Grünflächen sowie der natürlichen und naturnahen Freiräume (Brandweiner-Schrott KG – lebensraum, 2020).	11
Abbildung 5: Macht-Interessen-Matrix. Eigene Darstellung, basierend auf Johnson et al. (2008).	17
Abbildung 6: Schritte der Methode Quantitative Storytelling. Eigene Darstellung, angelehnt an Cabello et al. (2021).	20
Abbildung 7: Bildliche Darstellung des Fishbowl Formates. Eigene Darstellung, angelehnt an Flor et al. (2013).	23
Abbildung 8: Verteilung der Geschlechter der involvierten Stakeholder_innen. Eigene Darstellung, ebenfalls ersichtlich in Kearney et al. (2022).	26
Abbildung 9: Kategorisierung der Stakeholder_innen. Eigene Darstellung, ebenfalls ersichtlich in Kearney et al. (2022).....	27
Abbildung 10: Macht-Interessen-Matrix. Eigene Darstellung, ebenfalls ersichtlich in Kearney et al. (2022).	29
Abbildung 11: Narrativ 1: Blau-Grün-Brauner-Paradigmenwechsel (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).....	32
Abbildung 12: Narrativ 2: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als essentieller Bestandteil der Stadt (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).	32
Abbildung 13: Narrativ 3: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als Teil vom bestehenden System (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).....	33
Abbildung 14: Narrativ 4: Stadt bedeutet Bauwerke und Wohnraum, Grünraum ist im Umland (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).....	33
Abbildung 15: Rich Picture der ersten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops.....	37
Abbildung 16: Rich Picture der zweiten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops.....	38
Abbildung 17: Rich Picture der dritten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops.....	40

Kurzfassung

Eine klimasensible Anpassung der (sub-)urbanen Räume ist notwendig, um die Bevölkerung vor den Auswirkungen des Klimawandels zu schützen. Die vermehrte Integration Blau-Grün-Brauner Infrastrukturen (z. B. begrünte Freiflächen, Teiche oder offene, nicht versiegelte Böden) kann bei Hitzewellen positiv auf das Mikroklima und bei Starkregenereignissen entlastend auf die Siedlungsentwässerung wirken. Da es sich dabei um eine gestalterische Veränderung im öffentlichen Raum handelt, ist ein breiter Personenkreis davon betroffen.

Um eine erhöhte Akzeptanz bei derartigen, transformativen Prozessen zu erreichen, ist die Einbindung möglichst diverser Stakeholder_innen von Vorteil. Zur Identifizierung dieser Personen wurde in einem Untersuchungsgebiet in der Steiermark eine Stakeholder_innen-Analyse durchgeführt. Die Stakeholder_innen wurden kategorisiert und deren Einfluss und Interessen analysiert.

Zudem wurde erprobt, ob die Methode Quantitative Storytelling (QST) im Fallbeispiel zu einem erhöhten Problem- und Systemverständnis innerhalb der Stakeholder_innen führen und einen zufriedenstellenden Interessensausgleich in der klimasensiblen Freiraumgestaltung ermöglichen kann. Es wurden Interviews geführt, wodurch vier Narrative abgeleitet werden konnten. Diese wurden quantitativ untersucht und den Stakeholder_innen innerhalb eines partizipativen Workshops aufgezeigt. In Kleingruppen wurden Zukunftsvisionen für das Fallbeispiel erarbeitet, wodurch die jeweiligen Präferenzen in Bezug auf die klimasensible Freiraumgestaltung ersichtlich wurden.

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Methode QST eine Erweiterung des Problem- und Systemverständnisses ermöglicht. Durch den Workshop und die Erarbeitung gemeinsamer Zukunftsvisionen wurde ein Interessensausgleich ersichtlich. Die Einbindung diverser Stakeholder_innen in transformative Prozesse bietet Vorteile (z. B. Erweiterung der Lösungsoptionen, erhöhte Akzeptanz der Entscheidungen), die Gemeinden zukünftig nutzen sollten.

Keywords: Quantitative Storytelling, Stakeholder, Ko-Kreation, Partizipation, Narrative

Abstract

Climate-sensitive adaptation of (sub-)urban areas is necessary to protect the population in view of climate change and the resulting changes. An increased integration of Blue-Green-Brown Infrastructures (e. g. greened open spaces, ponds, or open, unsealed soils) has the potential to positively impact the microclimate during heat waves and to relieve urban drainage during heavy rain events. However, this represents a design change in public space that affects a broad range of people.

To achieve an increased acceptance of such transformative processes, it is beneficial to involve a maximum number of stakeholders. In order to identify these people, a stakeholder analysis was conducted in a study area in Styria. These stakeholders were categorised, and their influence and interests were analysed.

Furthermore, the method known as Quantitative Storytelling (QST) was used in the case study to test if it can lead to an improved understanding of problems and systems within the stakeholders and enable a satisfying balance of interests in climate-sensitive open space design. By conducting several interviews, four narratives within the stakeholder groups were identified. These were analysed quantitatively and presented to the stakeholders within a participatory workshop. In small groups, future visions for the case study were created, revealing their preferences for climate-sensitive open space design.

The results suggest that the method QST enables an expansion of the understanding of problems and systems. Through the workshop and the development of common future visions a balance of interests became apparent. The involvement of diverse stakeholders in transformative processes offers advantages (e.g., broadening of solution options, increased acceptance of decisions) that communities should take advantage of in the future.

Keywords: quantitative storytelling, stakeholders, co-creation, participation, narratives

1. Einleitung

Die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) der Agenda 2030 wurden 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedet (Vereinte Nationen, 2015). Österreich leitete bereits im Sommer 2015 die ersten Schritte zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele ein und verpflichtete sich zur Umsetzung dieser bis zum Jahr 2030 (Bundeskanzleramt Österreich, 2021). Die Ziele des SDG 13 sind unter anderem die Stärkung der Widerstandskraft und der Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren und Naturkatastrophen (Target 13.1) und die Einbeziehung von Klimaschutzmaßnahmen in die nationalen Politiken, Strategien und Planungen (Target 13.2) (Vereinte Nationen, 2015, 2022c). Obwohl die Klimaschutzmaßnahmen grundsätzlich auf nationaler Ebene angedacht sind, benötigt es auch Anpassung auf Ebene der Gemeinden, um gegenüber Extremereignissen, beispielsweise Hitzewellen oder Starkregen, bestehen zu können. Es werden mehrere, verschiedene Lösungsansätze benötigt, um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Eine vermehrte Begrünung im (sub-)urbanen Bereich hilft beispielsweise bei der Erreichung der SDGs 6, 11 und 13. Das SDG 11 setzt sich zum Ziel, „die Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig zu gestalten“ (Vereinte Nationen, 2015, S. 15). Die Erhöhung der Grünraumanteile und die vorhandene Zugänglichkeit für alle Bevölkerungsgruppen (Target 11.7; Vereinte Nationen, 2015, 2022b) mindern die physische Belastung bei Hitzewellen innerhalb der Bevölkerung (Lungman et al., 2023). Das SDG 6 fokussiert sich unter anderem auf die Verfügbarkeit und die nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser (Vereinte Nationen, 2015, 2022a). Die Ziele des SDG 6 behandeln beispielsweise Themen wie die integrierte Bewirtschaftung der Wasserressourcen (Target 6.5) oder die Stärkung der Beteiligung der lokalen Bevölkerung an der Verbesserung der Wasserbewirtschaftung (Target 6.b; Vereinte Nationen, 2022a). Um die Ziele der Agenda 2030 erreichen zu können, müssen diese in der zukünftigen Planung der (sub-)urbanen und auch ländlichen Räume mitgedacht werden.

Das Austrian Panel on Climate Change (2018) stufte Hitze als die problematischste Änderung durch den Klimawandel in Hinsicht auf die Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung ein. Es benötigt eine klimasensible Anpassung, um sich an die Veränderungen und Gefahren durch den Klimawandel anzupassen und somit die Widerstandsfähigkeit gegenüber Extremereignissen zu erhöhen. Der Begriff der Widerstandsfähigkeit, auch Resilienz genannt, wird definiert als die Fähigkeit mit unerwarteten und unwahrscheinlichen Umweltveränderungen umzugehen, ohne eine längerfristige Beeinträchtigung der Alltagsnormalität entstehen zu lassen (Voss, 2008). Es handelt sich in diesem Kontext um „die Anpassungsfähigkeit urbaner Räume gegenüber klimatischen Extremen“ (Trapp et al., 2020, S. 23). Gut durchdachte, klimasensible Anpassungsmaßnahmen können in den Städten und Gemeinden die Resilienz gegenüber Extremereignissen reduzieren.

Da gewisse Anpassungsmaßnahmen in das Leben der Bevölkerung im öffentlichen Raum einwirken und dieses maßgeblich beeinflussen können, ist es vorteilhaft, wenn diese von einem Großteil der Bevölkerung als förderlich und praktikabel angesehen werden, um durch die Akzeptanz den langfristigen Erfolg der Maßnahmen eher zu gewährleisten (Enengel et al., 2012). Durch die Einbindung aller beteiligten und betroffenen Stakeholder_innen, inklusive der

Bevölkerung, können Differenzen von Grund auf aufgearbeitet und die Anpassungsmaßnahmen bezüglich ihrer Effizienz und Akzeptanz optimiert werden.

In der vorliegenden Masterarbeit wurde durch die Anwendung der Methode Quantitative Storytelling erprobt, inwiefern das Arbeiten mit Narrativen zu einem verbesserten Problem- und Systemverständnis führen kann und ob ein erleichterter Interessensausgleich zwischen den verschiedenen Stakeholder_innen in österreichischen Gemeinden hergestellt werden kann. Die Methode wurde als Ko-Kreation ausgeführt. Die Durchführung eines partizipativen Gestaltungsprozesses in einer interaktiven Umgebung wird als Ko-Kreation definiert (Ramaswamy & Ozcan, 2018). Hier stehen die aktive Einbeziehung und die gemeinsame Kreation neuer Ideen durch möglichst alle betroffenen Personen, auch Stakeholder_innen genannt, im Vordergrund (Voorberg et al., 2015). Stakeholder_innen sind Personen oder Gruppen, die durch die Umsetzung eines Projektes in positiver oder negativer Weise betroffen sind oder generelles Interesse am Projekt haben (Bourne, 2005; Kearney et al., 2022).

Um der Komplexität eines transdisziplinären Themas, wie der klimasensiblen Freiraumgestaltung, gerecht zu werden und die verschiedenen Meinungen in ausreichender Weise abbilden zu können, sollte eine möglichst breite Einbindung der Stakeholder_innen stattfinden. Als Freiräume werden alle unbebauten Flächen des Grün- und Stadtgebietes definiert (Magistrat der Stadt Wien, 2015; Scharll, 2020). Diese können versiegelt, unversiegelt oder begrünt sein, wodurch auch Grünräume in die Definition miteingeschlossen werden (Magistrat der Stadt Wien, 2015; Scharll, 2020). Klimasensible Maßnahmen können beispielsweise Bäume oder Pflanzenwände, Springbrunnen oder ein Wasserbecken sein (Scharll, 2020). In vorliegender Arbeit wird der Begriff des Grünraums dennoch genutzt, um dessen Bedeutung hervorzuheben, vor allem in der Kommunikation mit den Stakeholder_innen.

Quantitative Storytelling ermöglicht es, in einem mehrstufigen Beteiligungsprozess unter wissenschaftlicher Begleitung die vorhandenen Sichtweisen (Narrative) innerhalb der Stakeholder_innen-Gruppen zu identifizieren (Cabello et al., 2021; Di Felice et al., 2021; Kearney et al., 2022; Matthews et al., 2017). Die Narrative werden quantitativ und wissenschaftlich auf Plausibilitätskriterien geprüft und ihre Erwünschtheit innerhalb der Stakeholder_innen-Gruppen beurteilt (Cabello et al., 2021; Di Felice et al., 2021; Matthews et al., 2017). Dadurch können Konflikte auf verbesserte Weise adressiert werden. Die Methode wird in *Kapitel 4.2 Quantitative Storytelling und Workshop* detailliert beschrieben.

Das *Kapitel 3 Allgemeine Grundlagen* beschäftigt sich mit den klimawandelbedingten Herausforderungen und inwiefern sich eine klimasensible Freiraumgestaltung sowohl positiv auf die Siedlungswasserwirtschaft und das Mikroklima als auch auf die Lebensqualität der Bevölkerung auswirkt. Die Vorteile des Arbeitens mit Narrativen werden beschrieben und das Untersuchungsgebiet wird näher definiert.

In *Kapitel 4 Material und Methoden* wird die angewandte Stakeholder_innen-Analyse vorgestellt. Die Stakeholder_innen wurden in zuvor definierte Kategorien eingeteilt, um eine Prüfung der Diversität zu ermöglichen. Durch die Einteilung der Stakeholder_innen in eine Macht-Interessen-Matrix konnten die bestehenden Machtverhältnisse aufgezeigt werden. In weiterer Folge wird auf die Methode Quantitative Storytelling eingegangen. Durch das Führen der Interviews konnten die Narrative identifiziert werden. Im letzten Teil des Kapitel 4 wird das Diskutieren der

unterschiedlichen Sichtweisen mit Hilfe der Fishbowl Methode, das Aufarbeiten der Narrative und die Erstellung gemeinsamer Zukunftsvisionen mittels der Rich Picture Methode im Workshop dargestellt.

In Kapitel 5 *Ergebnisse und Diskussion* werden die Resultate der Stakeholder_innen-Analyse vorgestellt. Es wird auf die Verteilung der Geschlechter innerhalb der Stakeholder_innen eingegangen. Die Kategorisierung der Stakeholder_innen und die Macht-Interessen-Matrix wird im Weiteren veranschaulicht dargestellt. Die Durchführung der Methode des Quantitative Storytelling wird anhand der Interviewführung und den daraus identifizierten Narrativen aufgezeigt. Es konnten vier Narrative aggregiert, quantitativ untersucht und beim Workshop vorgestellt werden. Eine detaillierte Darstellung des partizipativen Workshops schließt das Kapitel ab.

In Kapitel 6 *Interpretation* werden die Ergebnisse der Kategorisierung der Stakeholder_innen und die Macht-Interessen-Matrix erläutert. Auch die Ergebnisse der Methode Quantitative Storytelling werden näher beleuchtet.

Das Kapitel 7 *Schlussfolgerung* beinhaltet die Beantwortung der Forschungsfragen, stellt die Ergebnisse in Kontext, zeigt Limitationen auf und bietet einen Ausblick.

2. Zielsetzung und Aufgabenstellung

Das Ziel der Masterarbeit ist es, die Methode Quantitative Storytelling (Cabello et al., 2021; Di Felice et al., 2021; Matthews et al., 2017) als Grundlage eines sektorübergreifenden Interessensausgleichs zu dem Thema der Klimawandelanpassung im (sub-)urbanen Raum unter Einbindung der Stakeholder_innen und der Bevölkerung zu erproben und am Beispiel einer Fallstudie praktisch zu testen. Es soll aufgezeigt werden, ob durch die Einbindung der Stakeholder_innen in transformative Prozesse ein Interessensausgleich in der klimasensiblen Freiraumgestaltung erzielt werden kann, um dadurch die Akzeptanz gegenüber möglichen Veränderungen zu erhöhen. Der Fokus dabei liegt auf den öffentlichen (Grün-)Flächen des Untersuchungsgebietes. Private (Grün-)Flächen des Untersuchungsgebietes sind außerhalb der Systemgrenze der Masterarbeit.

Die Forschungsfragen sind folgende:

1. Welche Stakeholder_innen sind in österreichischen Gemeinden in partizipative Transformationsprozesse in der Wasser- und Grünraumbewirtschaftung einzubinden, um durch einen Interessensausgleich die generelle Akzeptanz der Entscheidungen zu erhöhen?
2. Wie kann die Methode Quantitative Storytelling zu einem besseren Problem- und Systemverständnis in einer Gemeinde beitragen, und durch transdisziplinäre, reflektive Aufarbeitung verschiedener Narrative zu einem zufriedenstellenden Interessensausgleich in der klimasensiblen Freiraumgestaltung führen?

Um die erste Forschungsfrage beantworten zu können, wurde eine Stakeholder_innen-Analyse durchgeführt. In dieser wurden die Stakeholder_innen in zuvor definierte Kategorien eingeteilt, um auf eine Ausgewogenheit schließen zu können. Die prozentuale Aufteilung der Geschlechter nimmt ebenfalls einen Teil der Stakeholder_innen-Analyse ein, um festzustellen, ob ein Gleichgewicht erreicht werden konnte. Zusätzlich wurden der Einfluss und die Interessen der Stakeholder_innen in einer Macht-Interessen-Matrix aufgezeigt.

Durch die Anwendung der Methode Quantitative Storytelling können Wahrnehmungen, Einstellungen und Erzählungen ausgewählter Stakeholder_innen dargestellt und durch einen reflektiven Zugang betrachtet und hinterfragt werden. Quantitative Storytelling soll hier als Grundlage für einen Interessensausgleich dienen und somit die Basis für eine erleichterte Konsensfindung schaffen. Die diversen Lösungsansätze der Stakeholder_innen innerhalb der Fallstudie sollen dadurch aufgezeigt werden. Eine praktische Umsetzung dieser findet im Rahmen der Masterarbeit nicht statt.

Die anschließende Aufarbeitung mit Hilfe der Methode der multikriteriellen Entscheidungsanalyse (Saaty, 2008; Zyoud et al., 2016) ist nicht Teil der vorliegenden Masterarbeit, fand jedoch im Rahmen des StartClim Projektes „Neue Wege zur Konsensfindung in der Transformation der Siedlungswasser- und Grünflächenbewirtschaftung zur Klimawandelanpassung (KO-TRANSFORM)“ (Kearney et al., 2022) statt.

3. Allgemeine Grundlagen

Die Auswirkungen des Klimawandels werden mit großer Wahrscheinlichkeit in Zukunft, sofern nicht bereits eingetreten, in jegliche Lebensbereiche einfließen. Durch den Klimawandel und die damit zusammenhängenden diversen Wechselwirkungen werden sich zukünftig beispielsweise die Intensität und Häufigkeit von Gewittern ändern (Stangl et al., 2022). Treten in kurzer Zeit hohe Niederschlagsspitzen auf, können Schäden verursacht werden, wie zum Beispiel Überflutungen von Siedlungsgebieten (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2018). Im Jahr 2021 kam es durch Starkregenereignisse zu Überflutungen, die Schäden in Millionenhöhe an Privathäusern und der öffentlichen Infrastruktur hinterließen (Österreichischer Rundfunk, 2021). Laut Stangl et al. (2022) ist eine Zunahme der Hitzetage in Österreich zu verzeichnen, wodurch auch vermehrte hitzebedingte Rettungseinsätze stattfanden. An einem Hitzetag erreicht oder überschreitet die Lufttemperatur ein Maximum an 30 °C (Stangl et al., 2022). Die Vorbereitung auf diese Veränderungen ist unablässig, um den negativen Auswirkungen weitestgehend vorzubeugen.

Im Jahr 2015 wurde die „Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ von den Vereinten Nationen beschlossen (Vereinte Nationen, 2015). Auch Österreich hat sich zur Umsetzung der Agenda 2030 verpflichtet (Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich, 2020; Kearney et al., 2022). Um die nachhaltige Entwicklung in allen Bereichen voranzutreiben, wurden die Sustainable Development Goals (SDGs) formuliert und für jedes SDG jeweils einzelne Ziele (Targets) erfasst (Vereinte Nationen, 2015). Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich durch das Thema der klimasensiblen Grün- und Freiraumgestaltung unter anderem mit den Zielen des SDG 6 „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten“ (Vereinte Nationen, 2015, S. 19), SDG 11 „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten“ (Vereinte Nationen, 2015, S. 23) und SDG 13 „Umgehende Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkung ergreifen“ (Vereinte Nationen, 2015, S.24). Um beispielsweise die Widerstandsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren zu stärken (Target 13.1) (Vereinte Nationen, 2015, 2022c), sollte der Umgang mit Hitzewellen und die Gestaltung des (sub-)urbanen Raums überdacht werden.

3.1 Urbane Hitzeinseln

Um die Resilienz im urbanen Raum im Hinblick auf Hitzewellen zu stärken, muss der Urban Heat Island Effect, auch urbane Hitzeinsel genannt, mitgedacht und durch gezielte Maßnahmen abgeschwächt werden. Unter dem Begriff „urbane Hitzeinsel“ werden die Temperaturunterschiede zwischen städtischen Gebieten und dem ländlichen Umland aufgrund der anthropogenen Einflüsse aufgezeigt (Kleidorfer et al., 2019; Yang et al., 2016). Der Effekt wird durch den hohen Versiegelungsgrad und die Ver- und Bebauung im urbanen Bereich hervorgerufen (Mohajerani et al., 2017; Yang et al., 2016). Urbane Hitzeinseln stehen in enger Verbindung mit der Oberflächenbeschaffenheit, der bestehenden Vegetation, der Bevölkerungsdichte und den klimatischen Bedingungen (Mohajerani et al., 2017; Yang et al., 2016). Durch die fehlende Vegetation findet keine Verdunstungskühlung statt und die Gebäude und Straßen agieren wärmeabsorbierend, wodurch eine verstärkte Hitzeentwicklung

hervorgerufen wird (Mohajerani et al., 2017). In Abbildung 1 wird der Urban Heat Island Effect grafisch dargestellt.

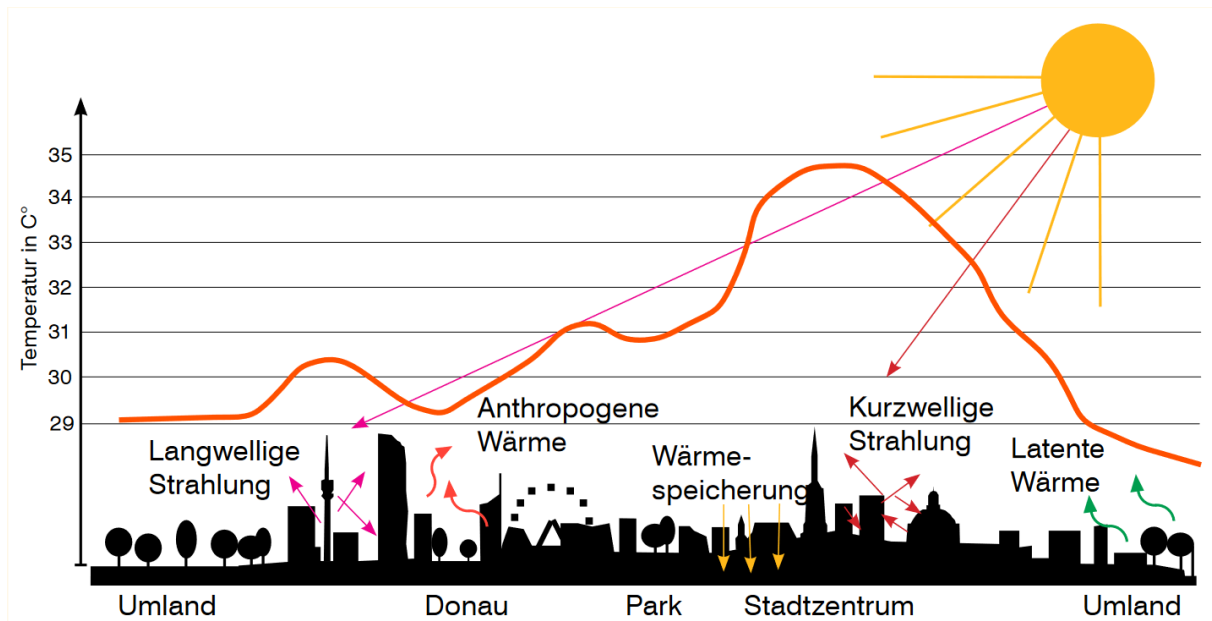


Abbildung 1: Urban Heat Island Effect (Brandenburg et al., 2015).

Die kühlende Wirkung des Verdunstungsprozesses und der Beschattung kann urbanen Hitzeinseln entgegenwirken, wobei sich hier bepflanzte Maßnahmen, beispielsweise Grünflächen, besonders gut eignen (Kleidorfer et al., 2019). Blau-Grün-Braune Infrastrukturen, die in folgenden Abschnitten detailliert beschrieben werden, können bei der Schaffung eines angenehmen Mikroklimas in urbanen Räumen einen wesentlichen Teil beitragen und somit urbanen Hitzeinseln vorbeugen (Oral et al., 2020).

3.2 Graue und Blau-Grün-Braune Infrastruktur

Die derzeitige Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten legt den Fokus auf die Entwässerung mit Hilfe von grauer Infrastruktur (Kleidorfer et al., 2019). Als **graue Infrastrukturen** werden technische Elemente bezeichnet, die „die Wasserver- und -entsorgung, die Energieversorgung und die Abfallversorgung“ ermöglichen (Trapp et al., 2020, S. 17). Wird in der vorliegenden Masterarbeit auf graue Infrastrukturen verwiesen, sind Elemente zur Wasserentsorgung gemeint, wobei der Fokus auf dem Umgang mit Regenwasser in (sub-)urbanen Räumen liegt. Graue Infrastrukturen sind beispielsweise Kanäle, Rohre, Mischwasserüberläufe oder -becken und liegen meist unter der Oberfläche oder innerhalb von Gebäuden (Kleidorfer et al., 2019; Trapp et al., 2020), wodurch sie für die breite Bevölkerung kaum wahrnehmbar sind.

