



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit/ Title of the Master's Thesis

„Voraussetzungen zur Umsetzung der grünen Infrastruktur
auf Gemeindeebene“

verfasst von / submitted by

Stefan Wisinger-Höfer

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2023 / Vienna 2023

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066879

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Naturschutz und Biodiversitätsmanagement

Betreut von / Supervisor:

Ass. Prof. Dr. Thomas Wrbka

„Wir sind nicht nur verantwortlich für das, was wir tun, sondern auch für das, was wir nicht tun.“

- Molière

EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG

Ich, Stefan Wisinger-Höfer, erkläre hiermit die vorliegende Masterarbeit eigenständig verfasst zu haben. Die für die Entstehung dieser Arbeit wörtlich oder inhaltlich verwendeten Quellen wurden im Quellenverzeichnis vermerkt und Zitate im Text als solche kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Vorerst möchte ich mich bei all jenen Personen bedanken, die mich während der Arbeit an dieser Masterarbeit unterstützt und begleitet haben.

Zunächst gebührt mein Dank meinem Betreuer, Ass. Prof. Dr. Thomas Wrbka, für die gewissenhafte Betreuung und Begutachtung dieser Masterarbeit.

Ich bedanke mich bei Frau Mag. Christine Schwabegger, Robert Kraner und DI Thomas Böhm für die äußerst aufschlussreichen Gespräche und die Beantwortung meiner Fragen.

Weiters bedanke ich mich bei allen 481 Teilnehmenden des Online-Surveys aus den Gemeinden in Niederösterreich, Burgenland und der Steiermark.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Partnerin Junita Reinisch MA, die mich im Laufe dieser Masterarbeit unterstützt hat und mich seit 10 Jahren auf meinem Ausbildungsweg begleitet hat und stets Verständnis zeigte. Ohne sie hätte ich nie die Kraft gehabt, dies alles zu schaffen.

Meiner Familie danke ich von Herzen, dass sie immer an mich geglaubt und mich stets gefördert hat. Mein Vater Thomas Höfer und Susanne Höfer standen mir zur Seite und sorgten für mentalen Ausgleich. Ich danke speziell meiner Mutter Dr. Marion Wisinger für die kreativen Anregungen und die menschenrechtliche und politische Sicht auf die Thematik.

Dank auch an meinen engsten Freund Luis Jirout BSc, der mich, seit wir uns im Bachelorstudium kennengelernt haben, auch in anstrengenden Zeiten immer wieder aufbaut und für mich da ist.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG IN DIE THEMATIK	1
1.1	PROBLEMSTELLUNG	5
1.2	ZIELSETZUNG	7
1.3	HYPOTHESEN	9
2	STAND DER FORSCHUNG.....	11
2.1	BEGRIFFSDEFINITION UND ELEMENTE	11
2.2	GESCHICHTE DER GRÜNEN INFRASTRUKTUR	16
2.3	PRINZIPIEN	18
2.4	FUNKTIONEN UND LEISTUNGEN	19
2.4.1	Vorteile grüner Infrastruktur	20
2.4.2	Ökosystemleistungen (ÖSL).....	23
2.4.3	Landschaftsdienstleistungen.....	25
2.5	BEDÜRFNISSE UND BEWERTUNG	26
2.6	GOOD PRACTICE	27
2.6.1	Luigi-Projekt.....	28
2.6.2	Bundeskonzzept grüne Infrastruktur	31
2.6.2.1	Gründe für ein Bundeskonzept	31
2.6.2.2	Aufgaben, Ziele und Relevanz des BKGI	33
3	METHODIK UND FORSCHUNGSDESIGN	34
3.1	LITERATURSUCHE	35
3.2	DATENERHEBUNG MITTELS FRAGEBOGEN	36
3.2.1	Untersuchungsgebiet und Zielgruppe.....	36
3.2.2	Aufbau des Fragebogens.....	38
3.2.3	Durchführung der Umfrage.....	40
3.3	DATENANALYSE UND AUSWERTUNG DES FRAGEBOGENS	42
3.3.1	Auswertung der Daten	42
3.3.2	Zusammenhänge	42
3.4	QUALITATIVE EXPERTENINTERVIEWS	43
3.4.1	Auswahl der Experten	43
3.4.2	Auswertung der Interviews.....	44
4	ERGEBNISSE	48
4.1	QUANTITATIVE ERGEBNISSE DER UMFRAGE	48
4.1.1	Wissensstand.....	48
4.1.2	Der Status Quo von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene	53
4.1.3	Defizite bei der Umsetzung von GI.....	69
4.1.4	Vernetzung und Kommunikation von GI auf Gemeindeebene	72
4.1.5	Demografie	75
4.1.6	Zusammenhänge	78
4.2	QUALITATIVE ERGEBNISSE DER EXPERTENBEFRAGUNGEN	82
4.2.1	Status Quo.....	82
4.2.1.1	Zustand und Vernetzung von GI.....	82
4.2.1.2	Aktueller Wissensstand über GI und Wissenstransfer.....	85
4.2.1.3	Schwierigkeiten und Defizite in der Umsetzung von GI.....	87
4.2.1.4	Wichtigkeit und Relevanz der Thematik.....	89
4.2.1.5	„Good Practice“: Projektbeispiele und bereits Umgesetztes	90
4.2.2	Voraussetzungen.....	94
4.2.2.1	Die Rolle des Gesetzgebers.....	94
4.2.2.2	Notwendigkeit von Consulting/Beratung.....	97
4.2.2.3	Ansätze zu Verbesserungsmaßnahmen	98

4.2.2.4	Notwendige Werkzeuge zur Umsetzung	100
4.2.2.5	Aussicht – Ein Blick in die Zukunft	102
5	DISKUSSION	104
5.1	ERLÄUTERUNG DER ERGEBNISSE UND INTERPRETATION	104
5.2	DIE BESCHRÄNKUNGEN DER FORSCHUNG UND METHODENKRITIK	114
6	FAZIT	115
7	EINE HANDLUNGSEMPFEHLUNG	119
7.1	KRITIKPUNKTE AN DER UMSETZUNG VON GI IN GEMEINDEN	119
7.2	AKTIONSPLAN GRÜNE INFRASTRUKTUR	120
8	VERZEICHNISSE	122
8.1	LITERATURVERZEICHNIS	122
8.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	129
8.3	TABELLENVERZEICHNIS	132
9	ANHANG	133
9.1	ZUSAMMENFASSUNG	133
9.2	ABSTRACT	134
9.3	FRAGEBOGEN GI	135
9.4	QUALITATIVER FRAGEBOGEN EXPERTENINTERVIEWS	145

Abkürzungsverzeichnis

BGKI	<i>Bundeskonzzept für grüne Infrastruktur</i>
GI	<i>Grüne Infrastruktur</i>
ÖSL	<i>Ökosystemleistungen</i>
ÖSW	<i>Ökosystemwissen</i>

1 Einleitung in die Thematik

Eine Antwort auf Herausforderungen wie Lebensraumzerschneidung und die Biodiversitätskrise?

Grüne Infrastruktur in Österreich: ein zukunftsfähiges Konzept für ein lebenswertes Land und das Wohlergehen unserer Umwelt!

Ausgehend von einem im Vorfeld vermuteten insgesamt