Graue Infrastrukturen stellen die traditionelle Variante der Regenwasserbewirtschaftung dar (Kleidorfer et al., 2019) und bieten bei moderaten Regenwassermengen eine hohe Verlässlichkeit (Alves et al., 2018). Dies kann bei Starkregenereignissen jedoch zu Problemen führen, da die Regenwassermassen in der kurzen Zeit die Kapazitäten des Oberflächenabflusses übersteigen

(Trapp et al., 2020). Dadurch kommt es zu Überflutungen im (sub-)urbanen Raum und zu Schadensfällen innerhalb der Bevölkerung (Stangl et al., 2022). Graue Infrastrukturen sind durch ihre Lebensdauer von ungefähr 80 Jahren unflexibel für die notwendigen Anpassungen, um gegen die zukünftig eintretenden Auswirkungen des Klimawandels bestehen zu können (Kleidorfer et al., 2019). Über 54 % der derzeitigen Kanalleitungen (Schmutz-, Misch- und Regenwasserkanal) wurden nach 1994 errichtet und werden somit erst um das Jahr 2070 wieder erneuert (Assmann et al., 2019). Der Widerspruch der langen Nutzungsdauer und der unsicheren Vorhersagen der Auswirkungen des Klimawandels stellt die Siedlungsentwässerung laut Kleidorfer et al. (2019) vor großen Herausforderungen.

Neben den Veränderungen des Niederschlagsmusters erhöht sich die Komplexität der Bewirtschaftung von Wasserressourcen zusätzlich durch demographische oder wirtschaftliche Veränderungen (Oral et al., 2020). Durch den Anstieg der Versiegelung kommt ein weiterer Faktor an der Oberfläche hinzu, der die Entwässerung des urbanen Raums erschwert und das Überflutungsrisiko an Orten erhöht, die zuvor nicht davon betroffen waren (Kleidorfer et al., 2019). Bei Starkregenereignissen kann das Regenwasser kaum im Boden versickern und muss in gesamter Menge in den Kanal eingeleitet werden (Kleidorfer et al., 2019). Oft reicht die vorhandene graue Infrastruktur zu den Spitzenzeiten nicht mehr aus, und Straßen und Häuser werden überflutet (Stangl et al., 2022). Blau-Grün-Braune Infrastrukturen können hier eine flexible Unterstützung der grauen Infrastruktur darstellen (Alves et al., 2018; Trapp et al., 2020). Der Fokus der Blau-Grün-Braunen Infrastrukturen liegt auf der (Zwischen-)Speicherung des Regenwassers und der Rückführung desselben in das System, sei es durch die natürliche Bewässerung der Grünflächen oder Pflanzen, oder durch die Kühlung der Umgebung durch die Verdunstung (Kleidorfer et al., 2019).

Als **Blaue Infrastrukturen** werden Elemente mit sichtbarem „Blau“, das heißt Elemente aus Wasser, bezeichnet (Trapp et al., 2020). Dies können beispielsweise Flüsse oder Teiche sein, wobei sie auf natürliche Art und Weise entstanden, oder künstlich angelegt sein können. Auch Wasserspiele zählen zur blauen Infrastruktur, wobei hier, aufgrund des Erscheinungsbildes, auch eine Zuordnung zur grauen Infrastruktur möglich wäre (Trapp et al., 2020). Öffentlich, frei zugängliche blaue Infrastrukturen können besonders an Hitzetagen ein gesteigertes Wohlbefinden darstellen (Scharll, 2020).

Begrünte Freiflächen, Pflanzen, Wiesenflächen, Dach- oder Fassadenbegrünungen, Bäume und Versickerungsmulden, sowohl im öffentlichen als auch im privaten Raum, stellen **grüne Infrastrukturen** dar (Trapp et al., 2020). Sie können die Aufenthaltsqualität im öffentlichen und auch im privaten Raum erhöhen (Kleidorfer et al., 2019) und einem ästhetischen Zweck dienen (Trapp et al., 2020). Grüne Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung sind flexibel einsetzbar und erweiterbar, wodurch die Abhängigkeit von der bestehenden grauen Infrastruktur gemindert werden kann (Kleidorfer et al., 2019). Es sind Faktoren wie das Retentionsvolumen, die Versickerungsleistung (vor allem nach längeren Trockenperioden), der Wasserbedarf der Bepflanzung und das Verdunstungspotential dieser im Vorhinein zu bedenken und zu analysieren (Kleidorfer et al., 2019), um tatsächlich die gewünschten positiven Effekte erzielen zu können.

Als **braune Infrastrukturen** werden aktive, offene, nicht versiegelte Böden bezeichnet, die die Versickerung des Niederschlages gewährleisten (Fuchs-Hanusch & Regelsberger, 2022). Hierbei

ist, wie zuvor im Rahmen der grünen Infrastrukturen erwähnt, die Versickerungsleistung vor allem nach langen Trockenperioden zu beachten.

Durch die Installation Blau-Grün-Brauner Infrastrukturelemente können sich multi-funktionale Interaktionen ergeben, die in Abbildung 2, anhand der Pflanzung eines Baumes, ersichtlich sind. Durch die Pflanzung eines großkronigen Baumes können Fußgängerwege oder Gebäude beschattet werden, wodurch urbanen Hitzeinseln vorgebeugt werden kann und die Aufenthaltsqualität im Freien und der Raum für soziale Interaktionen erhöht werden kann (Bozovic et al., 2017; Oral et al., 2020). Die Evapotranspiration kühlt die Umgebungsluft, wodurch das Mikroklima positiv beeinflusst wird und die Überflutungsgefahr bei Starkregen durch die Zwischenspeicherung und Rückführung von Regenwasser gemindert werden kann (Bozovic et al., 2017). Grüne Korridore in der Stadt können eine Verbesserung der Lebensqualität für Fußgänger_innen, Radfahrer_innen oder Personen mit Kinderwägen erzielen (Bozovic et al., 2017).

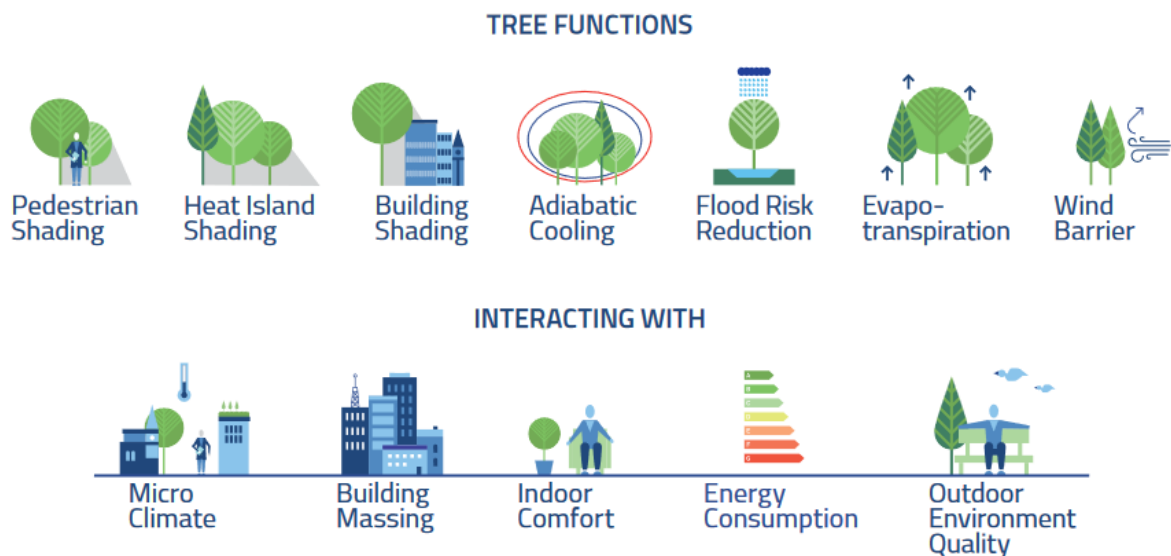


Abbildung 2: Multi-funktionale Interaktionen und Nutzen eines Baumes (Bozovic et al., 2017).

3.3 Gesetzlicher Rahmen der örtlichen Raumplanung

Der gesetzliche Rahmen zur örtlichen Raumplanung liegt in der Kompetenz der Bundesländer (Österreichische Raumordnungskonferenz, 2021). Da die Festlegung der Flächennutzung im (sub-)urbanen Raum eine maßgebliche Rolle für die Widerstandsfähigkeit gegen den Klimawandel und den Schutz der Bevölkerung vor dessen Auswirkungen spielt, ist es von Vorteil, möglichst viele betroffenen Akteur_innen miteinzubeziehen. Darunter fällt auch die breite Bevölkerung, zum Beispiel Anrainer_innen. Aktuell liegt die Umsetzung und Entscheidungsfindung der jeweiligen Gemeinden bei den Bürgermeister_innen und den Gemeinderät_innen (Österreichische Notariatskammer, 2022; Österreichische

Raumordnungskonferenz, 2021). Es werden folgende Instrumente zur Verfügung gestellt (da sich das Untersuchungsgebiet in der Steiermark befindet, liegt der Fokus hier explizit auf diesem Bundesland):

- Das **örtliche Entwicklungskonzept** ist als mittelfristige Entwicklungsstrategie einer Gemeinde anzusehen (Kleidorfer et al., 2019). Es enthält den örtlichen Entwicklungsplan, inklusive Zielen und Maßnahmen für die zukünftige Entwicklung der Gemeinde (Land Steiermark, 2019). In der Steiermark verfügt jede Gemeinde über ein solches Konzept, welches in vorgegebenen Abständen an neue Erkenntnisse angepasst werden muss (Land Steiermark, 2019).
- Der **Flächenwidmungsplan** enthält verbindliche Nutzungskategorien beziehungsweise Widmungen, die zuvor vom Gemeinderat für das Gemeindegebiet festgesetzt werden (Österreichische Notariatskammer, 2022). Widmungskategorien sind beispielsweise Bauland, Verkehrsflächen oder Freiland (Rechtsinformationssystem des Bundes, 2010). Die Bezeichnungen der Kategorien unterscheiden sich je Bundesland leicht voneinander, die Art der Nutzung gleicht sich jedoch in allen Bundesländern.
- Der **Bebauungsplan** enthält detaillierte Regelungen für die Bebauung, die Verkehrserschließung und Grünflächen und wird anhand des Flächenwidmungsplans festgelegt (Österreichische Notariatskammer, 2022).

Der Flächenwidmungsplan, das örtliche Entwicklungskonzept und der Bebauungsplan dürfen nicht in Widerspruch zueinander stehen (Land Steiermark, 2019).

3.4 Narrative und Storytelling

Um klimasensible Veränderungen in (sub-)urbanen Räumen optimiert einleiten und umsetzen zu können, ist es von Vorteil, Entscheidungsträger_innen, Fachpersonen und Interessensgruppen an einen Tisch zu holen, um gemeinsam die Diversität der Optionen und Lösungen aufzuzeigen (Kleidorfer et al., 2019). Es soll sowohl auf die technischen und rechtlichen Aspekte als auch auf die Bedürfnisse und Erwartungen der Bevölkerung eingegangen werden (Kleidorfer et al., 2019). Um die Meinungen der unterschiedlichen Stakeholder_innen ausreichend abzudecken und auch unterrepräsentierten Personen eine Stimme zu verleihen, kann das Arbeiten mit Narrativen eine Hilfestellung bieten (Bremer et al., 2017). Narrative stellen ein Werkzeug dar, um sich mit diversen Sichtwerten über verschiedene Erwartungen und Herausforderungen auseinanderzusetzen (Bremer et al., 2017). Voelker et al. (2022) definierten den Begriff „Narrativ“ als eine Abfolge von Ereignissen, die zeitliche und räumliche Strukturen darstellen und subjektive Empfindungen argumentativ begründen, oft im Zusammenhang mit einer Problemstellung und den dazugehörigen Lösungsansätzen. Der Begriff „Narrativ“ stellte in vorliegender Masterarbeit die Sichtweisen und Zukunftswünsche der befragten Stakeholder_innen im Sinn der klimasensiblen Freiraumgestaltung für das Fallbeispiel dar. Diese sollten die unterschiedlichen Lösungsansätze der Stakeholder_innen darstellen. Es handelte sich nicht um Zukunftspläne, die in der Praxis umgesetzt werden mussten. Die bestehenden Sichtweisen der Stakeholder_innen wurden gebündelt und an die Stakeholder_innen innerhalb des Workshops rückgeführt.

Das Erzählen von Geschichten, auch Storytelling genannt, wird innerhalb der Wissenschaft eingesetzt, um ein tieferes Systemverständnis zu erlangen (Matthews, 2008). Durch Storytelling

können Emotionen geweckt und Erlebnisse vermittelt werden, was zu einer verbesserten Konfliktlösung beitragen kann (Kurtz, 2014). Es können neue Ideen und Hilfestellungen für die Entscheidungsfindung identifiziert werden, allerdings können keine spezifischen Detaillösungen entwickelt werden (Kurtz, 2014).

3.5 Untersuchungsgebiet

Um die ausgewählten Personen in der Stakeholder_innen-Analyse zu anonymisieren, wird das genaue Untersuchungsgebiet nicht explizit erwähnt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Oststeiermark, östlich von Graz (Kearney et al., 2022). Die ungefähre Lage der Gemeinde wird in Abbildung 3 mit Hilfe des gelben Punktes ersichtlich.

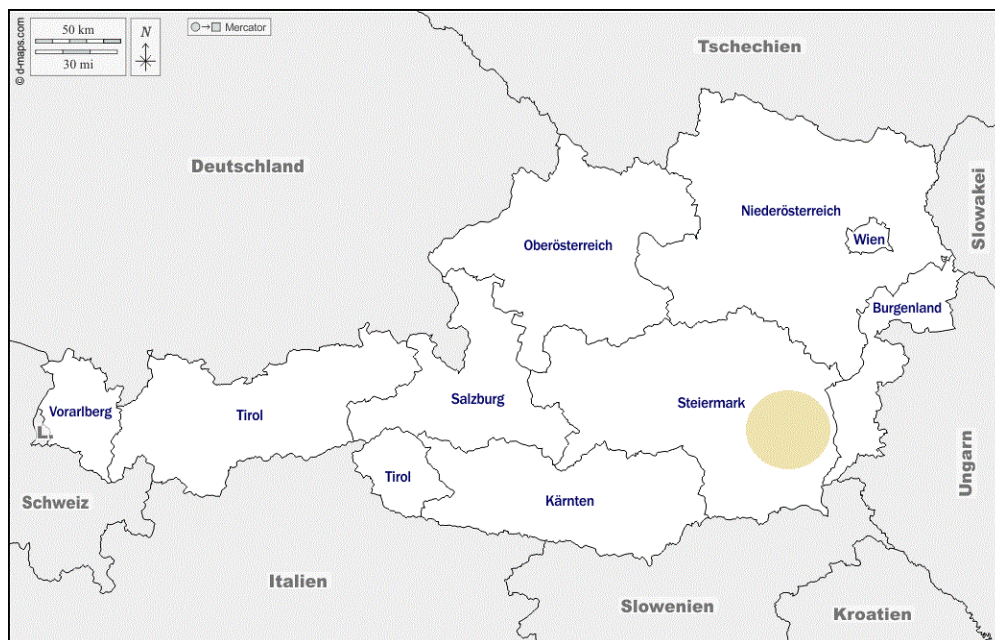


Abbildung 3: Darstellung des durch den gelben Punkt markierten Untersuchungsgebiet. Eigene Darstellung, angelehnt an d-maps (2022).

Wie in Abbildung 4 dargestellt, nimmt das Siedlungsgebiet mit 60 % den größten Anteil im Untersuchungsgebiet ein, gleich darauf folgt mit 27,4 % das Gewerbe- und Industriegebiet (Brandweiner-Schrott KG - lebensraum, 2020). Die versiegelte Fläche des Gemeindegebiets nimmt 58,8 % ein (Brandweiner-Schrott KG - lebensraum, 2020). Im Siedlungsgebiet ist grundsätzlich ein hoher Anteil an Gärten vorhanden, jedoch ist hier ein Rückgang bei vor kürzerer Zeit bebauten Flächen erkennbar, da die Gebäudegrößen und PKW-Parkplätze zunehmen (Brandweiner-Schrott KG - lebensraum, 2020). Unversiegelte Flächen, zum Beispiel Gärten, Begleitgrün und Grün- und Freiräume, nehmen insgesamt 41,2 % des Gemeindegebietes ein (Brandweiner-Schrott KG - lebensraum, 2020).

Der Einwohnerstand der untersuchten Gemeinde betrug im Jahr 2021 11.072 Einwohner_innen, die Bevölkerung steigt seit 1869 kontinuierlich an (Statistik Austria, 2021). Laut dem Bürgermeister der Gemeinde besteht durch den kontinuierlich steigenden Zuzug und die begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen ein hoher Siedlungsdruck. Es wurde bereits 1986 ein Öko-

Kataster erarbeitet, um den Bauboom einzugrenzen und „das naturbezogene Gleichgewicht in der Gemeinde zu erhalten“ (Stadtgemeinde, 2020, S. 29). Mit Hinblick auf die fortschreitende Versiegelung kann festgestellt werden, dass dem Öko-Kataster kaum Beachtung in den letzten Jahrzehnten geschenkt wurde (Stadtgemeinde, 2020).

Seit Jänner 2021 ist die Stadtgemeinde eine e5-Gemeinde (Kearney et al., 2022). Das e5-Programm soll Gemeinden bei ihrer Klimaschutzarbeit unterstützen, um die Energie und Klimaschutzziele festzulegen und auch zu erreichen (Messner, 2021). Unter Einbeziehung des e5-Programms wird derzeit ein Klimaplan erstellt, der sich konkret auf die Themenbereiche Wärme, Strom und Mobilität beziehen soll. Hierfür soll in partizipativer Zusammenarbeit eine gemeinsame Vision und Mission für die Klima- und Energieziele der Stadtgemeinde erarbeitet werden, durch die in weiteren partizipativen Schritten ein konkreter Maßnahmenplan formuliert werden soll (Stadtgemeinde, 2021).

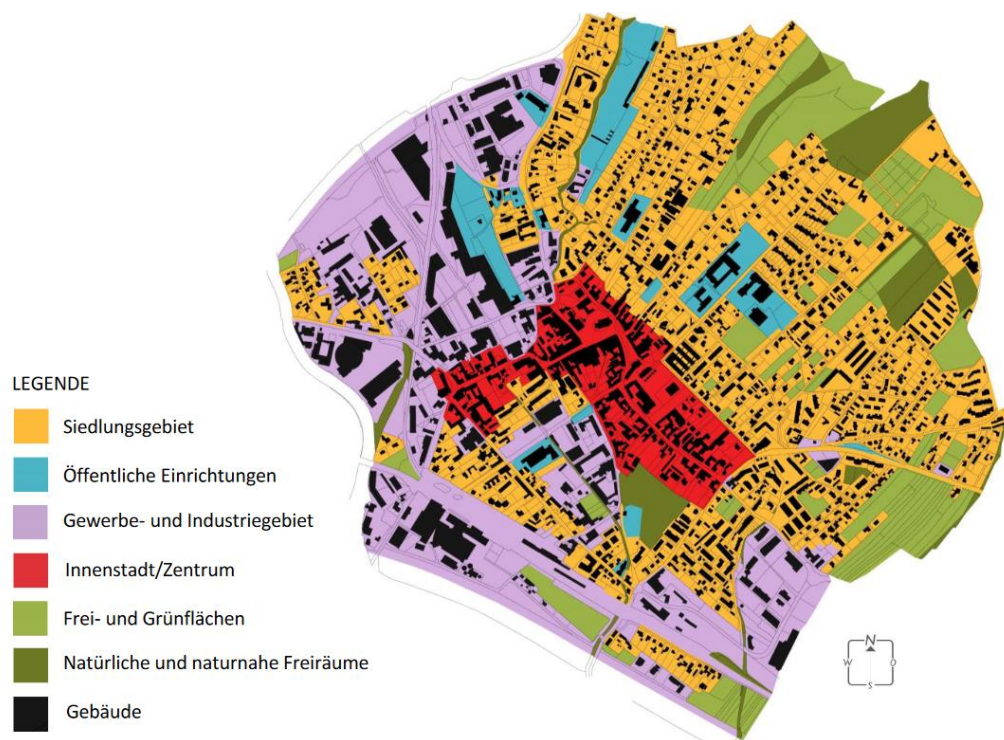


Abbildung 4: Darstellung der Teilgebiete, der Frei- und Grünflächen sowie der natürlichen und naturnahen Freiräume (Brandweiner-Schrott KG – lebensraum, 2020).

In der Nähe des Untersuchungsgebietes kam es bei Starkregenereignissen in den letzten 100 Jahren in unregelmäßigen Abständen zu schweren Hochwässern und Vermurungen, weshalb im Jahr 1988 ein Rückhaltebecken für den durch die Gemeinde fließenden Bach errichtet wurde (Stadtgemeinde, 2020). Es wurden zusätzliche Rückhaltebecken und diverse bauliche Maßnahmen im Bereich der anliegenden Bäche errichtet, wodurch die hochwasserbedingten Schäden minimiert werden konnten (Stadtgemeinde, 2020). In Gesprächen mit Gemeindebediensteten zeigte sich, dass ein Teil der Stadtgemeinde überflutungsgefährdet

bleibt, da aufgrund der Eigentumsverhältnisse derzeit keine baulichen Maßnahmen, beispielsweise Rückhaltebecken, möglich sind.

Seit 1996 besteht ein Verein im Untersuchungsgebiet, dessen Ziel eine gemeinsame nachhaltige Regionalentwicklung ist, um eine lebenswertere Region zu schaffen (Energiregion, 2022). Seit dem Jahr 2013 ist das Untersuchungsgebiet Teil einer Klima- und Energie-Modellregion (KEM) (Energiregion, 2013). Zusätzlich ist die Stadtgemeinde seit 2017 eine Klimawandel-Anpassungs-Modellregion (KLAR!) (Energiregion, 2017). Innerhalb dieser Initiativen wird die Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel und dessen Gefahren forciert, indem beispielsweise Informationsabende zu den Themen Starkregenereignisse oder Hitzewellen abgehalten werden (Kearney et al., 2022).

Im Jahr 2011 wurde die „Version 2050 – Die Region blüht“ gemeinsam mit der Bevölkerung erarbeitet: die Region soll beispielsweise langfristig energieautark werden und aus fossiler Energie aussteigen (Energiregion, 2020). Dies soll unter anderem mit Hilfe von innovativer Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden, einer Energieraumplanung und einer multimedialen Bewusstseinsbildung passieren (Wochenzeitungs GmbH Steiermark, 2021).

4. Material und Methoden

Um die einzubindenden Stakeholder_innen zu identifizieren und daraus weitere Schlüsse ziehen zu können, wurde eine Stakeholder_innen-Analyse durchgeführt. Die Kategorisierung und die Bewertung des Einflusses und der Interessen werden nachstehend erläutert. Die Methode Quantitative Storytelling wird im Anschluss vorgestellt und auf deren Umsetzung im vorliegenden Fallbeispiel detailliert eingegangen.

4.1 Stakeholder_innen-Analyse

Laut Montgomery (1996) ist eine Stakeholder_innen-Analyse zu Beginn eines Projekts empfehlenswert, sei es auch nur durch eine kurze Auflistung der Personen und deren Interessen. Die relevanten Stakeholder_innen sollen im ersten Schritt identifiziert und deren Wissen und Interessen definiert werden, um ersichtlich zu machen, wie sie zu dem Projekt beziehungsweise der jeweiligen Thematik stehen (Montgomery, 1996; Schmeer, 2000). Als Hauptquelle, um Informationen über die Stakeholder_innen zu sammeln, bieten sich Interviews oder Fragebögen an (Varvasovszky & Brugha, 2000). Zusätzliche Informationen können durch öffentliche Dokumente und Berichte eingeholt werden (Varvasovszky & Brugha, 2000). Durch eine Stakeholder_innen-Analyse kann die breite Perspektive der Probleme und der möglichen Alternativen aufgezeigt werden (Bendtsen, 2021; Olander & Landin, 2005).

Stakeholder_innen sind Personen, Gruppen oder Institutionen, die ein generelles Interesse am Erfolg oder Misserfolg eines Projektes haben (Bourne, 2005; McEvoy & Mills, 2000; Montgomery, 1996). Sie können durch die Umsetzung eines Projektes betroffen sein, oder selbst Einfluss auf den Ausgang des Projekts haben (Varvasovszky & Brugha, 2000). Newcombe (2003) erwähnt außerdem explizit, dass Projekte und deren Auswirkungen zum Nutzen aller betroffenen Stakeholder_innen, auch der lokalen Bevölkerung, ausgeführt werden sollen. Alle Stakeholder_innen sollen an Entscheidungen, die Einfluss auf ihr Leben haben, beteiligt werden (Newcombe, 2003). Durch die breite Einbindung der Stakeholder_innen können Konflikte zwischen den Stakeholder_innen mit unterschiedlichen Interessen reduziert werden, wodurch wiederum ein nachhaltiger Projekterfolg erzielt werden kann (Pelyukh et al., 2021). Bendtsen (2021) zeigte auf, dass in der Vergangenheit jedoch nur wenige Stakeholder_innen-Analysen das Ziel hatten, marginalisierte Gruppen beziehungsweise Stakeholder_innen mit wenig Macht zu integrieren.

Da es sich in vorliegender Masterarbeit um gestalterische Veränderungen im öffentlichen Raum zur Klimawandelanpassung handelt, ist ein großer Teil der Bevölkerung von der Umsetzung und den damit einhergehenden Änderungen betroffen. Deshalb wurde von Beginn an versucht, die breite Bevölkerung als Stakeholder_innen in die Prozesse miteinzubinden. Die Sichtweisen und Interessen der Stakeholder_innen wurden innerhalb geführter Einzelinterviews im Rahmen der Methode Quantitative Storytelling abgefragt. Das Ziel der Stakeholder_innen-Analyse im Zuge der Masterarbeit war, neben dem Aufzeigen der betroffenen Akteur_innen, zu erkennen, ob eine gute Durchmischung der verschiedenen Interessensgruppen vorhanden ist. Zusätzlich sollten durch die Macht-Interessen-Matrix die bestehenden Machtstrukturen aufgezeigt und dadurch deutlich gemacht werden, welche Stakeholder_innen in österreichischen Gemeinden in

partizipative Transformationsprozesse eingebunden werden sollen, um die Akzeptanz gegenüber klimasensiblen Maßnahmen zu erhöhen. Es handelte sich um eine Momentaufnahme der zu dem Zeitpunkt bestehenden Stakeholder_innen, welche während eines länger andauernden Projektes regelmäßig aktualisiert werden sollte (Olander & Landin, 2005).

Die Stakeholder_innen-Analyse wurde nach Enengel et al. (2012), Reed, (2008), Schmeer (2000) und Varvasovszky (2000) in folgende Schritte unterteilt: 1) Identifizierung der Stakeholder_innen, 2) Kategorisierung und 3) Bewertung des Einflusses und der Interessen. Die einzelnen Schritte werden nachfolgend erläutert.

4.1.1 Identifizierung der Stakeholder_innen

In einem ersten Schritt wurden jene Stakeholder_innen, die bereits in Aktivitäten der klimasensiblen Freiraumgestaltung in der Fallstudie eingebunden waren, kontaktiert und diesen das Forschungsprojekt vermittelt. Stakeholder_innen waren hier beispielsweise:

- Mitarbeiter_innen des Instituts der angewandten Forschung, das im Untersuchungsgebiet lokalisiert ist;
- zuständige Personen in der Stadtgemeinde (zum Beispiel Mitarbeiter_innen des Bauamts, Vorsitzende der jeweiligen Ausschüsse, (Vize-)Bürgermeister_in);
- Planungsbüros;
- Gründer_innen thematisch ähnlicher Bürger_innen-Initiativen im Fallbeispiel;
- Zuständige der KLAR! und KEM Region.

Zusätzlich wurden zu Beginn des Forschungsprojektes innerhalb des Projektteams weitere Gruppen, die involviert werden sollten, identifiziert. Hier wurden beispielsweise Gruppen wie Unternehmer_innen (Autohandel, Buchhandlung, etc.), Landwirt_innen, Wohnbaugenossenschaften, Abwasserverband, Energieunternehmen, Gärtner_innen und Personen aus der breiten Bevölkerung integriert und für Interviews angefragt. Auch Schulen und das ortsansässige Seniorenheim wurden im weiteren Verlauf für Gruppeninterviews angefragt.

Um weitere, möglicherweise interessierte Stakeholder_innen identifizieren zu können und somit eine möglichst diverse Zusammensetzung zu erreichen, wurde die Schneeballtechnik (Schneeballverfahren, eng. snowball sampling) ausgewählt. Diese stellt die meistgenutzte Methode dar, um Stakeholder_innen zu identifizieren (Bendtsen, 2021; Parker et al., 2021). Dabei wird mit einer Anzahl von anfänglichen Personen gestartet, die thematisch passend scheinen (Parker et al., 2021) und zu einem Interview eingeladen. Die befragten Stakeholder_innen wurden am Ende des Interviews jeweils gebeten eine weitere Person zu nennen, die daran interessiert sein könnte, am Forschungsprojekt beteiligt zu sein (Bendtsen, 2021; Parker et al., 2021). Die vorgeschlagenen Personen wurden vom Projektteam kontaktiert, ebenfalls zu einem Interview und den Workshops eingeladen und konnten am Ende des Interviews wieder weitere Personen nennen. Ziel war es, mindestens 20 Stakeholder_innen für die Interviews zu gewinnen. Insgesamt wurden 27 Stakeholder_innen zu den Aktivitäten im Projekt eingeladen.

Die Vorteile der Schneeballtechnik bestehen darin, dass weitere Stakeholder_innen rasch involviert werden können und weniger Probleme hinsichtlich des Datenschutzes entstehen (Reed et al., 2009). Die Empfehlung durch eine bekannte Person führt zu weniger Absagen (Reed et al., 2009) und das Erreichen der breiten Bevölkerung wird erleichtert (Parker et al., 2021). Ein

Nachteil ist, dass mit einer bestimmten Verzerrung (Bias) gerechnet werden muss, die aus der Auswahl der Stakeholder_innen zu Beginn resultiert (Parker et al., 2021; Reed et al., 2009).

Alle Stakeholder_innen wurden zu den Aktivitäten im Umfang des Projektes „KO-TRANSFORM“ (Kearney et al., 2022) eingeladen. Dies umfasste die Interviews zu Beginn und zwei Workshops im Untersuchungsgebiet. Im ersten Workshop wurde die Methode Quantitative Storytelling erprobt, weshalb dieser innerhalb der Masterarbeit in den Kapiteln 4.2.3 *Partizipativer Workshop* und 5.2.3 *Ergebnisse des partizipativen Workshops* behandelt wird. Im zweiten Workshop wurden die Ergebnisse mit Hilfe der Methode multikriterielle Entscheidungsanalyse (MCDA; Saaty, 2008; Zyoud et al., 2016) aufgearbeitet. Der zweite Workshop ist nicht Teil der vorliegenden Masterarbeit.

4.1.2 Kategorisierung der Stakeholder_innen

Um die Diversität der Stakeholder_innen, die an einem Interview oder dem Workshop teilgenommen haben, verbessert aufzeigen zu können, wurden die Stakeholder_innen verschiedenen Kategorien zugewiesen. Hierfür gibt es diverse Varianten. Es kann beispielsweise zwischen primären und sekundären Stakeholder_innen unterschieden werden (Montgomery, 1996). Dadurch könnten jedoch Stakeholder_innen mit einem geringeren Einfluss geschmälert werden, weshalb die Entscheidung für die Kategorisierung nach Enengel et al. (2012) und Ritter et al. (2010) wie folgt gefällt wurde:

Die 1. Kategorie stellt das wissenschaftliche Kernteam dar, welches in das Forschungsprojekt als wissenschaftliche Akteur_in involviert ist.

Die 2. Kategorie inkludiert wissenschaftliche Berater_innen, die während bestimmter Projektphasen das wissenschaftliche Kernteam unterstützen. Sie kommen oft von externen Organisationen, die an anderen Orten an ähnlichen Projekten arbeiten, und haben Fachwissen, das vom Kernteam nicht ausreichend abgedeckt wird. Die Unterstützung durch diese Gruppe fand in der Anfangsphase des Projekts vermehrt durch Gespräche mit den jeweiligen Personen statt, um sich auf das Untersuchungsgebiet und die bereits geschehenen Projekte einstellen zu können.

Die 3. Kategorie besteht aus strategischen Fallakteur_innen, welche auf einer praktischen Falebene mit einer formellen oder informellen Verantwortung involviert sind, wie beispielsweise lokale Politiker_innen oder Führungskräfte größerer Unternehmen.

In der 4. Kategorie befinden sich lokale Akteur_innen. Es handelt sich dabei um Personen ohne spezifische thematische Kenntnisse, wie beispielsweise Anwohner_innen, die durch die Umsetzung oder Änderung durch die Projektergebnisse betroffen wären. Auch Akteur_innen mit teilweise spezifischen Kenntnissen, beispielsweise Landwirt_innen oder Mitglieder von lokalen Initiativen, sind hier miteinbezogen.

Einzelne Personen können gleichzeitig in verschiedene Kategorien eingeteilt werden (Enengel et al., 2012; Ritter et al., 2010).

4.1.3 Interviewplanung

Die Interviews waren angelehnt an Cabello et al. (2021) leitfadengestützt und die Struktur und die relevanten Themenblöcke vordefiniert. Zusätzlich wurden im Vorhinein durch eine

Internetrecherche Informationen über die Personen eingeholt, beispielsweise über deren Beruf oder etwaige Beteiligungen in ähnlichen Projekten. Die Stakeholder_innen wurden per E-Mail und telefonisch kontaktiert und zu einem persönlichen Gespräch vor Ort eingeladen. Vereinzelt wurden Interviews online abgehalten. Die Interviews fanden im April und Mai 2022 statt. Insgesamt wurden 20 Einzelpersonen, eine Gruppe im Seniorenheim und eine Schulklasse des ansässigen Gymnasiums interviewt.

4.1.4 Bewertung des Einflusses und der Interessen (Macht-Interessen-Matrix)

Um eine Bewertung des Einflusses und der Interessen vorzunehmen, wurde die Macht-Interessen-Matrix nach Johnson et al. (2008) ausgewählt. Das Konzept der Macht-Interessen-Matrix basiert auf Mendelow (1981) und wurde in weiterer Folge von Johnson et al. (2008) vereinfacht und adaptiert. Einerseits soll bestimmt werden, wie groß das Interesse der Stakeholder_innen ist, ihre Erwartungen in die Projektentscheidungen einfließen zu lassen (Johnson et al., 2008; Olander & Landin, 2005). Andererseits stellt sich die Frage, ob die Stakeholder_innen die Macht besitzen, Entscheidungen zu beeinflussen (Johnson et al., 2008; Olander & Landin, 2005). Als Interesse wurde sowohl negatives Interesse, was eine ablehnende Haltung zum Projekt darstellt, als auch positives Interesse, was durch eine fördernde Haltung zum Ausdruck kommt, gewertet (Johnson et al., 2008). Um die Stakeholder_innen innerhalb der Matrix zu platzieren, werden die jeweiligen Punkte auf einer Skala von 0 bis 10 bewertet (Olander & Landin, 2005). Eine schematische Darstellung der Macht-Interessen-Matrix wird in Abbildung 5 dargestellt.

Die Macht-Interessen-Matrix ist in vier Zonen unterteilt. Stakeholder_innen, die nur wenig Interesse am Projekt zeigen und zusätzlich wenig Macht besitzen, das Ergebnis zu beeinflussen, stellen einen minimalen Aufwand für das Projektteam dar (Zone A) (Ballejos & Montagna, 2008; Newcombe, 2003).

In Zone B befinden sich Stakeholder_innen, die zwar ein großes Interesse am Projekt haben, jedoch wenig Macht besitzen, das Ergebnis zu beeinflussen (Ballejos & Montagna, 2008; Newcombe, 2003). Es kann von Vorteil sein, diese Stakeholder_innen über Entscheidungen im Rahmen des Projekts am Laufenden zu halten, damit sie sich auf diese Weise eingebunden fühlen (Johnson et al., 2008; Newcombe, 2003). Stakeholder_innen in Zone B können außerdem dabei helfen, mögliche Probleme oder Hindernisse zu identifizieren (Ballejos & Montagna, 2008) und die Meinung einflussreicherer Stakeholder_innen durch Lobbyismus zu beeinflussen (Johnson et al., 2008).

Laut Newcombe (2003) und Johnson et al. (2008) sind jene Stakeholder_innen am schwierigsten zu handhaben, die zwar einen hohen Einfluss auf das Ergebnis des Prozesses besitzen, jedoch kaum Interesse am Thema zeigen (Zone C). Solange sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, werden sie wenig interessiert bleiben (Ballejos & Montagna, 2008; Newcombe, 2003). Sind sie jedoch mit dem Ergebnis unzufrieden, werden sie großes Interesse daran besitzen, etwas zu ändern und damit in Zone D wechseln (Johnson et al., 2008; Newcombe, 2003).

Die Akzeptanz des Ergebnisses innerhalb der Schlüssel-Akteur_innen (Zone D) ist am wichtigsten, da sie sowohl großen Einfluss als auch großes Interesse am Ergebnis besitzen (Ballejos & Montagna, 2008; Johnson et al., 2008; Newcombe, 2003). Da sie die

Entscheidungsfindung maßgeblich beeinflussen können, kann es vorteilhaft sein, die Sichtweisen und Ziele der Stakeholder_innen in Zone D zu verstehen (Ballejos & Montagna, 2008). Prell et al. (2009) spricht sich dafür aus, nicht nur Stakeholder_innen mit hoher Macht (Zone D) zu priorisieren, sondern auch desinteressierte Stakeholder_innen, die über geringe Macht verfügen, einzubinden. Dies wurde durch die Interviewführung und Abhaltung des Workshops versucht.

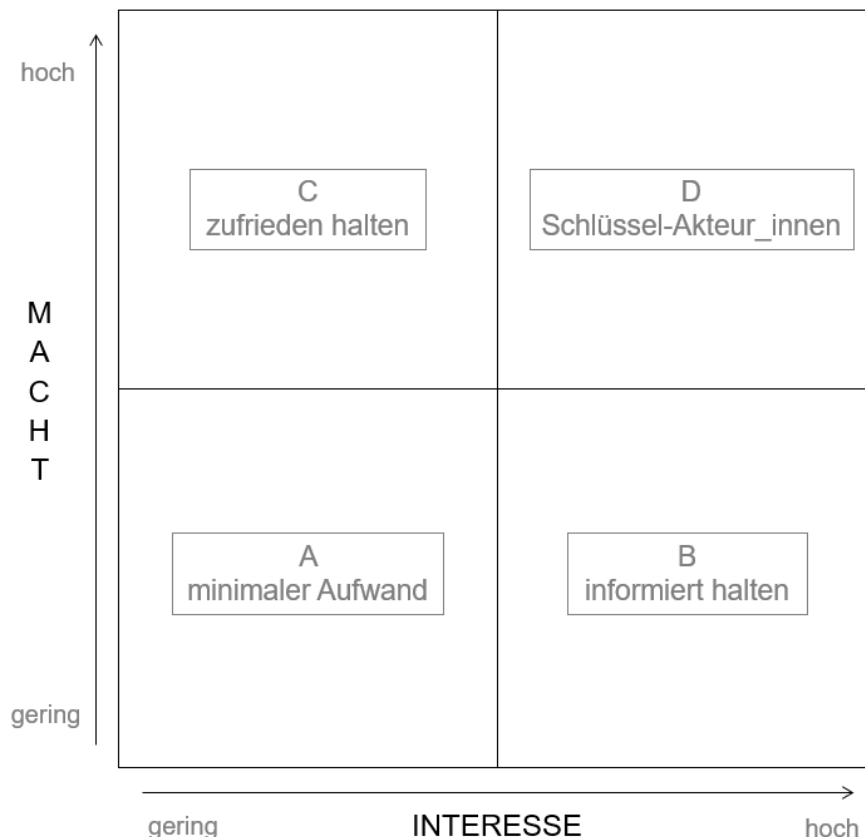


Abbildung 5: Macht-Interessen-Matrix. Eigene Darstellung, basierend auf Johnson et al. (2008).

Um die Machtverhältnisse innerhalb der Fallstudie und zwischen den Stakeholder_innen ausreichend abschätzen zu können, wurde die Macht-Interessen-Matrix nach der Identifizierung der Stakeholder_innen und den geführten Interviews erstellt. Als Hauptinformationsquelle für die Zuordnung innerhalb der Skalen wurden demnach die Resultate der einzelnen Interviews genutzt. Für weitere Informationen wurde eine Internetrecherche über die jeweiligen Personen oder Unternehmen durchgeführt.

In Kapitel 5.1 *Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse* werden sowohl die Kategorisierung der Stakeholder_innen als auch die jeweiligen Bewertungen des Einflusses und des Interesses als Macht-Interessen-Matrix dargestellt.

4.2 Quantitative Storytelling und Workshop

Während sich die quantitative Forschung an Daten und Modellen orientiert, um die Welt auf diese Art objektiv darzustellen, geht die qualitative Forschung induktiv vor und versucht die Wirklichkeit anhand der subjektiven Sicht der ausgewählten Personen darzustellen (Röbken & Wetzel, 2016). Die Methode Quantitative Storytelling (QST) verbindet die beiden Arten der Forschung und wurde von Saltelli & Giampietro (2017) als alternativer Ansatz für die Bewertung der bestehenden Narrative im Governance-Bereich entwickelt. Durch die Mobilisierung verschiedener Wissenssysteme (lokal, wissenschaftlich, technisch und politisch) sollen bestehende Narrative im Governance- und Verwaltungsbereich formuliert und durch eine partizipative und abwägende Qualitätskontrolle bewertet werden (Cabello et al., 2021; Saltelli & Giampietro, 2017). Quantitative Storytelling stützt sich auf folgende Plausibilitätskriterien (Saltelli & Giampietro, 2017):

- Die Lebensfähigkeit innerhalb der bestehenden sozialen Strukturen und Regeln;
- die Durchführbarkeit innerhalb der institutionellen Grenzen, beispielsweise der sozioökonomischen Grenzen;
- die generelle Erwünschtheit beziehungsweise Attraktivität innerhalb der Gesellschaft.

Quantitative Storytelling ist offen für eine Umsetzung mit Hilfe gemischter Methoden (Cabello et al., 2021). Laut Cabello et al. (2021) müssen jedoch Narrative als Hauptinstrument genutzt werden, um dadurch die Vielfalt der Ansichten über das analysierte Problem gemeinsam mit den Annahmen und Ungewissheiten zu veranschaulichen. Die Narrative müssen einer Qualitätsprüfung unterzogen werden, um eine wissenschaftlich fundierte Diskussionsbasis bieten zu können (Cabello et al., 2021). Es sollen außerdem diverse Stakeholder_innen-Gruppen, die betroffen sind, in den Prozess miteingebunden werden (Cabello et al., 2021).

In Quantitative Storytelling wird die unvermeidliche wissenschaftliche Ungewissheit und die Wertepluralität bei komplexen Thematiken im politischen Bereich anerkannt (Matthews et al., 2017). Es können dadurch laut Saltelli & Giampietro (2017) etwaige Unmöglichkeiten und Engpässe in Bezug auf den jeweiligen Untersuchungsgegenstand identifiziert werden. Es wird nicht nach einer optimalen Lösung in einem gegebenen Problemraum gesucht, sondern der Problemraum selbst wird erweitert, um dadurch seine Eigenschaften in Bezug auf Lebensfähigkeit, Durchführbarkeit und Erwünschtheit abzubilden (Saltelli & Giampietro, 2017). Es handelt sich demnach nicht um eine Methode, die bei der Verfeinerung der Details von Erkenntnissen behilflich ist, sondern sie beantwortet die Frage, ob bestehende wissenschaftspolitische Meinungen oder Übereinkommen Bedrohungen ignorieren (Matthews et al., 2017).

Die Methode wurde laut Cabello et al. (2021) kaum praktisch erprobt und in den wenigen Fällen nur spezifisch in einem gesamteuropäischen Rahmen angewandt. Die erste Umsetzung der Methode fand im EU Horizon 2020 Projekt „Moving Towards Adaptive Governance In Complexity (MAGIC)“ (Matthews et al., 2017) statt. Es sollte aufgezeigt werden, wie die Wasser-, Lebensmittel- und Energierichtlinien auf Ebene der Europäischen Union miteinander und mit den Klima- und Biodiversitätszielen vernetzt sind (Matthews et al., 2017). Um die Narrative zu entwickeln, wurde der Dialog zwischen den verschiedenen Stakeholder_innen und Wissenschaftler_innen gefördert (Matthews et al., 2017). Als quantitative Qualitätsprüfung wurde die Systemanalyse „Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism

(MuSIASEM)“ ausgewählt. Diese zielt darauf ab, den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Ebenen aufzuzeigen, um Abhängigkeiten darzustellen (Matthews et al., 2017). Die MuSIASEM-Analyse wurde entwickelt, um die Durchführbarkeit und Erwünschtheit von Mustern sozioökonomischer Systeme zu beschreiben (Giampietro et al., 2009). MuSIASEM ist eine Multi-Level Systemanalyse (Mehrebenen-Systemanalyse), die Systemgrenzen festlegt und die zu analysierenden Ebenen und die zu quantifizierenden Variablen beschreibt (Cabello et al., 2021). Eine praktische Darstellung der MuSIASEM-Methode wird im weiteren Verlauf des Kapitels durch die Umsetzung von Cabello et al. (2021) dargestellt.

Cabello et al. (2021) wandte Quantitative Storytelling an, um die Verflechtung der Themen Wasser, Energie und Lebensmittel in zwei Untersuchungsgebieten auf verschiedenen Inseln der Kanaren zu beschreiben. Innerhalb der Studie wurde Quantitative Storytelling als Ko-Kreation ausgeführt. Es wurden Narrative über die Verwendung alternativer Wasserressourcen und wiederaufbereitetes Wasser analysiert. Im ersten Schritt wurden relevante Stakeholder_innen identifiziert, die zu Einzelinterviews eingeladen wurden. Der Fokus der Interviews lag auf dem Thema alternativer Wasserressourcen. Um jedoch einen breiteren Rahmen zu schaffen, wurde auch der sozioökonomische, institutionelle und ökologische Kontext abgefragt. Nachdem die Interviews transkribiert und kodiert wurden, konnten verschiedene Narrative gebildet werden. Diese repräsentierten nicht die Sichtweise einer einzelnen Person, sondern sollten die Standpunkte mehrerer befragten Personen abbilden (Cabello et al., 2021).

Auch Cabello et al. (2021) führte zur quantitativen Überprüfung der Narrative die systemorientierte MuSIASEM-Analyse durch. Die Beziehungen zwischen Produktions- und Konsummustern von Wasser, Nahrungsmitteln, Energie und weiteren Ressourcen wurden analysiert. Es sollte aufgezeigt werden, wie alternative Wasserressourcen und welche Landwirtschaftssysteme genutzt und zu welchen Kosten diese eingesetzt werden. Die benötigten Daten, wie zum Beispiel die Wassernutzung oder der Energieverbrauch, wurden durch Feldstudien an landwirtschaftlichen Betrieben gewonnen und mit Sekundärdaten vervollständigt. Es wurde ein mehrstufiges Netzwerk entworfen, das die Typologien von landwirtschaftlichen Systemen nach verschiedenen Kriterien analysiert. Dabei wurden auf der untersten analytischen Ebene die angebauten Kulturpflanzen unterschieden, auf der nächsten Ebene die unterschiedlichen Produktionssysteme (zum Beispiel konventionell oder biologisch) dargestellt und auf der letzten Ebene die Betriebsgrößen analysiert. Auf der letzten Ebene wurden zusätzlich die genutzten Wasserressourcen untersucht. Die anschließende Hochskalierung, mit Hilfe diverser Variablen an den Verbindungsknoten, lieferte Datensätze für die gesamten landwirtschaftlichen Gebiete im Hinblick darauf, wie viel Getreide für welche Art von Märkten (lokal oder für den Export) produziert wurde und wie viel Wasser und Energie dafür verwendet wurde (Cabello et al., 2021).

Die qualitativen (Narrative) und quantitativen Daten (Ergebnisse der MuSIASEM-Analyse) wurden zusammengeführt und innerhalb eines Workshops den Teilnehmenden präsentiert. Es wurde aufgezeigt, welche Aussagen innerhalb der Narrative durch die Ergebnisse der MuSIASEM-Analyse unterstützt und welche widerlegt wurden. Waren für Details innerhalb der Narrative keine quantitativen Daten verfügbar, wurde dies durch einen Mangel an Daten und den damit verbundenen Unsicherheiten erklärt. Um soziale Interaktionen zu ermöglichen, die Narrative von den Teilnehmenden bewerten zu lassen und gewünschte Zukunftsperspektiven

darzustellen, wurde ein weiterer partizipativer Workshop veranstaltet. Ein „Business as usual“-Szenario und zwei alternative Szenarien, die aufgrund der vorhergehenden Analysen ausgewählt wurden, wurden vorgestellt. Die Teilnehmenden sollten die drei Szenarien nach ihrer Durchführbarkeit und Erwünschtheit einordnen, wodurch sich die Ansichten der Teilnehmenden zu den jeweiligen Narrativen ableiten ließen.

Die Umsetzung der Methode Quantitative Storytelling im Projekt „KO-TRANSFORM“ (Kearney et al., 2022) unterschied sich aufgrund der praktischen Anforderungen und Größe des Untersuchungsgegenstands in ihrer Ausführung zu den zwei beschriebenen Studien. Die Methode wurde wie in Cabello et al. (2021) als Ko-Kreation ausgeführt. Es sollten die bestehenden Narrative in Bezug auf die klimasensible Freiraumgestaltung im öffentlichen Raum, mit dem Fokus auf Blau-Grün-Braune Infrastrukturen, identifiziert und in einem partizipativen Workshop gemeinsame Zukunftsvisionen entwickelt werden. Dabei sollten weder die Narrative noch die Zukunftsvisionen eine praktische Umsetzung einleiten. Als Partizipation wird das Teilhaben oder das Beteiligtsein definiert (Dudenredaktion, 2023). Im partizipativen Workshop sollten die Stakeholder_innen an der Diskussion rund um die bestehenden Narrative und an der Schaffung gemeinsamer Zukunftsvisionen in Kleingruppen aktiv beteiligt sein.

In Abbildung 6 sind die einzelnen Schritte der Umsetzung des Quantitative Storytelling im Projekt „KO-TRANSFORM“ (Kearney et al., 2022) grafisch dargestellt. Die Identifizierung der Stakeholder_innen fand zu Beginn im Rahmen der Stakeholder_innen-Analyse (Kapitel 4.1.1) statt. In nachfolgenden Kapiteln wird im Detail auf die Umsetzung der Methode eingegangen.



Abbildung 6: Schritte der Methode Quantitative Storytelling. Eigene Darstellung, angelehnt an Cabello et al. (2021).

4.2.1 Stakeholder_innen-Interviews

Die zuvor in der Stakeholder_innen-Analyse ausgewählten Personen wurden vom Projektteam in Einzelinterviews persönlich befragt, um die Sichtweisen über die derzeitigen und zukünftigen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet zu ermitteln (Cabello et al., 2021). Die Interviews waren durch einen Leitfaden unterstützt, der die Flexibilität bot, auf weitere relevante Erzählungen näher eingehen zu können. Der Interviewleitfaden befindet sich im Anhang.

Angelehnt an Cabello et al. (2021) dienten die Interviews zu Beginn dem Zweck, die Ko-Kreation durch ein persönliches Gespräch einzuleiten und die Sichtweisen in Bezug auf die klimasensible Freiraumgestaltung im öffentlichen Raum innerhalb der Fallstudie zu erörtern. Der Rahmen der Betrachtungen sollte möglichst breit gespannt sein, um auch Personen ohne explizite Expertise einbinden zu können. Deshalb wurde die aktuelle Grün- und Freiflächensituation im Untersuchungsgebiet, sowie die persönliche Betroffenheit gegenüber dem Klimawandel, miteingebunden. Nachdem wichtige Begriffe wie „Grün- und Freiraumgestaltung“ oder „Extremwetterereignisse“ erklärt wurden, sollten die Interviewpersonen sich in eigenen Worten vorstellen und ihre Rolle im Untersuchungsgebiet beschreiben. Weiters wurde der Bezug zur Thematik Klimawandel hergestellt und die persönliche Betroffenheit durch die damit einhergehenden Veränderungen abgefragt. Hier sollten die Stakeholder_innen erzählen, ob und wie sie die Veränderungen aufgrund des Klimawandels wahrnehmen und ob sie selbst bereits betroffen sind. Danach wurde auf die derzeitige Grün- und Freiflächensituation der Gemeinde und deren Einfluss auf die Abflussfähigkeit bei Starkregenereignissen und die gefühlte Temperaturentwicklung bei Hitzewellen eingegangen. Die Befragten sollten ihre eigene Zufriedenheit mit der derzeitigen Grün- und Freiraumsituation in der Gemeinde beurteilen und sollten ihre Sichtweise zu freien Wasserflächen im Untersuchungsgebiet darstellen. Auch die persönlichen Einschätzungen bezüglich der letzten Hochwasserereignisse und die zukünftigen Entwicklungen in Hinblick auf die durch den Klimawandel verursachten Veränderungen wurden abgefragt. Die Stakeholder_innen sollten außerdem ihre persönlichen Wünsche und Visionen hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung der Grün- und Freiräume in der Gemeinde detailliert äußern. Um etwaige Hindernisse im institutionellen Kontext innerhalb der Fallstudie besser lokalisieren zu können, wurden die Stakeholder_innen zu den Hindernissen in der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen, zum Ablauf der Entscheidungsfindung und zu bestehenden Machtverhältnissen befragt. Am Ende wurden die Personen nach weiteren Stakeholder_innen befragt, die sie gerne in das Projekt involvieren würden. Dadurch konnten zusätzliche Stakeholder_innen identifiziert und im weiteren Schritt auch zu den Aktivitäten des Projektes eingeladen werden.

Die Interviews wurden mit Einwilligung der Befragten aufgenommen und im Anschluss transkribiert. Hier wurde das Hauptaugenmerk auf die für das Forschungsprojekt wichtigen Aspekte gelegt, sodass sie nicht wortwörtlich transkribiert wurden. Aus den Interviews konnten vier verschiedene Narrative aggregiert werden. Diese werden in Kapitel 5.2 *Ergebnisse Quantitative Storytelling* näher erläutert.

4.2.2 Formulierung der Narrative

Um die Narrative formulieren zu können, wurden die Aussagen der Personen in den Interviews nach Themenschwerpunkten kategorisiert. Ein wichtiger Punkt, der in den Narrativen dargestellt

werden sollte, war die Akzeptanz oder Ablehnung gegenüber vermehrter Blau-Grün-Brauner Infrastruktur. Deshalb wurde die Zufriedenheit des Ist-Zustands der Bebauung und der Begrünung im Untersuchungsgebiet kategorisiert festgehalten. Auch die Meinung zu freien Wasserflächen wurde in einer Kategorie erfasst. Die subjektive Wahrnehmung des Klimawandels wurde als weitere Kategorie ausgewählt. Die Zukunftsvisionen für das Stadtbild und auf welche Weise die Gemeinde widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen des Klimawandels gemacht werden könnte, stellten zwei Kategorien dar. Um die Machtverhältnisse aufzuzeigen, wurde eine weitere Kategorie mit dem Thema der Schlüsselakteur_innen bei stadt- und raumplanerischen Entscheidungen erstellt. Im Anschluss konnten durch das Filtern der verschiedenen Botschaften aus den Interviews vier Narrative aggregiert und formuliert werden. Es wurde darauf geachtet, die Kernaussagen aller Stakeholder_innen zu inkludieren, um Verzerrungen in etwaige Richtungen zu vermeiden.

Als Methode zur quantitativen Überprüfung der Narrative wurde zu Beginn die MuSIASEM-Analyse in Betracht gezogen, da sie von Cabello et al. (2021) und Matthews et al. (2017) angewandt und empfohlen wurde. Allerdings hätte die MuSIASEM-Analyse sowohl in der Vorbereitung als auch in der Präsentation während des Workshops viel Zeit in Anspruch genommen. Unter der Rücksichtnahme der kurzen Projektlaufzeit und der geringen zeitlichen Ressourcen innerhalb des Workshops, wurde deshalb an Stelle der MuSIASEM-Analyse eine quantitative Betrachtung einiger prägnanter Hauptaussagen innerhalb der Narrative durchgeführt. Diese quantitativen Fakten nahmen Bezug auf zuvor getätigte Aussagen in den Interviews und wurden im Workshop nach der Vorstellung der Narrative präsentiert, um eine gemeinsame Daten- und Faktengrundlage für die weiteren Diskussionen zu haben.

4.2.3 Partizipativer Workshop

Um die vier aggregierten Narrative zu diskutieren und gemeinsame Zukunftsvisionen zu schaffen, wurde ein Präsenz-Workshop im Untersuchungsgebiet abgehalten. Der Workshop wurde gemeinsam mit einer externen Moderation geplant, um angemessene Formate zu finden und im Umgang mit Konflikten unterstützt zu werden (Kearney et al., 2022).

Um möglichst viele Stakeholder_innen zu inkludieren, wurde der Zeitraum des Workshops durchdacht gewählt. Aus zeitlicher Sicht wäre ein ganztägiger Workshop optimal gewesen. Wäre der Workshop an einem Arbeitstag angesetzt worden, wäre jedoch die arbeitende Bevölkerung ausgeschlossen worden. Hätte der Termin am Wochenende stattgefunden, könnte es zu einem Ausschluss der Gemeindebediensteten führen, die ansonsten unter der Woche innerhalb der Arbeitszeit am Workshop teilnehmen würden. Außerdem würde ein Termin am Wochenende alleinerziehende Elternteile exkludieren, da diese bestehende Betreuungspflichten haben. Innerhalb des Projektteams wurde sich deshalb darauf geeinigt, den Workshop zwar an einem Wochentag abzuhalten, ihn jedoch auf 4 Stunden nachmittags und abends zu begrenzen.

Ziel des Workshops war es, die vier Narrative und die dazugehörigen quantitativen Betrachtungen den Stakeholder_innen vorzustellen. Die Narrative sollten gemeinsam betrachtet und deren Hintergründe auf Augenhöhe fachlich diskutiert werden. Durch den interaktiven Austausch sollten die bestehenden Zukunftsvisionen für das Untersuchungsgebiet in Kleingruppen diskutiert werden (Kearney et al., 2022).

4.2.3.1 Fishbowl Methode

Innerhalb des Workshops wurden die vier Narrative, inklusive zugehörigen quantitativen Daten und Fakten, dargelegt. Um eine fachliche und ausgewogene Diskussion über ausgewählte Themenbereiche führen zu können, wurde die offene Fishbowl Methode ausgewählt (Flor et al., 2013). Dadurch sollten die Anwesenden auf das Thema eingestimmt und zum Diskutieren angeregt werden. Hierfür wurden in der Mitte fünf Stühle als innerer Kreis angeordnet, der die Fishbowl darstellt (Flor et al., 2013). In Abbildung 7 ist der innere Kreis der Fishbowl gelb eingekreist. Der innere Kreis bestand aus vier Expert_innen-Stühlen und einem Gaststuhl. Die Expert_innen wurden von der Moderation ausgewählt, der Gaststuhl wurde innerhalb der Diskussionsrunde besetzt. Alle weiteren Publikumsstühle standen im äußeren Kreis. Wie in Flor et al. (2013) beschrieben, durften die Personen innerhalb der Fishbowl ihre Meinung zu den aufkommenden Themen äußern, während Personen im äußeren Kreis dazu aufgefordert waren, nur zuzuhören und sich auf den freigelassenen Stuhl im inneren Kreis zu setzen, sollten sie etwas zum Thema beisteuern wollen.

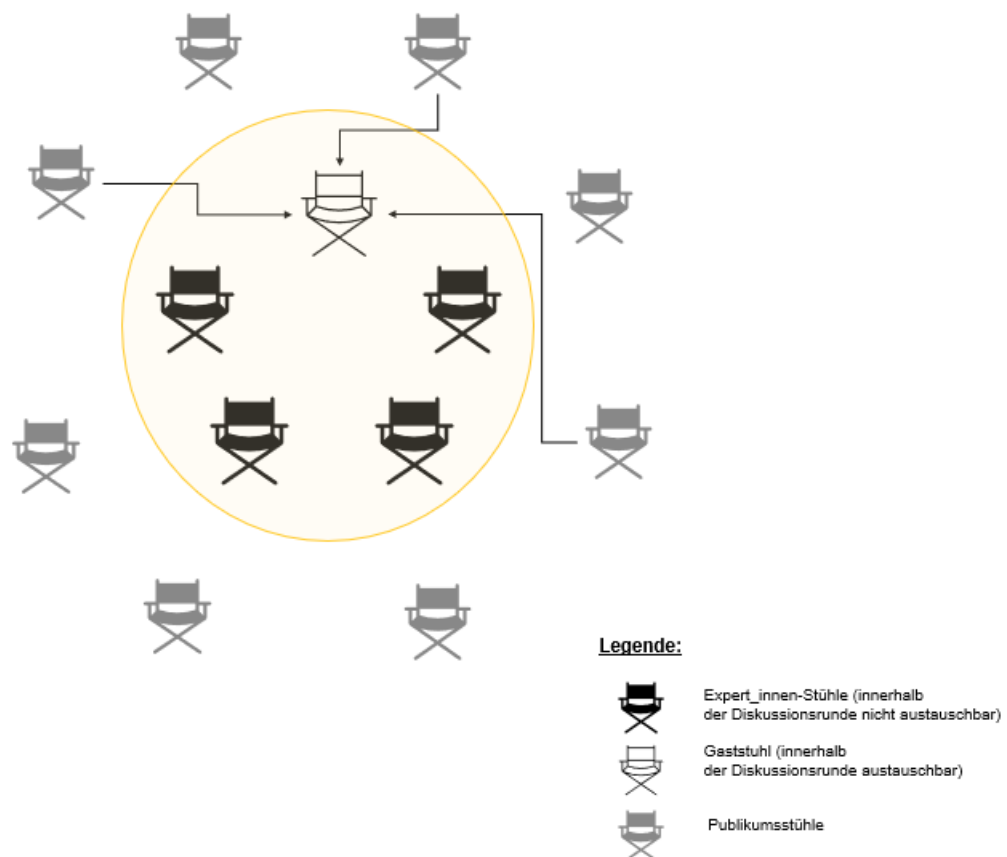


Abbildung 7: Bildliche Darstellung des Fishbowl Formates. Eigene Darstellung, angelehnt an Flor et al. (2013).

4.2.3.2 Rich Picture Methode

Nach der Diskussionsrunde im Fishbowl-Format wurde die Rich Picture Methode angewandt, um innerhalb der Gruppen partizipativ gemeinsame Zukunftsvisionen und -wünsche für das Untersuchungsgebiet zu schaffen und diese bildlich festzuhalten. Die Rich Picture Methode wird in Gruppenarbeiten seit über 30 Jahren genutzt (Bell & Morse, 2013). Durch das Anfertigen der Rich Pictures kann die Kommunikation von Ideen zum Verständnis anderer Personen verbessert werden (Bell & Morse, 2013). Die Methode funktioniert am besten in kleinen Gruppen zwischen zwei und sechs Personen und kann bei der Bewältigung komplexer Zusammenhänge und der Mehrfachinterpretation von Fragen hilfreich sein (Bell et al., 2019). Differenzen in der Erstellung der Rich Pictures können sich beispielsweise aus der gemischten Gruppenzusammensetzung, die sich in der Expertise, dem Beruf, Geschlecht oder Alter unterscheiden, ergeben (Bell et al., 2019).

Die anwesenden Stakeholder_innen wurden zu Beginn des Workshops nach dem Zufallsprinzip in Gruppen aufgeteilt. Die Gruppen wurden mit Flipchart-Papier und mehreren bunten Stiften ausgestattet (Bell & Morse, 2013). Innerhalb jeder Gruppe wurde eine Person darum gebeten mit dem Zeichnen des Rich Picture zu beginnen und die Zukunftsvision für die Fallstudie anzufertigen. Das Papier musste durchgehend für alle Gruppenmitglieder ersichtlich sein, um die Entscheidungen und Vernetzungen der eingezeichneten Punkte nachvollziehen zu können (Bell & Morse, 2013). Eingezeichnete Punkte stellten in dem Fall zum Beispiel begrünte Flächen, Parks, Bäume, Parkplätze, versiegelte Flächen für Veranstaltungen, oder Photovoltaik-Anlagen dar. Während des Zeichnens sollte erklärt werden, aus welchem Grund die eingezeichneten Punkte für die Person von Relevanz waren und warum diese eingezeichnet wurden. Text innerhalb der Zeichnung sollte vermieden werden, da es auf diese Weise leichter visuell zu erfassen war (Bell & Morse, 2013). Sobald die Person das Zeichnen einstellte, wurden die Stifte weitergegeben, und es konnte innerhalb der Gruppe besprochen und diskutiert werden, welche Details für die Personen noch zusätzlich wichtig waren. Waren die Personen in der Gruppe mit den zusätzlichen Detailpunkten für die Zukunftsvision einverstanden, wurden diese eingezeichnet. War jemand aus der Gruppe mit bereits eingezeichneten Punkten unzufrieden, musste auch hier durch eine Diskussion ein Konsens innerhalb der Gruppe gefunden werden. Durch diesen Prozess ergaben sich gemeinsame Zukunftsvisionen innerhalb der Gruppen, wodurch das Plausibilitätskriterium „Erwünschtheit in der Gesellschaft“ des Quantitative Storytelling abgeleitet werden konnte.

Da die geschaffenen Bilder schwer interpretierbar für Außenstehende sein können (Bell et al., 2019), wurden die Rich Pictures von den jeweiligen Gruppen im Detail vorgestellt und diese detailliert protokolliert, um im Nachhinein keine Missverständnisse zu erzeugen. Nach der Vorstellung der Rich Pictures konnten die Details innerhalb der gesamten Gruppe diskutiert werden. Dadurch ergaben sich zusätzliche Informationen in Hinblick auf die Lebensfähigkeit innerhalb der bestehenden sozialen Strukturen und Regeln und der Durchführbarkeit innerhalb der institutionellen Grenzen, die die Plausibilitätskriterien des Quantitative Storytelling darstellen.

5. Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse gliedern sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden die Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse vorgestellt. Dies betrifft das Aufzeigen der Verteilung der Geschlechter, die Kategorisierung der Stakeholder_innen und die Bewertung des Einflusses und der Interessen durch die Zuteilung innerhalb der Macht-Interessen-Matrix. Anschließend werden die Ergebnisse der Methode Quantitative Storytelling dargestellt. Dies inkludiert die Vorstellung der vier aggregierten Narrative, der quantitativen Betrachtungen und der Ergebnisse des Workshops.

5.1 Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse

Schon im Zuge der Interviewplanung zeichnete sich eine geringe Motivation für das freiwillige Mitwirken in Projekten, zum Beispiel durch das Führen eines Interviews, ab. Der schlechte Rücklauf der Anfragen konnte nur durch mehrere Rückfragen per E-Mail oder Anruf verbessert werden. Von den 27 eingeladenen Personen haben 20 Personen und 2 Gruppen (Schulklasse, Pensionist_innen) an den Aktivitäten des Projektes „KO-TRANSFORM“ (Kearney et al., 2022) teilgenommen. 20 Interviews wurden mit den Stakeholder_innen einzeln geführt, um deren unverfälschte Betrachtungen zu erfahren. Um auch die Sichtweise von Jugendlichen und Pensionist_innen zu erfahren und diese in die Narrative miteinfließen zu lassen, wurden Interviews in den jeweiligen Gruppen geführt. Diese Gruppen nahmen nur an den Interviews und nicht am später stattfindenden Workshop teil. Trotzdem war es essentiell, diese Bevölkerungsgruppen in die Erstellung der Narrative miteinzubeziehen.

In folgenden Betrachtungen wurde das wissenschaftliche Kernteam nicht in die Zählungen und Analysen miteingeschlossen. Das wissenschaftliche Kernteam blieb im Projekt neutral, weshalb es hier sinnvoll ist, dieses nicht in die folgenden Auswertungen zu inkludieren.

5.1.1 Verteilung der Geschlechter der involvierten Stakeholder_innen

Es wurde bei der Auswahl der Stakeholder_innen auf die Erreichung eines Geschlechtergleichgewichts geachtet. Waren mehrere Personen mit dem gleichen Hintergrund (Beruf, Organisation, Qualifikation) zur Auswahl, wurden zuerst Frauen angefragt. In Abbildung 8 ist die Verteilung der Geschlechter ersichtlich. Trotz des Versuches diese möglichst ausgeglichen zu halten, stellen die 12 Männer 60 % der Stakeholder_innen dar. Insgesamt nahmen 8 Frauen an den Aktivitäten des Projektes „KO-TRANSFORM“ (Kearney et al., 2022) teil, was 40 % entspricht. Da die Gruppe der Pensionist_innen und Schüler_innen jeweils als Gruppen befragt wurden und an keiner weiteren Aktivität des Projektes teilnahmen, sind diese nicht in der Verteilung der Geschlechter miteingeschlossen.

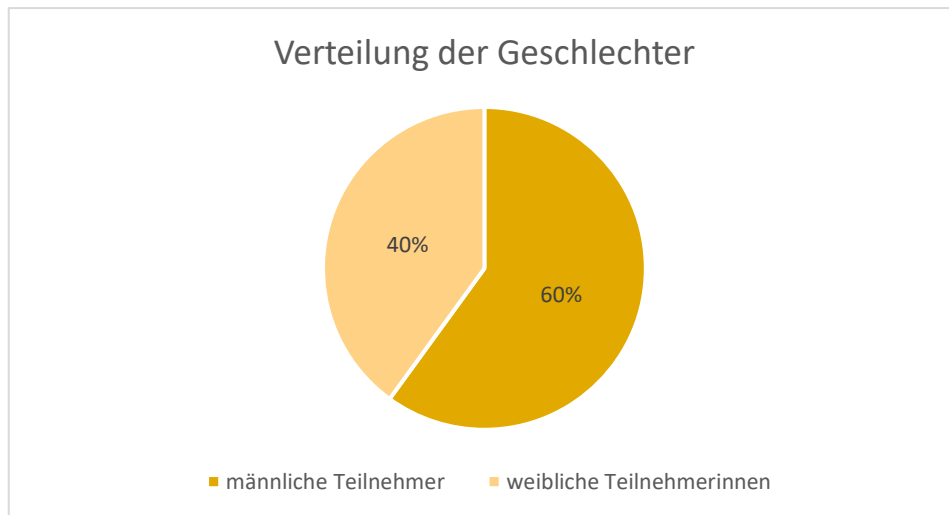


Abbildung 8: Verteilung der Geschlechter der involvierten Stakeholder_innen. Eigene Darstellung, ebenfalls ersichtlich in Kearney et al. (2022).

5.1.2 Ergebnisse der Kategorisierung der Stakeholder_innen

Die Ergebnisse der Kategorisierung sind in Abbildung 9 ersichtlich. Das wissenschaftliche Kernteam (WK) bestand aus sechs Personen. Fünf Personen (WK 1 – WK 4, WK 6) waren Universitätsmitarbeiter_innen der Universität für Bodenkultur und der Technischen Universität Graz. Eine Person (WK 5) war ein im Untersuchungsgebiet ansässiger Unternehmer und Experte für Kulturtechnik. Die farblichen Markierungen in Abbildung 9 zeigen die Mehrfachzuordnungen der jeweiligen Stakeholder_innen an.

Die wissenschaftlichen Berater_innen (WB) waren vor allem am Anfang des Projektes durch Gespräche unterstützend tätig, um sich auf das Untersuchungsgebiet und die bereits bestehenden Projekte einstellen zu können. Auf diese Weise konnten auch die ersten Stakeholder_innen ausgewählt werden, die dann durch die Schneeballtechnik erweitert wurden.

Die neun Personen, die den strategischen Fallakteur_innen (SF) zugeordnet wurden, waren zu einem Großteil (SF 1 – SF 6) lokale Politiker_innen oder Gemeindebedienstete. Drei Personen (SF 7 – SF 9) waren Geschäftsführer größerer Betriebe in der Fallstudie. Der Großteil der strategischen Fallakteur_innen konnte auch den lokalen Akteur_innen (LA) zugeordnet werden, da diese Anwohner_innen im Untersuchungsgebiet waren. Innerhalb der Kategorie der lokalen Akteur_innen gab es eine breite Streuung an Expertise. Hier waren die verschiedensten Personen, zum Beispiel Kleinunternehmer_innen, der Gründer einer Bürger_innen-Initiative oder auch Anrainer_innen, aktiv am Projekt beteiligt.

Die Kurzbezeichnungen (WB 1 – 3, SR 1 – 9, LA 1 – 10), die den Stakeholder_innen nach ihrer Kategorisierung Bezeichnungen zugeteilt wurden, dienen der Nachvollziehbarkeit im Hinblick auf die Macht-Interessen-Matrix in Kapitel 5.1.3.

Kategorisierung der Stakeholder_innen			
Wissenschaftliches Kernteam (WK)	Wissenschaftliche Berater_innen (WB)	Strategische Fallakteur_innen (SF)	Lokale Akteur_innen (LA)
(WK 1) Projektleiter	(WB 1) Mitarbeiter Institut für angewandte Forschung (m)	(SF 1) Bürgermeister (m)	(SF 1) Anrainer (m)
(WK 2) Professorin	(WB 2) KLAR! & KEM Manager (m)	(SF 2) Vize-Bürgermeister, Obmann Steirischer Bauernbund (m)	(SF 2) Anrainer, Obstbauer (m)
(WK 3) Doktorandin	(WB 3) Landschaftsplanerin (w)	(SF 3) Vize-Bürgermeisterin (w)	(SF 3) Anrainerin (w)
(WK 4) Doktorandin	(WK 5) Unternehmer (Technisches Büro)	(SF 4) Abgeordneter im Gemeinderat, Vorsitzender Raumordnungsausschuss, Unternehmer (m)	(SF 4) Anrainer (m)
(WK 5) Unternehmer (Technisches Büro)		(SF 5) Leiterin Bauamt (w)	(SF 5) Anrainerin (w)
(WK 6) Masterstudentin		(SF 6) Mitarbeiterin Bauamt (w)	(SF 6) Anrainerin (w)
		(SF 7) Unternehmer (Technisches Büro) (m)	(SF 7) Anrainer (m)
		(SF 8) Geschäftsführer Stromversorgungsunternehmen (m)	(SF 8) Anrainer (m)
		(SF 9) Geschäftsführer Wohnbaugesellschaft (m)	(WK 5) Anrainer
			(LA 1) Unternehmerin (Autohaus) Anrainerin (w)
			(LA 2) Unternehmerin (Buchhandlung), Anrainerin (w)
			(LA 3) Unternehmer (Baumarkt), Anrainer (m)
			(LA 4) Anrainer (m)
			(LA 5) Gründer Bürgerinitiative, Anrainer (m)
			(LA 6) Landschaftsarchitektin (w)
			(LA 7) Unternehmer (Gartengestaltung) (m)
			(LA 8) Unternehmerin (Gartenarchitektin) (w)
			(LA 9) Schulklasse (-)
			(LA 10) Pensionist_innen (-)

Abbildung 9: Kategorisierung der Stakeholder_innen. Eigene Darstellung, ebenfalls ersichtlich in Kearney et al. (2022).

5.1.3 Ergebnisse der Bewertung des Einflusses und der Interessen

Aufgrund der Recherchen im Vorhinein und der gesammelten Erfahrungen durch die Interviews wurde eine Macht-Interessen-Matrix nach Johnson et al. (2008) erstellt und die jeweiligen Gewichtungen auf den Achsen vergeben. Diese ist in

Abbildung 10 ersichtlich. Die Kurzbezeichnungen lassen auf die jeweiligen Stakeholder_innen schließen und sind in Kapitel 5.1.2 (Abbildung 9) näher definiert. Die Macht-Interessen-Matrix basiert auf subjektiven Einschätzungen und ist daher dynamisch zu sehen.

Lokale Akteur_innen (LA) verfügten generell über eine geringe Macht, den Ausgang ähnlicher Projekte auf Gemeindeebene zu beeinflussen. Einige von ihnen zeigten größeres Interesse an möglichen Veränderungen des Untersuchungsgebiets. Sie sind dadurch in den Zonen A und B lokalisiert. Die Stakeholder_innen in Zone A (LA 3, LA 7, LA 8, SF 7 und SF 9) zeigten wenig Interesse für das Thema und das Projekt und hatten gleichzeitig auch keinen großen Einfluss auf den Ausgang derartiger Projekte im Untersuchungsgebiet. Sie stellen für ähnliche Projekte einen minimalen Aufwand dar (Ballejos & Montagna, 2008; Newcombe, 2003). Die Schulklasse (LA 9) und die Gruppe der Pensionist_innen (LA 10) befinden sich am selben Platz und sind sowohl in Zone A als auch in Zone B verortet.

Die Stakeholder_innen (LA 1 – LA 5, LA 9, WB 1 – WB 3, SF 8), die zwar ein großes Interesse mitbringen, jedoch keine Macht über den Ausgang besitzen (Zone B), sollten über Entscheidungen und neue Entwicklungen in ähnlichen Projekten regelmäßig informiert und eingebunden werden (Ballejos & Montagna, 2008; Newcombe, 2003), um durch deren Akzeptanz den positiven Ausgang des Projektes zu fördern (Enengel et al., 2012).

Die Strategischen Fallakteur_innen (SF) wurden in die Zonen A, B und D eingeteilt. Sie verfügten größtenteils über einen hohen Einfluss und konnten somit Veränderungen einleiten (ausgenommen sind SF 7 und SF 9). Bei den Stakeholder_innen SF 1 – SF 6 zeigt sich ein großes Interesse am Projekt. Die Strategischen Fallakteur_innen sind zu einem Großteil gleichzeitig die Schlüssel-Akteur_innen (Zone D). Deren Akzeptanz des Themas und der Projektergebnisse ist maßgeblich, weshalb sie unbedingt in weitere derartige Projekte aktiv miteinbezogen werden sollten, da ansonsten der langfristige Erfolg der Projekte gefährdet wäre (Ballejos & Montagna, 2008; Johnson et al., 2008; Newcombe, 2003). In dem spezifischen Fall des Projektes wurden keine Stakeholder_innen der Zone C zugeordnet.

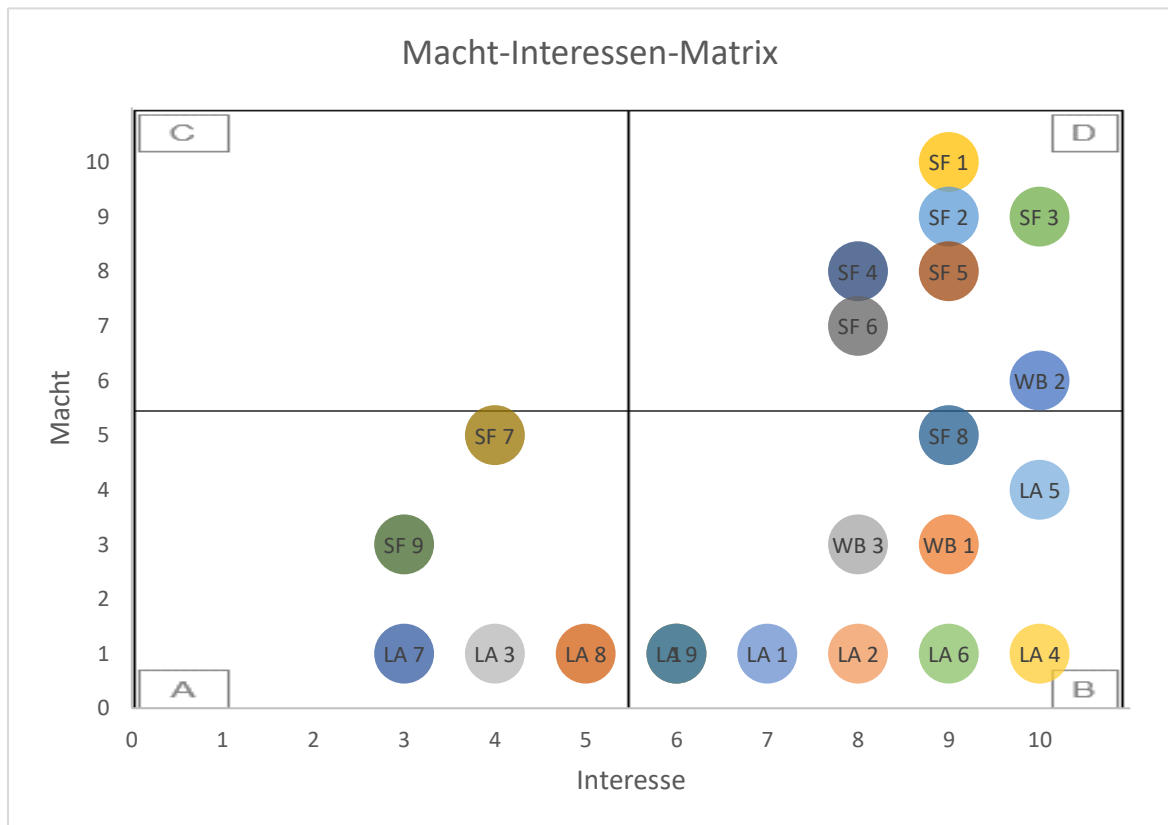


Abbildung 10: Macht-Interessen-Matrix. Eigene Darstellung, ebenfalls ersichtlich in Kearney et al. (2022).

5.2 Ergebnisse Quantitative Storytelling

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Methode Quantitative Storytelling beschrieben. Zuerst werden die Ergebnisse der Stakeholder_innen-Interviews näher beleuchtet, die aggregierten Narrative inklusive bildlicher Darstellung vorgestellt und die quantitativen Betrachtungen der wichtigsten Hauptaussagen näher beschrieben. Die Ergebnisse des partizipativen Workshops und die erstellten Zukunftsvisionen schließen das Kapitel ab.

5.2.1 Ergebnisse der Stakeholder_innen-Interviews

Es wurden 22 Interviews geführt, um einen detaillierten Einblick in die Sichtweisen der Stakeholder_innen zu erhalten. Da möglichst unverfälschte Sichtweisen der befragten Personen in Erfahrung gebracht werden sollten, wurde auf die neutrale Rolle der Fragestellenden geachtet. Die Dauer der Interviews lag zwischen 30 und 60 Minuten und gaben einen detaillierten Einblick in die Werte- und Meinungspluralität der Personen.

Wie in Kapitel 4.1.3 *Interviewplanung* bereits erwähnt, wurden die Interviews leitfadengestützt geführt. Der Interviewleitfaden befindet sich im Anhang. Die Stakeholder_innen wurden kurz in das Projekt eingeführt und sollten sich und ihre Rolle in der Fallstudie in eigenen Worten vorstellen. Dadurch wurde zusätzlich die Zuteilung in die Macht-Interessen-Matrix erleichtert. Da angelehnt an Cabello et al. (2021) ein möglichst breiter Rahmen gespannt werden sollte, wurde zum Beispiel die subjektive Perspektive über die derzeitige und zukünftige Betroffenheit durch

den Klimawandel, die Zufriedenheit mit der Grün- und Freiflächensituation in der Gemeinde, die persönliche Betroffenheit durch Extremwetterereignisse, oder die Entscheidungsfindung bei raumplanerischen Änderungen, abgefragt. In *Kapitel 4.1.3 Interviewplanung* befindet sich eine nähere Beschreibung der Interviewleitfragen. Um im Sinne der Schneeballtechnik weitere Stakeholder_innen im Projekt zu involvieren, konnten die befragten Personen am Schluss jeweils eine weitere Person nennen, die zu den Aktivitäten des Projektes eingeladen werden sollte (Parker et al., 2021).

Die subjektive Betroffenheit des Klimawandels war bei einem Großteil der Befragten vorhanden und auch bereits spürbar. Drei von 22 Personen konnten noch keine Beeinträchtigungen durch den Klimawandel wahrnehmen. Eine Person erwähnte positive Auswirkungen des Klimawandels, beispielsweise „richtige“ Sommer mit hohen Temperaturen oder eine verbesserte Weinproduktion. Vier Personen hatten in der Vergangenheit bereits mit Überflutungen von Geschäftslokalen oder Kellern bei Starkregenereignissen zu kämpfen, zwei Personen erzählten von Schäden durch Hagelereignisse. Eigenschutzmaßnahmen am eigenen Grundstück wurden nur von zwei Befragten installiert, was teilweise auf die Eigentumsverhältnisse zurückzuführen war. Die Betroffenheit durch den Klimawandel hieß allerdings nicht zwingend, dass die befragte Person die Aspekte einer Blau-Grün-Braunen Infrastruktur im (sub-)urbanen Bereich als positiv empfand.

Der Verlust und auch der Mangel an Grün- und unversiegelten Freiflächen wurden von mehr als der Hälfte der Stakeholder_innen angesprochen. In diesem Kontext wurde oft auch der Wunsch nach mehr Grün erwähnt. Hier war jedoch eine Unstimmigkeit ersichtlich, da die Befragten der Meinung waren, dass das Untersuchungsgebiet ein dynamischer Wirtschaftsstandort bleiben sollte. Bedenken hinsichtlich der vermehrten Begrünung durch großkronige Bäume wurden von einer Person aufgrund der Kosten der Instandhaltung und der davon ausgehenden Gefahr bei Stürmen ausgesprochen. Ein Großteil der befragten Stakeholder_innen sprach sich positiv für freie Wasserflächen aus, wobei hier nicht die Zwischenspeicherung des Regenwassers bei Starkniederschlägen im Vordergrund stand, sondern der ästhetische Aspekt und das Wohlbefinden der Bevölkerung. Hier wurden von einer Person Bedenken bezüglich der Gefahren von freien Wasserflächen, vor allem für Kinder, und der dazugehörigen Haftungsfrage ausgesprochen.

Die Geschwindigkeit der Verbauung und Versiegelung im Untersuchungsgebiet wurde von den Befragten vorwiegend negativ betrachtet. Durch die Nähe zu Graz bestand ein großer Siedlungsdruck, weshalb die Bebauung trotzdem vereinzelt als positiv angesehen wurde. Die Attraktivität als Wohnstandort wurde als wichtig wahrgenommen, da auf diese Weise der Abwanderung entgegengewirkt werden konnte. Auch wurden die Vorteile der versiegelten Flächen angesprochen, unter anderem als Fläche für Veranstaltungen oder Märkte. Da es im Untersuchungsgebiet einige leerstehende Gebäude gab, wurde erwähnt, dass die Nutzung derer ein Teil der Lösung sein und somit eine Verdichtung der Innenstadt erreicht werden könnte. Ein Großteil der Befragten sprach sich für eine Leerstandsabgabe und die Verdichtung nach innen aus, statt die Ränder des Siedlungsgebietes weiter auszuweiten.

Als Schlüsselakteur_innen für raumplanerische Veränderungen (Ent- oder Versiegelung, Begrünung oder Renaturierung) wurden von allen Befragten der Gemeinderat, der Bürgermeister

und die jeweiligen Gemeindeausschüsse genannt. Die Involvierung der Bevölkerung in ähnliche Projekte wurde grundsätzlich als positiv angesehen, und sie wurde auch als Schlüsselakteurin erwähnt. In welcher Projektphase und in welcher Art und Weise die Bevölkerung in Projekte miteinbezogen werden soll, wurde nicht weiter ausgeführt und konnte von den Befragten nicht beantwortet werden. Die Stakeholder_innen konnten hier allerdings einen Problemfaktor erkennen, sollte die Bevölkerung zu einem unpassenden Zeitpunkt miteingebunden werden. Kritik wurde an der Stadtplanung geäußert, da diese sich hinter den rechtlichen Vorgaben und Planungsinstrumenten verstecken und nicht mehr Personen als zwingend notwendig einbinden würde. Die Befragten selbst beteiligten sich zu dem Zeitpunkt des Interviews allerdings nur in geringer Anzahl an ähnlichen Projekten im Untersuchungsgebiet.

Die Zukunftsvisionen für das Untersuchungsgebiet waren geprägt von einem Mehr an Grün und einer reduzierten Versiegelung. Allerdings wurden in diesem Kontext vereinzelt auch Einschränkungen in Bezug auf das Platzangebot genannt, wobei hier auf Gründächer oder Fassadenbegrünung verwiesen wurde. Eine Doppelnutzung von bereits vorhandenen Parkplätzen, wie zum Beispiel im Einkaufszentrum, durch eine Überdachung mit Photovoltaik-Modulen wurde oft erwähnt und der Version der Gründächer vorgezogen. Eine befragte Person sprach den Wunsch nach einem naturnahen Hochwasserschutz aus. Einige Stakeholder_innen waren zufrieden mit dem derzeitigen Stand der Grünflächen im Untersuchungsgebiet und konnten kaum Verbesserungsmöglichkeiten sehen.

Da es zuvor bereits eine konfliktbehaftete Fläche im inneren Gemeindegebiet gab, kam diese oft zur Sprache. Durch die gute Durchmischung schon bei der Auswahl der ersten Stakeholder_innen wurde der Konflikt von beiden Seiten vorgestellt und konnte so ausreichend betrachtet werden. Da der Konflikt um die besagte Fläche allerdings schon weit fortgeschritten war und bereits ein Urteil der Bezirkshauptmannschaft vorlag, ergab sich innerhalb des Projektteams der Entschluss, diese Fläche bei dem partizipativen Workshop nicht zu betrachten, um ohne (emotionale) Vorbelastungen seitens der Stakeholder_innen die Diskussionen beginnen zu können.

5.2.2 Ergebnisse der aggregierten Narrative

Die Erzählungen und Sichtweisen, die aus den Interviews gewonnen werden konnten, wurden im weiteren Verlauf durch die Kategorisierung der verschiedenen Aussagen zu vier verschiedenen Narrativen aggregiert. Die Narrative repräsentieren nicht die Sichtweise einer einzelnen befragten Person, sondern sollen die Standpunkte mehrerer abbilden (Cabello et al., 2021).

Die vier Narrative wurden, wie in den folgenden Unterkapiteln formuliert, den Stakeholder_innen beim Workshop vorgestellt. Die Illustrationen der Narrative sind in Abbildung 11 - Abbildung 14 dargestellt. Da die Narrative Teil des Projektes KO-TRANSFORM waren, sind die Narrative und grafischen Darstellungen in Kearney et al. (2022) wiederzufinden.

5.2.2.1 Narrativ 1: Blau-Grün-Brauner-Paradigmenwechsel



Abbildung 11: Narrativ 1: Blau-Grün-Brauner-Paradigmenwechsel (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).

Der Klimawandel ist jetzt schon im Alltag spürbar und wird unsere Lebensqualität in den nächsten Jahren stark vermindern. Bestehende Denkweisen, Systeme und Lebensformen müssen neu strukturiert und radikal reformiert werden, um das Untersuchungsgebiet gegenüber Klimawandelfolgen wie Starkregen, Hitze und Dürre widerstandfähiger zu machen. Mehr blau, grün und braun in der Stadt ist wünschenswert und sollte das oberste Ziel sein – noch vor wirtschaftlichen Interessen. Grünflächen und freie Wasserflächen im urbanen Raum verbessern das Mikroklima, sind ansprechend und werten somit das Stadtleben auf. Die höhere Aufenthaltsqualität regt Menschen an, sich am öffentlichen Leben zu beteiligen und unterstützt somit auch die lokale Wirtschaft.

5.2.2.2 Narrativ 2: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als essentieller Bestandteil der Stadt



Abbildung 12: Narrativ 2: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als essentieller Bestandteil der Stadt (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).

Der Klimawandel ist im Alltag spürbar und wird unsere Lebensqualität in den nächsten Jahren vermutlich vermindern. Um das Untersuchungsgebiet gegenüber Klimawandelfolgen wie Starkregen, Hitze und Dürre widerstandfähiger zu machen, braucht es in der Stadt mehr Bäume und mehr Grünflächen. Wo dies nicht umsetzbar oder praktikabel ist, sollten Gebäudebegrünungen zum Einsatz kommen. Mehr blau, grün und braun in der Stadt ist wünschenswert und wichtig für unsere Zukunft. Rahmenbedingungen für die Umsetzung solcher

Maßnahmen müssen genau untersucht werden und Bedenken bezüglich Hygiene, Sicherheit und Pflegeaufwand sollten in Entscheidungs- und Planungsprozesse mitaufgenommen werden. Grünflächen und freie Wasserflächen im urbanen Raum verbessern das Mikroklima, sind ansprechend und werten somit das Stadtleben auf. Die Stadt ist mehr als nur Wohnraum.

5.2.2.3 Narrativ 3: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als Teil vom bestehenden System

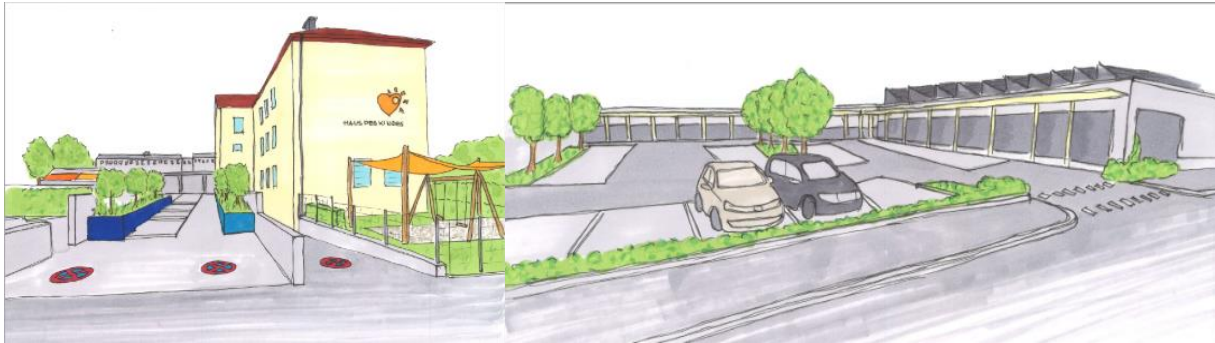


Abbildung 13: Narrativ 3: Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als Teil vom bestehenden System (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).

Die Folgen des Klimawandels sind im Untersuchungsgebiet heute teilweise wahrnehmbar, aber grundsätzlich stellen Starkregen, Hitze und Dürre noch keine ernste Bedrohung für das Leben in der Stadt dar. Grün in der Stadt ist wünschenswert aber nicht überall umsetzbar. Rechtliche Rahmenbedingungen und standortspezifische Potenziale müssen genau untersucht werden. Jede grüne Maßnahme sollte erst nach Abwägung der Nützlichkeit, der Umsetzbarkeit und der übergeordneten Stadtentwicklungsziele in Betracht gezogen werden. Die Sicherung und Förderung des Untersuchungsgebietes als Wirtschaftsstandort und attraktiver Wohnraum für junge Familien muss weiterhin eine der wesentlichen Zielgrößen in der Stadtentwicklung sein. Blau-Grün-Braune Maßnahmen haben in erster Linie einen ästhetischen Wert, verbessern das Mikroklima und tragen zum Überflutungsschutz bei. Sie sollten aber nicht grundsätzlich konventionellen technischen Infrastrukturen wie Rückhaltebecken und Stauraumkanälen vorgezogen werden.

5.2.2.4 Narrativ 4: Stadt bedeutet Bauwerke und Wohnraum, Grünraum ist im Umland



Abbildung 14: Narrativ 4: Stadt bedeutet Bauwerke und Wohnraum, Grünraum ist im Umland (Stelzl, 2022 in Kearney et al., 2022).

Der Klimawandel ist zum jetzigen Zeitpunkt in der Stadt nur teilweise eine Belastung und in manchen Hinsichten sogar als positiv wahrnehmbar („richtiger Sommer“ mit heißen Tagen, höhere Temperaturen für Weinproduktion teilweise von Vorteil). Die negativen Auswirkungen vom Klimawandel wie etwa Starkregen und vermehrte Hitzetage können durch technische Maßnahmen gut abgefedert werden, wobei Blau-Grün-Braune Infrastrukturen hier eine unterstützende Rolle übernehmen können. Trotzdem ist es weder wünschenswert noch zielführend die Stadt übermäßig zu begrünen und auf die Entwicklung von allen verfügbaren Freiflächen zu verzichten. Eine Stadt erfordert Dichte, um die öffentliche Infrastruktur wirtschaftlich zu betreiben und kurze Wege zu ermöglichen. Man kann nicht in einer Stadt leben und sich alle Vorzüge vom Leben im Grünen erwarten. In größeren Städten ist die Bereitstellung von Grün- und Freiflächen für die Naherholung wesentlich wichtiger als für eine kleinere Stadt wie dem Untersuchungsgebiet, da im direkten Umland Wald und Wiesen problemlos und in Kürze erreichbar sind. Außerdem müssen die Barrierefreiheit und Sicherheit in der Gestaltung von öffentlichen Räumen mitbedacht werden.

5.2.2.5 Quantitative Betrachtung der Narrative

Unter der Rücksichtnahme der kurzen Projektlaufzeit und der geringen zeitlichen Ressourcen innerhalb des Workshops, wurde eine quantitative Untersuchung einiger prägnanter Hauptaussagen durchgeführt. Dadurch sollte den Stakeholder_innen eine Datenbasis für die Diskussionen im Workshop vorgelegt werden.

In den Interviews wurde oftmals der Siedlungsdruck durch den Zuzug aus Graz erwähnt. Um die Behauptung mit Zahlen zu versehen, sollte der derzeitige Einwohner_innenstand von 11.072 Personen (Statistik Austria, 2021) aufgezeigt werden. Die zukünftigen Bevölkerungsprognosen für das Untersuchungsgebiet wurden ebenfalls recherchiert. Laut Statistik Austria (2022) ist mit einer stetigen Zunahme der Bevölkerung in der Region zu rechnen. Es konnte daher darauf geschlossen werden, dass der Siedlungsdruck aufgrund dessen weiterhin steigen wird.

Da die Stakeholder_innen innerhalb der Interviews nach ihrer subjektiven Einschätzung der Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet gefragt wurden, wurden die Ergebnisse der Grünflächenerhebung und -analyse, die für das Stadtgebiet durchgeführt wurde (Brandweiner-Schrott KG - lebensraum - Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur, 2020), vorbereitet (siehe auch Kapitel 3.5). Besonderes Augenmerk lag auf dem Versiegelungsanteil des Stadtgebiets und den Frei- und Grünflächen sowie den natürlichen und naturnahen Freiräumen.

Die Auswirkungen des Klimawandels nahmen sowohl in den Interviews als auch in den aggregierten Narrativen eine große Rolle ein und sollten deshalb durch Fakten verdeutlicht werden. Die notwendigen Daten für das Untersuchungsgebiet wurden den ÖKS15 Klimawandelszenarien (Chimani et al., 2017) entnommen. Hier wurden die Prognosen der Temperaturentwicklung, zum Beispiel der voraussichtlichen Zunahme der mittleren Lufttemperatur, und der Niederschlagsveränderungen, beispielsweise die voraussichtliche Zunahme der maximalen Tagesniederschläge oder die vermehrten Trockenheitsperioden, im Untersuchungsgebiet dargestellt (Chimani et al., 2017). Um die zukünftigen Auswirkungen des

Klimawandels weiter zu verdeutlichen, sollten die zukünftigen Hitzetoten pro Jahr (Steininger et al., 2015) aufgezeigt werden. Im Jahr 2018 gab es beispielsweise mehr Hitzetote als Verkehrstote (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, 2022). Der Unterschied zwischen der gefühlten und gemessenen Temperatur und die Verbesserung der gefühlten Temperatur durch grüne Infrastrukturen (Kuttler, 2011) wurden erklärt, um mögliche Anpassungsmaßnahmen aufzuzeigen.

Die quantitativen Untersuchungen wurden innerhalb des Workshops nach den Narrativen dargestellt, um die qualitativen, bildlichen Narrative mit der quantitativen, wissenschaftlichen Faktenlage verknüpfen zu können. Dadurch konnte ein gemeinsamer Wissensstand erzielt und somit in den darauffolgenden Gesprächen und Diskussionen darauf zurückgegriffen werden.

5.2.3 Ergebnisse des partizipativen Workshops

Am Workshop, der im Mai 2022 im Untersuchungsgebiet stattfand, nahmen 10 Stakeholder_innen teil. Um möglichst viele Stakeholder_innen zu inkludieren und auch Personen aus der Zivilbevölkerung einbinden zu können, wurde der Workshop nachmittags ab 16 Uhr abgehalten. Die Stakeholder_innen stammten aus den verschiedensten Berufen, beispielsweise Gemeindemitarbeiter_innen, Kleinunternehmer_innen oder Landschaftsplaner_innen.

Zu Beginn wurde den Teilnehmer_innen der Hintergrund und die Ziele des Projektes dargestellt. Es wurden wichtige Begriffe wie Blau-Grün-Braune Infrastrukturen und die mögliche Unterstützung der Siedlungsentwässerung durch diese präsentiert. Nachdem die Methode Quantitative Storytelling erläutert wurde, konnten die vier aggregierten Narrative inklusive der grafischen Darstellungen vorgestellt werden. Die quantitativen Betrachtungen wurden in Bezug auf die Narrative erklärt, damit die Stakeholder_innen in den Diskussionen faktenbasiert ihre Sichtweisen darstellen konnten. Die Narrative sollten den Stakeholder_innen die bestehenden Sichtweisen innerhalb des Fallbeispiels aufzeigen und als Diskussionsgrundlage dienen.

5.2.3.1 Ergebnisse der Fishbowl Methode

Durch die Fishbowl Methode sollten die Diskussionen rund um die Thematik koordiniert eingeleitet werden. Hierfür wurden im Vorhinein drei Themenbereiche definiert, zu denen die teilnehmenden Stakeholder_innen ihre Meinung abgeben und darüber diskutieren konnten. Zwei Personen des Projektteams und die Moderation nahmen auf den Expert_innen-Stühlen Platz und auch der vierte Expert_innen-Stuhl und der Gaststuhl wurden von Stakeholder_innen besetzt.

Der erste Themenbereich behandelte das Thema urbane Hitzeinseln und die Sinnhaftigkeit des Einsatzes von Blau-Grün-Braunen Infrastrukturen im Untersuchungsgebiet, obwohl rund um das Gebiet große Wald- und Grünflächen bestehen. Hier wurde aus dem Gaststuhl die Frage nach urbanen Hitzeinseln in kleineren bis mittelgroßen Gemeinden gestellt und ob diese nicht zu vernachlässigen seien. Aus den Expert_innen-Stühlen wurde erklärt, dass auch in mittelgroßen Gemeinden, wie der Fallstudie, urbane Hitzeinseln entstehen können. Es wurde nochmals der Unterschied zwischen gefühlter und gemessener Temperatur aufgegriffen. Weiters wurden die positiven Effekte von grüner Infrastruktur, sowohl für die gefühlte Temperatur als auch für die Zwischenspeicherung und Verlangsamung des Abflusses des Regenwassers bei Starkregenereignissen, genannt.

Die zweite Thematik behandelte die Frage, wie die Bevölkerung am besten für Maßnahmen gegen den Klimawandel motiviert werden könnte. Es wurde ausgeführt, dass durch etwaige Anpassungsmaßnahmen die Auswirkungen des Klimawandels abgeschwächt und dadurch für die breite Bevölkerung weniger spürbar werden. Dies hat allerdings auch zur Folge, dass die Motivation zur Anpassung sinkt. Der Gast- und ein Expert_innen-Stuhl wurden durch weitere Stakeholder_innen ausgetauscht. Es wurde angemerkt, dass die Motivation der Bevölkerung generell sehr gering ist, solange diese selbst noch keine Einschränkungen spüren kann. Regelmäßige Gespräche zwischen Gemeindevertreter_innen, Expert_innen und der Bevölkerung wurden als Maßnahme genannt, um das Interesse für die Vorsorge zu stärken. In der Diskussion kam im weiteren Verlauf das Thema der Versiegelung und der Grünflächen in der Fallstudie auf. Ein Stakeholder führte aus dem Expert_innen-Stuhl aus, dass er gegen die Begrünung von Dächern oder des Hauptplatzes sei, da es im Stadtgebiet ausreichend Parks und Grünflächen gebe. Sinnvoller wäre es seiner Meinung nach, die Dächer und Parkplätze mit Photovoltaik-Modulen auszustatten, um auf diese Weise einen Doppelnutzen zu kreieren.

Der dritte Themenblock sollte sich um die Visionen und Wünsche der Bevölkerung im Hinblick auf die zukünftige Stadtplanung drehen. Die Person im Gaststuhl führte aus, dass Rückhaltebecken in Hanglagen sinnvoller erscheinen, als den Hauptplatz zu begrünen. Für die Person war es fraglich, ob die Begrünung die Überflutung stoppen könnte. Danach drehte sich die Diskussion kurz um Zwangsenteignungen, die teilweise notwendig wären, um Rückhaltebecken an einigen Stellen des Gemeindegebietes bauen zu können. Eine Person aus dem Expert_innen-Stuhl erklärte, dass bei Hangwasserproblematiken nur Rückhaltebecken oft nicht ausreichen und die Begrünung als Retentionsunterstützung notwendig sei. Die Person im Gaststuhl führte weiter aus, dass das Untersuchungsgebiet ein attraktiver Standort für Unternehmen bleiben müsse und auch der motorisierte Verkehr durch die Stadt notwendig sei. Nach kurzer Diskussion war eine Einigung registrierbar. Die Stadt sollte nicht zwanghaft begrünt werden, allerdings sollten grüne Wege gestaltet werden und die Fußläufigkeit sollte gegeben sein.

Durch die Fishbowl Methode konnten die teilnehmenden Stakeholder_innen bereits gut auf die Thematik des Projektes eingestimmt werden. Durch das gezielte Führen der ersten Diskussionen konnte das Eis für weitere gebrochen werden.

5.2.3.2 Ergebnisse der Rich Picture Methode

Um für eine ausgeglichene Diskussion zu sorgen, wurden die teilnehmenden Stakeholder_innen nach dem Zufallsprinzip in drei Gruppen mit jeweils drei oder vier Personen eingeteilt. Je Gruppe war eine Person aus dem Projektteam als Moderator_in zugeteilt, um darauf zu achten, dass die Diskussionen nicht ausschweiften und eine gemeinsame Zukunftsvision in der vorgegebenen Zeit entstehen konnte. Die Teilnehmer_innen wurden zur Diskussion ermutigt und hatten ungefähr 40 Minuten Zeit, um die jeweiligen Rich Pictures zu zeichnen.

Innerhalb der Gruppen wurde eine Person darum gebeten, mit dem Zeichnen ihrer Zukunftsvision zu beginnen und während des Zeichnens detailliert zu erklären, welche Punkte für sie von Relevanz waren und warum diese eingezeichnet wurden. Während dieser Phase fanden kaum Diskussionen statt. Diese starteten, sobald das Zeichnen eingestellt wurde und über weitere Inhalte der Zukunftsvision diskutiert wurde. Diskussionspotential innerhalb der Gruppen boten

beispielsweise die unterschiedlichen Ansichten über das Ausmaß einer ausreichenden Begrünung im inneren Stadtgebiet. Sobald sich die Gruppenmitglieder auf einen Konsens einigen konnten, wurden weitere Punkte eingezeichnet. Durch diesen Prozess ergaben sich gemeinsame, konsensuale Zukunftsvisionen, in denen die Vorstellungen der Gruppe abgebildet waren.

Da die Rich Pictures für Außenstehende schwer zu interpretieren sind (Bell et al., 2019), wurden die konsensualen Zukunftsvisionen der gesamten Gruppe präsentiert. Nach der Vorstellung der jeweiligen Zukunftsvisionen konnten Fragen an die Kleingruppe gestellt werden. Die Zukunftsvisionen als Rich Pictures inklusive der Erklärungen der Gruppen werden nachfolgenden beschrieben.



Abbildung 15: Rich Picture der ersten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops.

Das Rich Picture der ersten Gruppe ist in Abbildung 15: Rich Picture der ersten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops. dargestellt. In der Innenstadt sollen vor allem Unternehmen ihren Platz finden. Auch Bauernmärkte sollen regelmäßig in der Innenstadt abgehalten werden, weshalb hier Entsiegelung keine Option darstellt. Es gibt bereits

ausreichend grüne Plätze im Stadtgebiet, beispielsweise den Park oder den Wald, rund um das Gemeindegebiet.

Um den motorisierten Verkehr in der Stadt zu minimieren, sollen die Autos außerhalb geparkt werden. Hierfür muss allerdings die fußläufige Erreichbarkeit gegeben sein.

Das Einkaufszentrum soll grün gestaltet (links unten) und Wohnungen sollen oberhalb der Geschäftsgebäude geschaffen werden. Die Dächer im Einkaufszentrum sollen mit Photovoltaik-Modulen ausgerüstet, oder begrünt werden, um einen Doppelnutzen zu erhalten.

Eine autarke Gestaltung der Stadtgemeinde muss ein Zukunftsziel der Stadtgemeinde sein. Die CO₂-Neutralität soll durch die Nutzung der Wärme des Abwassers (links Mitte) erreicht werden. Diese ist bereits in Planung.

Die Blau-Grün-Braune Infrastruktur soll dort, wo sie bereits besteht, erhalten werden, jedoch sollen nicht durch Zwang Flächen entsiegelt werden. Es sollen Gründächer für eine verlangsamte Versickerung des Regenwassers, wenn es statisch möglich ist, eingeführt werden.

In der Diskussion im Anschluss wurde die Frage nach dem Wasserhaushalt der Stadtgemeinde gestellt. Die Regenwasserspeicherkapazität soll durch begrünte Flächen, beispielsweise Dächer, Parks oder die angrenzenden Wälder, erhöht werden.

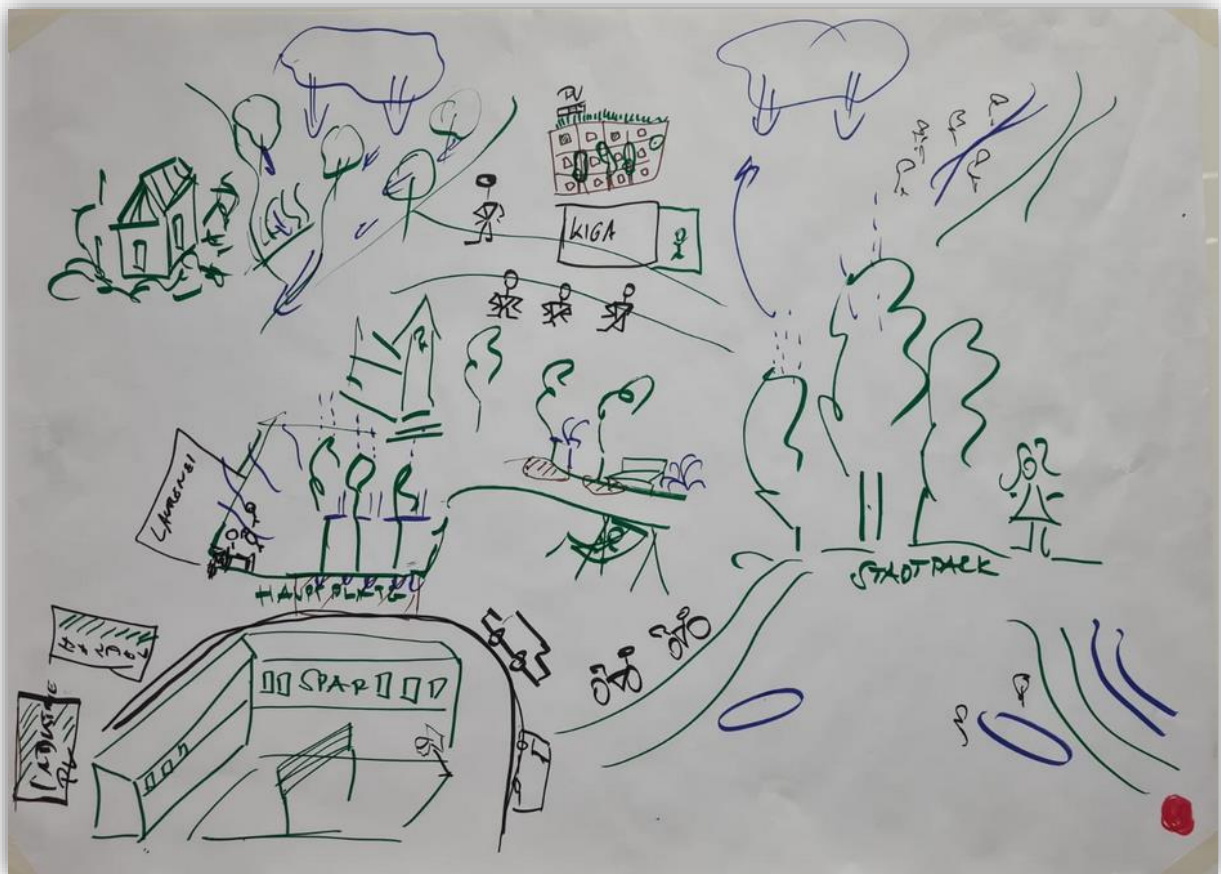


Abbildung 16: Rich Picture der zweiten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops.

In Abbildung 16 wird das Rich Picture der zweiten Gruppe dargestellt. Die Zukunftsvision der Gruppe geht vom Stadtpark (Mitte rechts) aus durch mehrere Achsen. Es sollen vermehrt fließende und stehende Gewässer ins Stadtgebiet eingebunden werden.

Am Weg zum Hauptplatz sollen mehrere Sitzgelegenheiten, ein Spielplatz und mehrere Brunnenanlagen vorhanden sein. Am Hauptplatz sind bereits grüne und blaue Infrastrukturen vorhanden, diese sollen auf jeden Fall erhalten bleiben.

In Hanglagen sollen vermehrt Grünflächen geschaffen werden und Büsche oder Bäume gepflanzt werden. Dadurch kann das Regenwasser zwischengespeichert werden. Auch wenn an Hängen durch den dichten Boden und die Hangrutschgefahr erschwerte Bedingungen bestehen, müssen hier Maßnahmen gesetzt werden. Das Verhalten soll an das eines natürlichen Waldes angenähert werden.

Die Bürger_innen müssen dazu motiviert werden, bei sich selbst die Veränderung einzuleiten. Es soll zum Beispiel weniger gemäht und mehr auf die Ökologie im Garten geachtet werden (links oben).

Bei Geschäftslokalen und Industriebetrieben (links unten) sollen über den Geschäftsgebäuden Wohnungseinheiten geschaffen werden. Bei den vorhandenen Parkplätzen soll eine Doppelnutzung als Spielplatz möglich gemacht werden.

Dem nicht-motorisierten, aktiven Verkehr ist grundsätzlich ein wichtigerer Stellenwert zuzuordnen, aber auch PKWs und LKWs haben noch, wenn auch reduziert gegenüber dem derzeitigen Zustand, Platz.

Offene Wasserflächen und vor allem Grün in der Stadt (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Grünflächen, Bäume) sollte auch zur Verbesserung des Wasserhaushalts eingesetzt werden. Das niederfallende Regenwasser wird am besten vor Ort im Boden beziehungsweise in Feuchtbiotopen gespeichert (braune und blaue Infrastruktur), um an warmen Tagen wieder verdunstet zu werden.

In der Diskussion im Anschluss wurde eine Anmerkung bezüglich der ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen gegeben, wodurch Rückschlüsse auf die Durchführbarkeit innerhalb der institutionellen Grenzen ermöglicht wurden. Ein mehrgeschossiges Gebäude als Supermarkt inklusive Wohnraum darüber ist ordnungsplanerisch nicht durchsetzbar. Es gibt im Untersuchungsgebiet bereits viel Bestand, der schwer zu ändern sei und deshalb eine große Herausforderung darstelle. Bei Neuplanungen können gewisse Punkte miteingeplant und dadurch leichter gestaltet werden.



Abbildung 17: Rich Picture der dritten Gruppe. Eigene Darstellung durch die Teilnehmenden während des Workshops.

Das Rich Picture der dritten Gruppe ist in Abbildung 17 dargestellt. Im Sonnenpark ist bereits eine hohe Aufenthaltsqualität vorhanden (links oben). Es sollen weitere Plätze attraktiv gestaltet werden, beispielsweise mit Trinkbrunnen. Der graue Bereich mittig stellt die Straßen und Parkplätze im Stadtgebiet dar, diese könnten rückgebaut und begrünt werden. Hier wurden auch grüne Fassaden als Beispiel genannt.

Außerhalb der Stadt soll ein Parkhaus für Personen errichtet werden, die von außerhalb ins Stadtgebiet fahren. E-Scooter werden zur Weiterreise zur Verfügung gestellt, diese sollen die Radwege mitnutzen können.

Der bestehende Einbahnring (rechts oben) soll durch vermehrte Radwege ersetzt werden, um eine aktive Mobilität zu fördern. Hierbei soll eine Integration von vermehrtem Grün gefördert werden.

Zukünftige Bauprojekte sollen genau geprüft, und die Bodenversiegelung dabei reduziert werden. Da die Aufenthaltsqualität durch Bäume und Bepflanzungen steigt, sollen diese bei Neubauprojekten mitgedacht und umgesetzt werden.

Der Hauptplatz soll allerdings nicht mit Bäumen oder Sträuchern „zugepflanzt“ werden, sondern weiterhin als Veranstaltungsort zur Verfügung stehen. Um die lokale Gastronomie am Hauptplatz zu stärken, sollen am Hauptplatz Sitzgelegenheiten, die serviciert werden, zur Verfügung gestellt werden. Große betonierte Plätze sind in lauen Sommernächten auch von Vorteil, weil sie abends länger warmhalten.

In der Diskussion im Anschluss wurde gefragt, ob und inwiefern in dieser Vision die Wasserbewirtschaftung (neben der Grünraumbewirtschaftung) aussehen soll. Es wird angemerkt, dass der Springbrunnen am Hauptplatz bereits vom Regenwasser des Kirchendaches gespeist wird und ähnliche Projekte mitgedacht wurden.

6. Interpretation

Im folgenden Kapitel werden zuerst die Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse interpretiert und auf die Verteilung der Geschlechter, die Kategorisierung und die Macht-Interessen-Matrix eingegangen. Anschließend werden die Ergebnisse des Quantitative Storytelling, inklusive des partizipativen Workshops und der geschaffenen Zukunftsvisionen, in Kontext gesetzt.

6.1 Interpretation der Stakeholder_innen-Analyse

Die Anwendung der Schneeballtechnik konnte die Erweiterung des Stakeholder_innen-Kreises erleichtern und stellte in der Ausführung nur einen geringen zusätzlichen Aufwand dar. Die Einbindung desinteressierter Stakeholder_innen gestaltete sich jedoch als schwierig und konnte nur bei wenigen Personen erreicht werden. Generell war zu Beginn eine geringe Motivation bei einigen Stakeholder_innen vorhanden. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass es in der Fallstudie bereits partizipative Projekte gab und im selben Zeitraum ein weiterer partizipativer Prozess für die Erstellung eines „Sachbereichskonzepts Grün- und Freizeitraum“ gestartet war.

6.1.1 Interpretation der Verteilung der Geschlechter

Eine ausgeglichene Verteilung der Geschlechter innerhalb der Stakeholder_innen-Analyse sollte angestrebt werden, um in der Repräsentation der Sichtweisen ein Gleichgewicht zu erzielen. Auch wenn kein Gleichgewicht erreicht werden konnte, lässt die prozentuale Verteilung (40 % Frauen, 60 % Männer) darauf schließen, dass beide Geschlechter in ihren Ansichten ausreichend vertreten wurden.

Das Erreichen einer ausgewogenen Verteilung der Geschlechter könnte durch die Schneeballtechnik jedoch erschwert werden, da die Auswahl der zusätzlichen Personen durch die bereits gewählten Stakeholder_innen passiert und sich deshalb Beeinflussung im späteren Verlauf als schwierig darstellt. Deshalb sollte diese von Beginn an mitgedacht werden.

6.1.2 Interpretation der Kategorisierung der Stakeholder_innen

Durch die Kategorisierung der Stakeholder_innen (siehe Abbildung 9) konnte darauf geschlossen werden, ob eine Ausgewogenheit der verschiedenen Stakeholder_innen und deren Expertisen bestand. Die Gruppe der wissenschaftlichen Berater_innen stellte mit vier zugeordneten Stakeholder_innen die kleinste Gruppe dar. Diese wurden zu Beginn stark in das Projekt eingebunden, da sie die praktischen Gegebenheiten vor Ort vermitteln konnten und zusätzlich innerhalb der Interviews zu ihren Sichtweisen befragt wurden. Alle Stakeholder_innen der Kategorie wurden auch zur Teilnahme an den Workshops eingeladen, wovon eine Person der Einladung folgte. Neun Personen konnten den strategischen Fallakteur_innen zugeordnet werden. Es handelte sich hierbei zu einem großen Teil (SF 1 – 6) um lokale Politiker_innen oder Gemeindebedienstete. Die Einbindung dieser Stakeholder_innen-Gruppe war maßgeblich, um einerseits die Akzeptanz gegenüber der Thematik des Projekts zu erhöhen und andererseits auch die Sichtweisen und die Möglichkeiten innerhalb der institutionellen Grenzen erkennen zu können.

Da ein Großteil der strategischen Fallakteur_innen zusätzlich auch Anwohner_innen waren, wurden diese, wie in Enengel et al. (2012) und Ritter et al. (2010) empfohlen, auch der Kategorie der lokalen Akteur_innen zugeordnet. Zusätzlich konnten acht weitere lokale Akteur_innen im Projekt miteingebunden werden, unter anderem Kleinunternehmer_innen, Anrainer_innen oder der Gründer der ansässigen Bürger_innen-Initiative gegen Bodenversiegelung. Auch die Schulklasse und die Gruppe der Pensionist_innen wurden als lokale Akteur_innen kategorisiert.

Es kann durch die Kategorisierung auf eine Ausgewogenheit der involvierten Stakeholder_innen geschlossen werden. Die Kategorie der lokalen Akteur_innen stellte zwar die größte Gruppe dar, dies ist allerdings auf die Mehrfachzuweisungen aus der Gruppe der strategischen Fallakteur_innen zurückzuführen. Durch die Diversität der Berufe und Expertisen innerhalb der Kategorien, konnten verschiedenste Sichtweisen innerhalb der Interviews in Erfahrung gebracht und im weiteren Schritt in den Narrativen abgebildet werden.

6.1.3 Interpretation der Macht-Interessen-Matrix

Die Einteilung der Stakeholder_innen in der Macht-Interessen-Matrix ist in Abbildung 10 ersichtlich. Die lokalen Akteur_innen besaßen generell wenig Macht, Projekte zu ihren Gunsten zu verändern, auch wenn bei mehreren Personen ein gesteigertes Interesse an der Thematik und am Projekt ersichtlich war. Die lokalen Akteur_innen stellten hier Anwohner_innen dar, die keine politischen Rollen innerhalb der Gemeinde einnahmen oder keine größeren Unternehmen leiteten. Die in Zone A (geringe Macht, geringes Interesse) eingeteilten Stakeholder_innen müssen nicht zwingend in alle Aktivitäten ähnlicher Projekte miteinbezogen werden, jedoch kann ein regelmäßiges Informieren vorteilhaft sein, um die Akzeptanz gegenüber Veränderungen zu erhöhen. Auch Prell et al. (2009) spricht sich für die Einbindung der weniger interessierten Stakeholder_innen ohne großes Machtpotential aus, um nicht nur Personen mit hohem Einfluss zu priorisieren. Dies könnte beispielsweise über Informationsabende oder Informationsschreiben passieren.

Die Personen, die zwar wenig Macht, aber großes Interesse an ähnlichen Thematiken besaßen (Zone B), sollten über Entscheidungen und neue Entwicklungen in etwaigen Projekten regelmäßig informiert und eingebunden werden (Ballejos & Montagna, 2008; Newcombe, 2003), um durch deren Akzeptanz den positiven Ausgang der Projekte zu fördern (Enengel et al., 2012). Es bietet sich daher an, die Personen in weitere partizipative Prozesse etwaiger Projekte miteinzubinden, um ihnen eine Stimme zu geben und deren Meinungen auch in den Projektausgang miteinfließen zu lassen. In dieser Zone sind zusätzlich zu den lokalen Akteur_innen (LA 1 – LA 5, LA 9, LA 10) die wissenschaftlichen Berater_innen (WB 1 – WB 3) inkludiert, die über diverse Expertisen (in diesem Fall Energieraumplanung, Raumplanung und Klimawandelanpassung) verfügten und deshalb durch partizipative Prozesse in weitere Projekte der klimasensiblen Freiraumgestaltung oder weitere Klimawandelanpassungsprojekte miteinbezogen werden sollten.

Da ein Großteil der strategischen Fallakteur_innen (SF 1 – SF 6) über eine große Macht und großes Interesse am Projekt verfügten, zählten sie zu den Schlüsselakteur_innen (Zone D; Ballejos & Montagna, 2008; Johnson et al., 2008; Newcombe, 2003). Die aktive Einbindung dieser Stakeholder_innen in zukünftige, thematisch ähnliche Projekte ist wichtig, um auf diese Weise die Akzeptanz der Resultate zu sichern (Ballejos & Montagna, 2008; Johnson et al., 2008;

Newcombe, 2003). Hierzu zählen beispielsweise der Bürgermeister, der oder die Vize-Bürgermeister_in und die Leitung des Bauamtes. Da der Bürgermeister und die diversen Ausschüsse über die Entscheidungsmacht verfügen, ist es zusätzlich wichtig, ihnen die Sichtweisen und Bedürfnisse der weiteren Stakeholder_innen aufzuzeigen. Hierfür bietet die Methode Quantitative Storytelling passende Instrumente, um die bestehenden Narrative gemeinsam aufzuarbeiten und zu diskutieren.

Während der Interviews und des Workshops konnte das Interesse der teilnehmenden Stakeholder_innen an den Projekthaltungen als groß angesehen werden. Deshalb wurde ein Großteil der Stakeholder_innen den Zonen B und D zugeordnet. Personen mit wenig Interesse an der Thematik ließen sich oft nicht zur Teilnahme am Projekt motivieren und wurden deshalb nicht in der Stakeholder_innen-Analyse angeführt. Dass in dem spezifischen Fall des Projektes keine Stakeholder_innen der Zone C zugeordnet wurden, ist darauf zurückzuführen, dass Personen mit hoher Macht meist Gemeinderät_innen oder Personen in etwaigen Ausschüssen der Stadtgemeinde darstellten. Innerhalb der Gemeindebediensteten wurden nur Personen mit passenden Zuständigkeiten angefragt, was auf ein hohes Interesse schließen ließ.

6.2 Interpretation Quantitative Storytelling

Die Methode Quantitative Storytelling ließ sich auch im Rahmen des Fallbeispiels, einer mittelgroßen, österreichischen Gemeinde, erfolgreich durchführen und wurde von den Stakeholder_innen gut angenommen. Im weiteren Verlauf des Kapitels werden die Interviewführung, die aggregierten Narrative und die quantitativen Betrachtungen interpretiert und die gemeinsamen Zukunftsvisionen näher beleuchtet.

6.2.1 Interpretation der Stakeholder_innen-Interviews

Die leitfadengestützte Interviewführung stellte sich als optimal dar, da dadurch noch ausreichend Platz für weitere Erzählungen, Sichtweisen und Wünsche gegeben werden konnte. Trotz der neutralen Haltung als Fragenstellende innerhalb der Interviews war bei einem Teil der Stakeholder_innen bereits während der Interviews eine Bewusstseinsbildung beziehungsweise Bewusstseinsweiterung wahrnehmbar. Waren Personen anfangs beispielsweise gegen die vermehrte Installation grüner Infrastrukturen, war bereits durch die Interviewführung und das eigene Hinterfragen der Werteeinstellungen eine Veränderung bemerkbar. Es ist allerdings anzumerken, dass die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht automatisch mit einer positiven Einstellung gegenüber Blau-Grün-Braunen Infrastrukturen einher ging.

6.2.2 Interpretation der aggregierten Narrative

Die vier aggregierten Narrative (siehe Kapitel 5.2.2) konnten ein breites Spektrum an Sichtweisen für das Fallbeispiel abbilden. Die zwei Narrative „Blau-Grün-Brauner-Paradigmenwechsel“ und „Stadt bedeutet Bauwerke und Wohnraum, Grünraum ist im Umland“ zeigten die äußeren Enden der Meinungsvielfalt auf. Hier wurden die Aussagen untergebracht, die die stärksten Unterschiede zeigten. Aussagen waren beispielsweise, dass wir unsere Denkweisen und Systeme neu strukturieren müssen, um gegen die Auswirkungen des Klimawandels bestehen zu können, und dass die wirtschaftlichen Interessen einer Gemeinde nicht im Vordergrund stehen

sollten. Im Gegensatz dazu standen Aussagen zu den positiven Auswirkungen des Klimawandels, oder dass eine Stadt Dichte erfordert, und man deshalb nicht alle Vorzüge vom Leben im Grünen erwarten darf. Die Narrative „Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als essentieller Bestandteil der Stadt“ und „Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als Teil vom bestehenden System“ stellten Abstufungen zwischen den beiden äußeren Narrativen dar. Das breite Spektrum an Aussagen und Meinungen, das durch die Narrative repräsentiert wurde, ließ auf eine ausgewogene Diversität der Stakeholder_innen schließen. Um den Stakeholder_innen die diversen Möglichkeiten und Lösungsansätze aufzuzeigen, wurden die Narrative durchaus utopisch formuliert. Dadurch sollten die Stakeholder_innen ermutigt werden, die eigenen Glaubenssätze zu hinterfragen.

Die quantitativen Betrachtungen ermöglichten zwar, in Verbindung mit den Diskussionen beim Workshop, einen Einblick in das mögliche Erfüllen der Plausibilitätskriterien des Quantitative Storytelling, es konnten allerdings keine expliziten Daten und Aussagen daraus abgeleitet werden. Die Lebensfähigkeit innerhalb der bestehenden sozialen Strukturen und Regeln und die Durchführbarkeit innerhalb der institutionellen Grenzen (Saltelli & Giampietro, 2017) konnten rückblickend nicht ausreichend durch die quantitativen Betrachtungen analysiert werden. Die generelle Erwünschtheit innerhalb der Gesellschaft (Saltelli & Giampietro, 2017) konnte bis zu einem gewissen Maß von den erstellten Rich Pictures abgeleitet werden. Hier handelt es sich allerdings nur um einzelne Maßnahmen, die auf die Narrative zurückgeführt werden könnten. Durch die Diskussionen innerhalb der Fishbowl Methode und der Präsentation der Rich Pictures konnten Hindernisse im Hinblick auf die Lebensfähigkeit innerhalb der bestehenden sozialen Strukturen und Regeln und die Durchführbarkeit innerhalb der institutionellen Grenzen aufgezeigt werden. Es konnten allerdings keine ausreichenden Rückschlüsse gezogen werden. Beispielsweise war eine Entsiegelung der Straßen aufgrund der darunterliegenden Rohrleitungen an einigen Stellen nicht möglich, oder die Doppelnutzung von Geschäftslokalen, um weitere Wohneinheiten zu schaffen, war ordnungsplanerisch nicht durchsetzbar. Die quantitativen Betrachtungen konnten die MuSIASEM-Analyse nicht ersetzen.

Die grafische Darstellung der verschiedenen Narrative war sehr wertvoll, um alle Stakeholder_innen auf eine gleiche Ebene der Betrachtungen zu holen, und ist sehr empfehlenswert. Die Darstellung der vier Narrative innerhalb des Workshops konnte die Bewusstseinsbildung und -erweiterung noch weiter verbessern, da den Stakeholder_innen dadurch weitere Sichtweisen vorgestellt wurden.

6.2.3 Interpretation des partizipativen Workshops

Die textliche und grafische Aufbereitung der vier Narrative brachte die Stakeholder_innen während des Workshops auf leicht verständliche Art und Weise an einen gemeinsamen Ausgangspunkt vor den Diskussionen. Durch die quantitativen Betrachtungen und die Präsentation dieser beim Workshop konnten einige Falschinformationen bezüglich der in den Narrativen enthaltenen Aussagen aus dem Weg geräumt werden. Dadurch konnten die Diskussionen innerhalb des Workshops faktenbasiert geführt werden.

Die Fishbowl Methode sollte die Diskussion zu Beginn einleiten und ein erstes Stimmungsbild für das wissenschaftliche Projektteam liefern. Die ausgewählten Thematiken (urbane Hitzeinseln und Blau-Grün-Braune Infrastrukturen, Motivation für Klimawandelanpassung und Zukunftswünsche

für das Untersuchungsgebiet) wurden gut angenommen und konnten in der Runde diskutiert werden. Durch die Methode konnten auch Personen aus der breiten Bevölkerung ermutigt werden, ihre Meinung zu den Themenbereichen zu äußern.

Die Erstellung eines gemeinsamen Rich Pictures in Kleingruppen führte zu einer bildlichen Darstellung der gemeinsamen, zukünftigen Wünsche und Visionen für das Untersuchungsgebiet. Obwohl die Stakeholder_innen innerhalb der Gruppen unterschiedliche Meinungen hatten, konnten sie sich aufeinander zubewegen und durch das Eingehen von Kompromissen gemeinsame Zukunftsvisionen schaffen. Die anschließende Präsentation der Rich Pictures und die detaillierte Protokollierung waren zwingend, da eine subjektive Interpretation der Ergebnisse nicht wünschenswert ist (Bell & Morse, 2013).

Durch die Präsentation der Rich Pictures und die Diskussion im Anschluss konnten die Plausibilitätskriterien, vor allem die generelle Erwünschtheit innerhalb der Gesellschaft, laut Saltelli & Giampietro (2017), wie oben erwähnt, verbessert eingeschätzt werden. Drei Themenpunkte fanden sich in den Rich Pictures in unterschiedlichen Sichtweisen wieder:

- **Blau-Grün-Braune Infrastrukturen:** In den Rich Pictures wurden Blau-Grün-Braune Infrastrukturen grundsätzlich als positiv aufgegriffen. Diese sollten allerdings gut durchdacht eingesetzt werden. Der Hauptplatz sollte als Veranstaltungsort bestehen bleiben, weshalb hier in zwei Rich Pictures erwähnt wurde, diesen nicht zu entsiegeln. Stattdessen wurden Fassaden- oder Dachbegrünungen als Lösungsansatz vorgeschlagen. In einem Rich Picture wurde das Thema der Entsiegelung und Begrünung im Stadtgebiet aufgegriffen. Offene Wasserflächen wurden in einem Rich Picture positiv erwähnt.
- **Motorisierter Verkehr:** Die Reduzierung des motorisierten Verkehrs wurde in allen Rich Pictures auf unterschiedliche Weise thematisiert. Der Ausbau der Radwege und der Rückbau beziehungsweise die Entsiegelung der Straßen wurde nur in einem Rich Picture erwähnt. Die Schaffung von Parkmöglichkeiten außerhalb des Stadtgebietes wurden in zwei Rich Pictures erwähnt.
- **Doppelnutzung Geschäftsgebäude:** Um die zusätzliche Bodenversiegelung durch neugebaute Wohnsiedlungen zu vermeiden, wurde in zwei Rich Pictures die Doppelnutzung von Geschäftsgebäuden als Wohnraum oberhalb erwähnt. Hier merkte der Obmann des Ausschusses für Raumordnung und Stadtentwicklung in der anschließenden Diskussion an, dass dies innerhalb der institutionellen Grenzen ordnungsplanerisch vor allem bei bestehenden Gebäuden nicht möglich sei.

Die verschiedenen aufgezeigten Wünsche wurden innerhalb des Projektes „Neue Wege zur Konsensfindung in der Transformation der Siedlungswasser- und Grünflächenbewirtschaftung zur Klimawandelanpassung“ (Kearney et al., 2022) in einem weiteren Workshop mit Hilfe der multikriteriellen Entscheidungsanalyse betrachtet und ausgewertet.

7. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Stakeholder_innen-Analyse und Interviewführung sollten die Beantwortung der ersten Forschungsfrage ermöglichen. Diese beschäftigte sich mit der Thematik, welche Stakeholder_innen in österreichischen Gemeinden in partizipative Transformationsprozesse in der Wasser- und Grünraumbewirtschaftung einzubinden sind, um durch einen Interessensausgleich die generelle Akzeptanz der Entscheidungen zu erhöhen. Auch während des Workshops konnten weitere Einblicke in die Dynamiken zwischen den Stakeholder_innen ermöglicht werden. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Einbindung möglichst vieler Stakeholder_innen, die durch mögliche gestalterische Veränderungen im öffentlichen Raum betroffen wären, vorteilhaft ist. Die Einbindung sollte allerdings in unterschiedlichem Ausmaß erfolgen. Es bietet sich an, wissenschaftliche Berater_innen zu Beginn des Transformationsprozesses einzubinden, um ausreichend über die lokalen Gegebenheiten informiert zu sein. Auf diese Weise konnten in vorliegender Masterarbeit Details zu bestehenden Bürger_innen-Initiativen in Erfahrung gebracht und auf Konflikte in der Vergangenheit zwischen Stakeholder_innen hingewiesen werden. Diese Erkenntnisse waren in den Stakeholder_innen-Interviews und auch in der Vorbereitung des Workshops von Vorteil, um auf das bestehende Konfliktpotential vorbereitet zu sein. Zusätzlich bietet es sich an, die wissenschaftlichen Berater_innen in weitere Projektteile aktiv miteinzubinden, um auch deren persönliche Sichtweisen in Erfahrung zu bringen. Das Wissen der strategischen Fallakteur_innen, besonders der Stakeholder_innen aus der Kommunalpolitik, über den institutionellen Rahmen und dessen Grenzen sollte ausreichend ausgeschöpft werden. Deshalb ist die Einbindung dieser über die gesamte Laufzeit des Transformationsprozesses oder des Projektes von Vorteil. Da diese Stakeholder_innen, beispielsweise Bürgermeister_innen oder Vorsitzende der Ausschüsse, oftmals über die Entscheidungsmacht verfügen, ist es zusätzlich wichtig, ihnen die Sichtweisen und Zukunftswünsche der lokalen Akteur_innen aufzuzeigen. Die lokalen Akteur_innen sollten je nach Interessensgrad eingebunden und aktiv nach ihren Sichtweisen befragt werden. Es ist wichtig die Prioritäten der lokalen Akteur_innen festzustellen. Sind ihnen beispielsweise Parkplätze in der Innenstadt oder begrünte Flächen zur Steigerung der Aufenthaltsqualität im Stadtgebiet wichtiger? Setzen sie lieber auf bauliche Maßnahmen (graue Infrastrukturen) oder auf grüne Infrastrukturen, beispielsweise Dachbegrünungen, zum Schutz vor Überflutungen? Zu dieser Gruppe zählen unter anderem Landwirt_innen, (Klein-)Unternehmer_innen, junge Familien oder Angestellte beziehungsweise Arbeiter_innen. Deren Sichtweisen müssen nicht zwingend in eine weitere Umsetzung oder in Anpassungsmaßnahmen miteingebunden werden, jedoch ist es wichtig, die unterschiedlichen Sichtweisen in der Entscheidungsfindung mitzudenken.

Die Motivation der Stakeholder_innen stellte sich zu Beginn als herausfordernder Faktor dar. Da in der Fallstudie zum Zeitpunkt der Interviews und des Workshops bereits thematisch ähnliche Beteiligungsprojekte durchgeführt wurden, war die Motivation für ein weiteres Projekt in der meist unbezahlten Freizeit grundsätzlich gering. Die niedrige Motivation konnte nur durch mehrmaliges Nachfragen und klärende Gespräche zu Beginn ausgeglichen werden. Innerhalb der Interviews und des Workshops war bei den Stakeholder_innen allerdings bereits eine erhöhte Motivation erkennbar. Für zukünftige Projekte scheint es trotzdem empfehlenswert, Fallbeispiele

auszuwählen, in denen keine Sättigung durch mehrere, gleichzeitig ablaufende, partizipative Projekte besteht.

Zusätzlich zur niedrigen Motivation zu Beginn stellte auch die erschwerte Erreichbarkeit der älteren, pensionierten Bevölkerung ein Hindernis dar. Der Erstkontakt wurde erschwert, da eine detaillierte Beschreibung des Projektes per E-Mail oder Telefonat oft nicht möglich war. Der Kontakt über das ansässige Pensionistenheim erwies sich hier als sinnvoll und konnte die Einbindung der Pensionist_innen ermöglichen. Um auch schwer erreichbare Gruppen einbinden zu können und diese nach ihren Sichtweisen zu befragen, bieten sich daher bestehende Vereine oder Heime für den Erstkontakt und die weitere Vermittlung an.

Das Zusammenkommen der verschiedenen Stakeholder_innen während des Workshops ermöglichte das Führen von Diskussionen auf Augenhöhe. Durch die externe Moderation konnte sichergestellt werden, dass niemand in seiner Meinung geschmäleret oder von der Diskussion ausgeschlossen wurde. Ist eine externe Moderation nicht möglich, muss sich das Projektteam auf mögliche Konflikte oder Diskussionspunkte vorbereiten, um vermittelnd agieren zu können. Im Workshop wurde das Einleiten der Diskussion durch die Fishbowl Methode von den Stakeholder_innen gut angenommen und auch ruhigere Personen hatten dadurch die Chance ihre Meinungen und Sichtweisen zu erklären.

Durch die zweite Forschungsfrage sollte ermittelt werden, wie die Methode Quantitative Storytelling zu einem besseren Problem- und Systemverständnis in einer Gemeinde beitragen kann und durch die transdisziplinäre, reflektive Aufarbeitung verschiedener Narrative zu einem zufriedenstellenden Interessensausgleich in der klimasensiblem Freiraumgestaltung führen kann. Durch das Führen der Interviews konnte bereits bei einem Teil der Stakeholder_innen eine Bewusstseinsbildung und -erweiterung erkannt werden. Dies betrifft vor allem die breite Bevölkerung, die mit den Themengebieten der Blau-Grün-Braunen Infrastruktur oder klimasensibler Freiraumgestaltung wenig Berührungspunkte hatte. Im Workshop wurde das Projekt und die damit zusammenhängenden Thematiken wie Klimawandel, Blau-Grün-Braune Infrastrukturen und deren Nutzungs- und Interessenskonflikte näher beleuchtet. Das Abbilden der diversen Sichtweisen der eingebundenen Stakeholder_innen innerhalb der vier Narrative und die quantitativen Betrachtungen zeigten den Stakeholder_innen innerhalb des Workshops diverse Lösungsoptionen auf. Dadurch kann darauf geschlossen werden, dass das Problem- und Systemverständnis der teilnehmenden Stakeholder_innen in Bezug auf die klimasensible Freiraumgestaltung erweitert werden konnte. Durch die Diskussionen innerhalb des Fishbowl Formates konnten die Stakeholder_innen ihre Sichtweisen erklären und diese somit auch den Gemeindevertretern präsentieren. Die bildliche Darstellung der Zukunftsvisionen und -wünsche innerhalb der Rich Pictures ermöglichte das Einbeziehen der diversen Sichtweisen der Stakeholder_innen, wodurch auf einen verbesserten Interessensausgleich in Hinblick auf die Grün- und Freiraumgestaltung geschlossen werden kann.

Quantitative Storytelling stellte sich im Rahmen der Fallstudie als eine geeignete Methode für breite, angreifbare und vernetzte Themenbereiche dar. Es ist allerdings wichtig, den thematischen Rahmen nicht zu eng zu fassen und zu betrachten, denn dadurch würde die Vielseitigkeit der Sichtweisen und Narrative verloren gehen und die Einbindung der breiten Bevölkerung ohne spezifische Expertise wäre nicht möglich. Deshalb wurde ein ausgedehnterer

Rahmen gewählt, obwohl der Fokus auf den Themenbereichen der klimasensiblen Freiraumgestaltung und die mögliche Unterstützung der Siedlungsentwässerung durch Blau-Grün-Braune Infrastruktur lag. Der Rahmen inkludierte Themen wie den Einfluss des Klimawandels, die subjektive Wahrnehmung der Versiegelung und Begrünung in der Fallstudie oder die institutionellen Rahmenbedingungen. Auf diese Weise konnte auch die breite Bevölkerung ohne Expertise in der Siedlungswasserwirtschaft miteinbezogen und für die Teilnahme an den Interviews und am Workshop motiviert werden. Durch das aktive Fragen nach den Sichtweisen und Meinungen der Stakeholder_innen konnten vier aggregierte Narrative für das Untersuchungsgebiet erstellt werden. Diese konnten die Komplexität und Vernetztheit der Themengebiete darstellen und zeigten den Stakeholder_innen die weiteren Meinungen innerhalb der Stakeholder_innen auf.

Die Überprüfung der Plausibilitätskriterien durch die quantitativen Betrachtungen stellte sich als nicht ausreichend dar. Das Präsentieren der quantitativen Betrachtungen konnte den Stakeholder_innen während des Workshops helfen, gewisse Aussagen oder Sichtweisen verbessert einordnen zu können, jedoch konnten die einzelnen Narrative keiner Plausibilitätsprüfung unterzogen werden. Im Hinblick auf die Sammlung weiterer Erfahrungswerte der Methode Quantitative Storytelling scheint es sinnvoll, Forschungsprojekte in weiteren österreichischen Gemeinden inklusive einer ausreichenden Plausibilitätsprüfung, beispielsweise durch die MuSIASEM-Analyse, durchzuführen. Um eine MuSIAMSEM-Analyse durchführen zu können, müssen von Beginn an ausreichend zeitliche und personelle Ressourcen eingeplant werden, da diese zeit- und ressourcenintensiv sein kann.

Da innerhalb der Interviews und in weiterer Folge auch in den Narrativen eine bestehende Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels vorhanden war, kann davon ausgegangen werden, dass ein allgemeines Betroffenheitsgefühl gegenüber dem Klimawandel auch in anderen österreichischen Gemeinden besteht. Das Betroffenheitsgefühl innerhalb dieser Fallstudie bedeutete jedoch nicht zwangsläufig eine positive Einstellung gegenüber klimasensiblen Maßnahmen, wie beispielsweise einer vermehrten Begrünung oder Entsiegelung. Blau-Grün-Braune Infrastrukturen können eine Hilfestellung in Hinsicht auf die Folgen des Klimawandels in Siedlungsgebieten darstellen und sollten deshalb in Zukunft in Planungsprozessen vermehrt mitgedacht werden. Hierfür benötigt es allerdings noch eine vermehrte Bewusstseinsbildung bei den Stakeholder_innen, welche unter anderem durch partizipative Projekte gefördert werden kann. Das Abfragen der Sichtweisen und Meinungen der Stakeholder_innen sollte zukünftig einen grundlegenden Teil in der klimasensiblen Freiraumgestaltung im öffentlichen Raum einnehmen, um keine Gruppen in ihrer Sichtweise zu schmälern. Durch die vermehrte Einbindung verschiedener Stakeholder_innen können transformative Projekte in mittelgroßen Gemeinden die langfristigen Vorteile, zum Beispiel eine verbesserte Akzeptanz der Veränderungen und dadurch erhöhte Erfolgchancen der Projekte, für sich nutzen.

8. Zusammenfassung

Die Auswirkungen des Klimawandels werden in Zukunft mit großer Wahrscheinlichkeit, sofern nicht bereits eingetreten, in jegliche Lebensbereiche einfließen. Eine klimasensible Anpassung der (sub-)urbanen Räume in Hinsicht auf den Klimawandel und die damit einhergehenden Veränderungen ist notwendig, um die Bevölkerung vor den Gefahren, wie beispielsweise Hitzewellen oder Überflutungen bei Starkregenereignissen, zu schützen und die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. Blau-Grün-Braune Infrastrukturen können unter anderem das Mikroklima verbessern und bei Starkregenereignissen die Siedlungsentwässerung durch die Reduktion des Oberflächenabflusses unterstützen. Flüsse oder Teiche werden beispielsweise der blauen Infrastruktur zugeordnet. Als grüne Infrastrukturen werden begrünte Freiflächen, Dach- oder Fassadenbegrünungen bezeichnet. Aktive, offene, nicht versiegelte Böden stellen braune Infrastrukturen dar. Bei klimasensiblen Anpassungsmaßnahmen, wie zum Beispiel der vermehrten Integration Blau-Grün-Brauner Infrastrukturen, handelt es sich um eine gestalterische Veränderung im öffentlichen Raum, wovon ein breiter Personenkreis betroffen ist.

Um eine erhöhte Akzeptanz bei derartigen, transformativen Prozessen zu erreichen, ist die Einbindung möglichst diverser Stakeholder_innen von Vorteil. Zur Identifizierung dieser Personen wurde im ausgewählten Untersuchungsgebiet in der Steiermark eine Stakeholder_innen-Analyse durchgeführt. Die Erweiterung des Stakeholder_innen-Kreises fand mit Hilfe der Schneeballtechnik statt. Um festzustellen, ob die Diversität der involvierten Stakeholder_innen ausreichend ist, wurden diese in vier Kategorien nach Enengel et al. (2012) und Ritter et al. (2010) eingeteilt. Die vier Kategorien umfassten das wissenschaftliche Kernteam, die wissenschaftlichen Berater_innen, die strategischen Fallakteur_innen und lokale Akteur_innen. Die Kategorisierung ließ auf eine ausreichende Aufteilung schließen, wobei die Kategorie der lokalen Akteur_innen, welche die Anwohner_innen darstellte, die umfassendste war. Um eine Bewertung des Einflusses und der Interessen der involvierten Stakeholder_innen vornehmen zu können, wurde eine Macht-Interessen-Matrix erstellt. Die Ergebnisse der Stakeholder_innen-Analyse in Verbindung mit geführten Interviews ließen darauf schließen, dass die Einbindung möglichst vieler Stakeholder_innen, die von klimasensiblen Anpassungsmaßnahmen betroffen wären, in Transformationsprozesse in der Wasser- und Grünraumbewirtschaftung vorteilhaft wäre. Die Einbindung kann allerdings in unterschiedlichem Ausmaß erfolgen. Stakeholder_innen aus der Kommunalpolitik sollten beispielsweise über die gesamte Laufzeit eingebunden werden, um deren Wissen über den institutionellen Rahmen und dessen Grenzen auszuschöpfen. Da diese Stakeholder_innen oftmals über die Entscheidungsmacht verfügen, ist es wichtig, ihnen auch die verschiedenen Sichtweisen und Zukunftswünsche der lokalen Akteur_innen aufzuzeigen. Lokale Akteur_innen sollten je nach Interessensgrad eingebunden und aktiv nach ihren Sichtweisen befragt werden. Zu dieser Gruppe zählen unter anderem Landwirt_innen, (Klein-)Unternehmer_innen, junge Familien oder Angestellte beziehungsweise Arbeiter_innen. Deren Sichtweisen müssen nicht zwingend in eine weitere Umsetzung oder in Anpassungsmaßnahmen miteingebunden werden, jedoch ist es wichtig, die diversen Sichtweisen in der Entscheidungsfindung mitzudenken.

Zudem wurde erprobt, ob die Methode Quantitative Storytelling nach Cabello et al. (2021) im Fallbeispiel zu einem erhöhten Problem- und Systemverständnis innerhalb der

Stakeholder_innen führen und durch eine transdisziplinäre, reflektive Aufarbeitung verschiedener Narrative einen zufriedenstellenden Interessensausgleich in der klimasensiblen Freiraumgestaltung ermöglichen kann. Quantitative Storytelling wurde in diesem Fall als Ko-Kreation umgesetzt. Die Stakeholder_innen wurden zu leitfadengestützten Interviews eingeladen, um die verschiedenen Sichtweisen zu Thematiken wie dem Klimawandel oder Klimawandelanpassungsmaßnahmen, beispielsweise einer vermehrten Integration Blau-Grün-Brauner Infrastrukturen, zu erfahren. Die Interviews fanden im April und Mai 2022 statt. Durch das Führen der Interviews konnte bereits bei einem Teil der Stakeholder_innen eine Bewusstseinsbildung und -erweiterung erzielt werden. Dies betrifft vor allem die breite Bevölkerung, die mit den Themengebieten der klimasensiblen Grün- und Freiraumgestaltung wenig Berührungspunkte hatte.

Die Sichtweisen wurden zu folgenden vier Narrativen aggregiert:

- 1) Blau-Grün-Brauner Paradigmenwechsel
- 2) Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als essentieller Bestandteil der Stadt
- 3) Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als Teil vom bestehenden System
- 4) Stadt bedeutet Bauwerke und Wohnraum, Grünland ist im Umland

Um die Narrative einer quantitativen Betrachtung zu unterziehen, wurden die Hauptaussagen innerhalb der Narrative überprüft. Unter anderem wurden die zukünftige Bevölkerungsentwicklung, die Klimawandelszenarien für das Untersuchungsgebiet oder der derzeitige Stand der Versiegelung und Begrünung innerhalb des Untersuchungsgebietes aus aktuellen Studien dargestellt. Eine ausreichende Plausibilitätsprüfung konnte durch die quantitativen Betrachtungen jedoch nicht erreicht werden und stellte eine Limitierung dar.

In einem partizipativen Workshop vor Ort wurde das Projekt und die damit zusammenhängenden Thematiken wie die Auswirkungen des Klimawandels, Blau-Grün-Braune Infrastrukturen und deren Nutzungs- und Interessenskonflikte näher beleuchtet. Die vier Narrative wurden den Stakeholder_innen innerhalb des Workshops inklusive der bildlichen Darstellungen und der quantitativen Betrachtungen präsentiert. Das Abbilden der diversen Sichtweisen innerhalb der vier Narrative und die quantitativen Betrachtungen zeigten den Stakeholder_innen innerhalb des Workshops diverse Lösungsoptionen auf. Dadurch kann darauf geschlossen werden, dass das Problem- und Systemverständnis der teilnehmenden Stakeholder_innen in Bezug auf die klimasensible Freiraumgestaltung erweitert werden konnte. Die Zukunftsvisionen und -wünsche wurden innerhalb drei zuvor zufällig ausgewählter Kleingruppen durch die Rich Picture Methode erstellt. Dies ermöglichte das Einbeziehen der Sichtweisen der Stakeholder_innen und durch das Eingehen etwaiger Kompromisse konnten drei gemeinsame, bildliche Zukunftsvisionen geschaffen werden. In den Zukunftsvisionen wurden Blau-Grün-Braune Infrastrukturen als positiv aufgegriffen, diese sollten jedoch gut durchdacht eingesetzt werden. Fassaden- und Dachbegrünungen wurden der Entsiegelung innerhalb des Stadtgebietes in zwei Kleingruppen vorgezogen. Eine Reduzierung des motorisierten Verkehrs und der Parkmöglichkeiten innerhalb des Stadtgebietes wurde ebenfalls in zwei Zukunftsvisionen erwähnt. Durch die Einbindung der Sichtweisen der Stakeholder_innen in die vier Narrative, die Diskussionen innerhalb des Workshops und die Erstellung der Zukunftsvisionen in Kleingruppen kann auf die Erreichung

eines verbesserten Interessensausgleiches in Hinblick auf die Grün- und Freiraumgestaltung geschlossen werden.

9. Literatur

- Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich. (2020). UniNETZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele—Perspektivenbericht. Online im Internet: URL: https://www.uninetz.at/media/beitraege/02-2020_Kurzversion_Perspektivenbericht.pdf [Abruf 16.01.2023]
- Alves, A., Gersonius, B., Sanchez, A., Vojinovic, Z., & Kapelan, Z. (2018). Multi-criteria Approach for Selection of Green and Grey Infrastructure to Reduce Flood Risk and Increase CO₂-benefits. *Water Resources Management*, 32(7), 2505–2522. <https://doi.org/10.1007/s11269-018-1943-3>
- Assmann, M., Haberkellner-Veit, E., Laber, J., Lindtner, S., & Tschiesche, U. (2019). Branchenbild der österreichischen Abwasserwirtschaft 2020. Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband. Online im Internet: URL: https://www.oewav.at/upload/medialibrary/oewav_bb_2020_gesamt_DL.pdf [Abruf 08.11.2022]
- Austrian Panel on Climate Change (Hrsg.). (2018). Österreichischer Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel. Österreichische Akademie der Wissenschaften. doi:10.1553/asr18
- Ballejos, L. C., & Montagna, J. M. (2008). Method for stakeholder identification in interorganizational environments. *Requirements Engineering*, 13(4), 281–297. <https://doi.org/10.1007/s00766-008-0069-1>
- Bell, S., Berg, T., & Morse, S. (2019). Towards an Understanding of Rich Picture Interpretation. *Systemic Practice and Action Research*, 32(14). <https://doi.org/10.1007/s11213-018-9476-5>
- Bell, S., & Morse, S. (2013). Rich pictures: A means to explore the 'sustainable mind'? *Sustainable Development*, 21(1), 30–47. <https://doi.org/10.1002/sd.497>
- Bendtsen, E. B. (2021). A review of the state-of-the-art for stakeholder analysis with regard to environmental management and regulation. *Journal of Environmental Management*, 279, 9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111773>
- Bourne, L. (2005). Project relationship management and the Stakeholder Circle™. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1(1), 125–130. <https://doi.org/10.1108/17538370810846450>
- Bozovic, R., Cedo Maksimovic, Mijic, A., Smith, K., Suter, I., & Reeuwijk, M. V. (2017). Blue Green Solutions. A Systems Approach to Sustainable, Resilient and Cost-Efficient Urban Development. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30628.07046>
- Brandenburg, C., Damjanovic, D., Reinwald, F., Alex, B., Gantner, B., & Czachs, C. (2015). Urban Heat Islands—Strategieplan Wien. Online im Internet: URL: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/uhi-strategieplan.html> [Abruf 16.02.2023]

- Brandweiner-Schrott KG - lebensraum - Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur. (2020). Gleisdorf „Klimafitte Stadt“—Erhebung und Analyse von bebauten und unbebauten Flächen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.
- Bremer, S., Blanchard, A., Mamnun, N., Stiller-Reeve, M., Haque, Md. M., & Tvinnereim, E. (2017). Narrative as a Method for Eliciting Tacit Knowledge of Climate Variability in Bangladesh. *Weather, Climate, and Society*, 9(4), 669–686. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-17-0007.1>
- Bundeskanzleramt Österreich. (2021). Umsetzung der Zielvorgaben der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Online im Internet: URL: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030/implementierung.html> [Abruf 16.09.2022]
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. (2018). Hochwasserrisikomanagement in Österreich. Online im Internet: URL: https://info.bml.gv.at/dam/jcr:8db881ee-6f67-4241-ad80-5193c9bc165e/HWRM_%C3%96_2018_Barrierefrei_DE.PDF [16.01.2023]
- Cabello, V., Romero, D., Musicki, A., Guimarães Pereira, Â., & Peñate, B. (2021). Co-creating narratives for WEF nexus governance: A Quantitative Story-Telling case study in the Canary Islands. *Sustainability Science*, 16(4), 1363–1374. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-00933-y>
- Chimani, B., Gobiet, A., Heinrich, G., Hofstätter, M., Kerschbaumer, M., Kienberger, S., Leuprecht, A., Lexer, A., Peßensteiner, S., Poetsch, M., Salzmann, M., Spiekermann, R., Switanek, M., & Truhetz, H. (2017). Klimaszenarien für die Gemeinde 2100—ÖKS15. Online im Internet: URL: https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/12594738_75236689/b7468ccf/Factsheet-Gleisdorf.pdf [Abruf 23.09.2022]
- Di Felice, L. J., Cabello, V., Ripa, M., & Madrid-Lopez, C. (2021). Quantitative Storytelling: Science, Narratives, and Uncertainty in Nexus Innovations. *Science Technology and Human Values*. <https://doi.org/10.1177/01622439211053819>
- d-maps. (2022). Landkarte Österreich. Online im Internet: URL: https://d-maps.com/carte.php?num_car=4546&lang=de [Abruf 13.09.2022]
- Dudenredaktion. (2023). Partizipation. Online im Internet: URL: <https://www.duden.de/node/108780/revision/1320280> [Abruf 10.02.2023]
- Enengel, B., Muhar, A., Penker, M., Freyer, B., Drlik, S., & Ritter, F. (2012). Co-production of knowledge in transdisciplinary doctoral theses on landscape development—An analysis of actor roles and knowledge types in different research phases. *Landscape and Urban Planning*, 105(1–2), 106–117. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.12.004>
- Energieregion. (2013). Klima- und Energie-Modellregion. Energieregion Weiz-Gleisdorf. <https://www.energieregion.at/kem/> [Abruf 14.09.2022]
- Energieregion. (2017). Klimawandel-Anpassungs-Modell-Region. Energieregion Weiz-Gleisdorf. Online im Internet: URL: <https://www.energieregion.at/klar/> [Abruf 14.09.2022]

- Energieregion. (2020). Vision. Energieregion Weiz-Gleisdorf. Online im Internet: URL: <https://www.energieregion.at/vision/> [Abruf 14.09.2022]
- Energieregion. (2022). Historie. Energieregion Weiz-Gleisdorf. Online im Internet: URL: <https://www.energieregion.at/historie/> [Abruf 14.09.2022]
- Flor, P., De Meulemeester, A., Allen, T., & Isaksson, K. (2013). Use of the fishbowl method for a discussion with a large group. *Journal of the European Association for Health Information and Libraries*, 9 (3), 24–25.
- Fuchs-Hanusch, D., & Regelsberger, M. (2022). Verstärkter Einsatz Blau-Grün Brauner Infrastrukturen. Allianz Nachhaltige Universitäten Österreich. Online im Internet: URL: <https://graz.pure.elsevier.com/de/publications/verst%C3%A4rkter-einsatz-blau-gr%C3%BCn-brauner-infrastrukturen> [10.02.2023]
- Giampietro, M., Mayumi, K., & Ramos-Martin, J. (2009). Multi-scale integrated analysis of societal and ecosystem metabolism (MuSIASEM): Theoretical concepts and basic rationale. *Energy*, 34(3), 313–322. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2008.07.020>
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). *Exploring corporate strategy* (8. ed, [Nachdr.]). Prentice Hall Financial Times.
- Kearney, K., Stelzl, A., Waldschütz, L., Fuchs-Hanusch, D., Regelsberger, M., & Ertl, T. (2022). KO-TRANSFORM – Neue Wege zur Konsensfindung in der Transformation der Siedlungswasser- und Grünflächenbewirtschaftung zur Klimawandelanpassung. Endbericht von StartClim21/22.F in StartClim21/22: Handeln und Aktivieren. <https://startclim.at/projektliste>
- Kleidorfer, M., Leimgruber, J., Simperler, L., Zeisl, P., Kretschmer, F., Himmelbauer, P., Krebs, G., Ertl, T., Stöglehner, G., & Muschalla, D. (2019). Endbericht Projekt Flexadapt Entwicklung flexibler Adaptierungskonzepte für die Siedlungsentwässerung der Zukunft – Langversion inklusive theoretischer Grundlagen. Online im Internet: URL: <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wasser/Endbericht-Projekt-Flexadapt---Langversion-inklusive-theoretischer-Grundlagen.html> [Abruf 19.10.2022]
- Kurtz, C. F. (2014). *Working with Stories in Your Community or Organization: Participatory Narrative Inquiry* (3. Aufl.). Kurtz-Fernhout Publishing.
- Kuttler, W. (2011). Klimawandel im urbanen Bereich. Teil 2, Maßnahmen. *Environmental Sciences Europe*, 23(1), 21. <https://doi.org/10.1186/2190-4715-23-21>
- Land Steiermark. (2019). Das Örtliche Entwicklungskonzept. Leitfaden 2.0. Online im Internet: URL: https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/11682131_79305527/c5b8b0b3/2_0_Leitfaden_Gesamt.pdf [Abruf 22.11.2022]
- Lungman, T., Cirach, M., Marando, F., Barboza, E. P., Khomenko, S., Masselot, P., Quijal-Zamorano, M., Mueller, N., Gasparrini, A., Urquiza, J., Heris, M., Thondoo, M., & Nieuwenhuijsen, M. (2023). Cooling cities through urban green infrastructure: A health impact assessment of European cities. *The Lancet*, 0(0). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02585-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02585-5)

- Magistrat der Stadt Wien (Hrsg.). (2015). Fachkonzept Grün- und Freiraum: Gemeinsam draußen. Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung.
- Matthews, K. B., Blackstock, K. L., Rivington, M., Waylen, K., Miller, D. G., Wardell-Johnson, D., Kovacic, Z., Renner, A., Ripa, M., & Giampietro, M. (2017). Delivering more than the „Sum of the Parts“: Using Quantitative Storytelling to address the challenges of conducting science for policy in the EU land, water and energy nexus. 22nd International Congress on Modelling and Simulation (MODSIM2017), Hobart, Australia. <https://doi.org/10.36334/modsim.2017.Keynote.matthews>
- Matthews, L. (2008). Exploring the use of storytelling in quantitative research fields using a multiple case study method.pdf [Gonzaga University]. Online im Internet: URL: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2008PhDT.....139M/abstract> [Abruf 26.08.2022]
- McEvoy, B., & Mills, C. (2000). Managing stakeholders. In R. Turner & S. Simister (Hrsg.), Gower handbook of project management. (3. Aufl.). Gower publishing limited. Online im Internet: URL: https://www.academia.edu/19871273/Gower_Handbook_of_Project_Management_4th_Edition [Abruf 24.01.2023]
- Mendelow, A. L. (1981). Environmental Scanning—The Impact of the Stakeholder Concept. 13. Online im Internet: URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=icis1981> [28.01.2022]
- Messner, H. (2021). Das e5-Programm und Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger*innen. Energie Agentur Steiermark. Online im Internet: URL: <https://www.gleisdorf.at/0uploads//dateien5379.pdf> [Abruf 14.09.2022]
- Mohajerani, A., Bakaric, J., & Jeffrey-Bailey, T. (2017). The urban heat island effect, its causes, and mitigation, with reference to the thermal properties of asphalt concrete. Journal of Environmental Management, 197, 522–538. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.03.095>
- Montgomery, R. (1996). Short guidance note on how to do stakeholder analysis of aid projects and programmes. Centre for Development Studies, University of Wales.
- Newcombe, R. (2003). From client to project stakeholders: A stakeholder mapping approach. Construction Management and Economics, 21(8), 841–848. <https://doi.org/10.1080/0144619032000072137>
- Olander, S., & Landin, A. (2005). Evaluation of stakeholder influence in the implementation of construction projects. International Journal of Project Management, 23(4), 321–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.02.002>
- Oral, H. V., Carvalho, P., Gajewska, M., Ursino, N., Masi, F., Hullebusch, E. D. van, Kazak, J. K., Exposito, A., Cipolletta, G., Andersen, T. R., Finger, D. C., Simperler, L., Regelsberger, M., Rous, V., Radinja, M., Buttiglieri, G., Krzeminski, P., Rizzo, A., Dehghanian, K., ... Zimmermann, M. (2020). A review of nature-based solutions for urban water management

- in European circular cities: A critical assessment based on case studies and literature. *Blue-Green Systems*, 2(1), 112–136. <https://doi.org/10.2166/bgs.2020.932>
- Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH. (2022). Informationen zu Hitze. Online im Internet: URL: <https://www.ages.at/umwelt/klima/informationen-zu-hitze> [Abruf 13.09.2022]
- Österreichische Notariatskammer. (2022). Flächenwidmungs- und Bebauungspläne. oesterreich.gv.at - Österreichs digitales Amt. Online im Internet: URL: https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/grundstueckskauf/Seite.200030.html [Abruf 22.11.2022]
- Österreichische Raumordnungskonferenz. (2021). Flächenwidmung—Bauland. Online im Internet: URL: <https://www.oerok-atlas.at/oerok/files/summaries/72.pdf> [Abruf 21.11.2022]
- Österreichischer Rundfunk. (2021, Juli 19). Summe noch vage: Hochwasser hinterlässt Millionenschäden. Online im Internet: URL: <https://orf.at/stories/3221587/> [Abruf 16.01.2023]
- Parker, C., Scott, S., & Geddes, A. (2021). *Snowball Sampling*. SAGE Publications Ltd 2020, 14. <https://doi.org/10.4135>
- Pelyukh, O., Lavnyy, V., Paletto, A., & Troxler, D. (2021). Stakeholder analysis in sustainable forest management: An application in the Yavoriv region (Ukraine). *Forest Policy and Economics*, 131, 102561. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102561>
- Prell, C., Hubacek, K., & Reed, M. (2009). Stakeholder Analysis and Social Network Analysis in Natural Resource Management. *Society & Natural Resources*, 22(6), 501–518. <https://doi.org/10.1080/08941920802199202>
- Ramaswamy, V., & Ozcan, K. (2018). What is co-creation? An interactional creation framework and its implications for value creation. 84, 196–205. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.027>.
- Rechtsinformationssystem des Bundes. (2010). Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010. Online im Internet: URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=2000069> [Abruf 22.11.2022]
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417–2431. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C. H., & Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933–1949. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.001>

- Ritter, F., Muhar, A., & Fiebig, M. (2010). Transdisziplinärer Dialog: Fachwissen und Erfahrungswissen im Austausch über Sommer-Bergtourismus und Klimawandel. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 19(3), 194–203.
- Röbken, D. H., & Wetzel, K. (2016). *Qualitative und quantitative Forschungsmethoden* (2. Aufl.). Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, 1(1), 83–98.
- Saltelli, A., & Giampietro, M. (2017). What is wrong with evidence based policy, and how can it be improved? *Futures*, 91, 62–71. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.11.012>
- Scharll, L. (2020). *Klimasensible Freiraumgestaltung des Parkplatzes Kettenbrückengasse in Wien* [Dissertation, Wien]. Online im Internet: URL: <https://repositum.tuwien.at/handle/20.500.12708/15025> [10.02.2023]
- Schmeer, K. (2000). Stakeholder Analysis Guidelines. *Policy Toolkit for Strengthening Health Sector Reform*, 48.
- Stadtgemeinde. (2020). Zehnteilige Serie zu 100 Jahre Stadt Gleisdorf. Online im Internet: URL: <https://www.gleisdorf.at/0uploads//dateien5345.pdf> [Abruf 27.01.2022]
- Stadtgemeinde. (2021). Klimaplan. Online im Internet: URL: https://www.gleisdorf.at/klimaplan-e5_1375.htm [Abruf 27.01.2022]
- Stangl, M., Formayer, H., Hiebl, J., Pistotnik, G., Orlik, A., Kalcher, M., & Michl, C. (2022). Klimastatusbericht Österreich 2021. Online im Internet: URL: https://ccca.ac.at/fileadmin/00_DokumenteHauptmenue/02_Klimawissen/Klimastatusbericht/KSB_2021/Klimastatusbericht_OEsterreich_2021_20220412.pdf [Abruf 15.11.2022]
- Statistik Austria. (2021). Bevölkerungsentwicklung 1869—2021. Online im Internet: URL: <https://www.statistik.at/blickgem/G0201/q61760.pdf> [Abruf 27.01.2022]
- Statistik Austria (Hrsg.). (2022). ÖROK-Regionalprognosen 2021-2050: Bevölkerung. Österreichische Raumordnungskonferenz.
- Steininger, K., König, M., Bednar-Friedl, B., Kranzl, L., Loibl, W., & Prettenthaler, F. (2015). *Cost of Inaction. Assessing the Costs of Climate Change for Austria*. Springer. Online im Internet: URL: <https://coin.ccca.ac.at/> [Abruf 29.11.2022]
- Trapp, J. H., Winker, M., Anterola, J., Brüning, H., Frick-Trzebitzky, F., & Gunkel, M. (2020). *Blau-grün-graue Infrastrukturen vernetzt planen und umsetzen: Ein Beitrag zu Klimaanpassung in Kommunen: netWORKS*. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH.
- Varvasovszky, Z., & Brugha, R. (2000). A stakeholder analysis. *Health Policy and Planning*, 15(3), 338–345. <https://doi.org/10.1093/heapol/15.3.338>
- Vereinte Nationen. (2015). *Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*.

- Vereinte Nationen. (2022a). Ziel 6 — Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten. Online im Internet: URL: <https://sdgs.un.org/goals/goal6> [Abruf 02.12.2022]
- Vereinte Nationen. (2022b). Ziel 11 — Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten. Online im Internet: URL: <https://sdgs.un.org/goals/goal11> [Abruf 02.12.2022]
- Vereinte Nationen. (2022c). Ziel 13 — Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen. Online im Internet: URL: <https://sdgs.un.org/goals/goal13> [Abruf 02.12.2022]
- Voelker, T., Blackstock, K., Kovacic, Z., Sindt, J., Strand, R., & Waylen, K. (2022). The role of metrics in the governance of the water-energy-food nexus within the European Commission. *Journal of Rural Studies*, 92, 473–481. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.08.001>
- Voorberg, W. H., Bekkers, V. J. J. M., & Tummers, L. G. (2015). A Systematic Review of Co-Creation and Co-Production: Embarking on the social innovation journey. *Public Management Review*, 17(9), 1333–1357. <https://doi.org/10.1080/14719037.2014.930505>
- Voss, M. (2008). Globaler Umweltwandel und lokale Resilienz am Beispiel des Klimawandels. In K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006* (S. 2860–2876). Campus Verlag. Online im Internet: URL: <https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/18213/ssoar-2008-voss-globaler-umweltwandel-und-lokale-resilienz.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2008-voss-globaler-umweltwandel-und-lokale-resilienz.pdf> [Abruf 13.01.2023]
- Wochenzeitungs GmbH Steiermark. (2021, Juni 13). Unbeirrt auf ihrem Weg zur Vision 2050. *MeinBezirk.at*. Online im Internet: URL: https://www.meinbezirk.at/weiz/c-regionauten-community/unbeirrt-auf-ihrem-weg-zur-vision-2050-die-energieregion-weiz-gleisdorf_a4701533 [Abruf 14.09.2022]
- Yang, L., Qiana, F., Song, D.-X., & Zheng, K.-J. (2016). Research on Urban Heat-Island Effect. *Procedia Engineering*(169 (2016)), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.10.002>
- Zyoud, S. H., Shaheen, H., Samhan, S., Rabi, A., Al-Wadi, F., & Fuchs-Hanusch, D. (2016). Utilizing analytic hierarchy process (AHP) for decision making in water loss management of intermittent water supply systems. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 6(4), 534–546. <https://doi.org/10.2166/washdev.2016.123>

10. Anhang: Interview Leitfaden

Interview Leitfaden

- 1) Einführung in das Projekt und den Zweck dieses Interviews. Einverständniserklärung für die Aufnahme.
 - a. Erleichterte Konsensfindung innerhalb aller Stakeholder
 - b. Definition Grün- und Freiraumgestaltung
 - c. Definition Extremwetterereignisse
 - d. Klimawandelanpassung, klimaresiliente Städte
- 2) Informationen über befragte Person
 - a. Demographische Informationen (Alter, Geschlecht, Beruf)
 - b. Was ist Ihre Rolle in [REDACTED]?
 - c. Vertreten Sie eine Institution?
- 3) Hintergrund: Klimawandel, persönliche & wahrgenommene Betroffenheit (Starkregen, Dürre, Hitze), Ursachen & Zweck der vermehrten klimasensiblen Stadtentwicklung
 - a. Spüren Sie bereits Auswirkungen des Klimawandels? Inwiefern nehmen Sie diese wahr?
 - b. Gab es bereits Probleme mit Starkregenereignissen - wie zum Beispiel überflutete Keller, Rohrleitungen die übergehen, Bäche die (fast) über die Ufer treten?
 - c. Sorgen Sie sich um Ihre Lebensqualität? Haben Sie das Gefühl, dass Sie selbst etwas gegen diese Probleme bewirken können?
 - d. Eigenschutzmaßnahmen?
- 4) Wahrnehmung der Verbauung & Grünflächen in [REDACTED] - jetzt & in Zukunft
 - a. Wie beurteilen Sie die Verbauungs- & Grünflächen-Situation in [REDACTED]?
 - b. Wie finden Sie das aktuelle Stadtbild?
 - i. Gibt es konkrete Flächen in der Gemeinde, die Sie vor Augen haben?
 - c. Inwiefern würden Sie das Stadtbild zukünftig verändern? Braucht es Ihrer Meinung nach in den nächsten Jahren Änderungen im öffentlichen Raum in Gleisdorf? Was wären nächste Schritte?
 - i. Gibt es konkrete Flächen in der Gemeinde, die Sie vor Augen haben?
 - d. Wie kann [REDACTED] widerstandsfähiger gegen den Klimawandel und den damit zusammenhängenden Problemen (Hitzewellen, Trockenheit, Starkregenereignisse) gestaltet werden?
 - e. Gibt es Ihrer Meinung nach genügend öffentliche Grün- & Freiflächen? Würden Sie sich für die Ausweitung von Grünräumen in [REDACTED] einsetzen?
 - f. Welche Probleme bzw. Auswirkungen ergeben sich Ihrer Meinung nach durch ein begrüntes Stadtbild? Welche Nutzungskonflikte ergeben sich daraus? Welche Vorteile bringt es mit sich?
 - g. Wie wichtig sind für Sie freie/offene Wasserflächen im Stadtgebiet? Welche Funktionen haben diese für Sie?
- 5) Institutioneller Kontext, Hindernisse, Interessenskonflikte, Machtverhältnisse

- a. Wie kommt es in Ihrer Gemeinde zu Entscheidungen über die Gestaltung des öffentlichen Raums?
 - a. Wen sehen Sie als Schlüsselakteur_in, wenn es darum geht [REDACTED] lebenswerter (klimasensibler/angepasster) zu gestalten?
 - b. Beteiligen Sie sich an Entscheidungen über die Gestaltung des öffentlichen Raums (Flächenwidmungsprozessen) in [REDACTED]?
 - c. Wer profitiert Ihrer Meinung nach von gewissen Flächenwidmungen?
 - d. Welche Gründe sprechen gegen eine Umwidmung von Bau- auf Grünland? Und umgekehrt?
- 6) Weitere Stakeholder_innen
- a. Nach anderen Stakeholder_innen fragen, die an dem Projekt interessiert sein könnten & befragt werden sollen

Lebenslauf



Lisa Waldschütz

AUSBILDUNG

MASTERSTUDIUM

Umwelt- und Bioressourcenmanagement
Fachbereich Klima
Universität für Bodenkultur
2019 – 2023

BACHELORSTUDIUM

Umwelt- und
Bioressourcenmanagement
Universität für Bodenkultur
2015 - 2019

Reife- und Diplomprüfung

Handelsakademie Horn / 2015

BERUFSERFAHRUNG

Climate Change Centre Austria

Studentische Mitarbeiterin
01/2021 – 02/2023

- Reviewmanagement des APCC Special Report *Strukturen für ein klimafreundliches Leben*
 - Eigenständige Durchführung und Koordination des Review-Prozesses
- Unterstützung in der Organisation des Projektes UniNetZ SDG 13
- Unterstützung in der Organisation des Österreichischen Klimatages
- Unterstützung in der Projektkoordination in der CCCA Geschäftsstelle

makingAchange - Klimawochen

Studentische Mitarbeiterin / BOKU-Met
10/2021 – 12/2022

- Kooperationsprojekt zwischen Wissenschaft und Schule
- Entwicklung der Klimawoche „Urbaner Raum“ in Abstimmung mit Projektleitung
- Eigenständige Organisation der Klimawochen „Wassernutzung und Hitzebelastung in den Trockenregionen Ostösterreichs“ und „Urbaner Raum“ in Zusammenarbeit mit den Schulen
- Durchführung der Klimawochen an den verschiedenen Standorten in Zusammenarbeit mit den Schulen

Neue Wege zur Konsensfindung in der Transformation der Siedlungswasser- und Grünflächenbewirtschaftung zur Klimawandelanpassung

Studentische Mitarbeiterin / BOKU-SIG
11/2021 – 08/2022

- Organisatorische Unterstützung des Projektteams
- Interviewplanung und Durchführung der Interviews mit ausgewählten Stakeholdern
- Unterstützung in der Planung und Durchführung partizipativer Workshops
- Mitarbeit am Endbericht des Projektes

UniNetZ – Verantwortung für nachhaltige Entwicklung

Studentische Mitarbeiterin / Universität Innsbruck
02/2021 – aktuell

- Erstellung und Betreuung der UniNetZ-Homepage in Abstimmung mit Projektleitung

UniNetZ – Verantwortung für nachhaltige Entwicklung

Studentische Mitarbeiterin / BOKU-Met
08/2020 – 12/2020

- Mitarbeit an der Option 13_02 *Evaluierung und Erweiterung der bestehenden Hitzeschutzpläne* des SDG 13
- Mitarbeit an den Targets des SDG 13
- Organisatorische Unterstützung im SDG 13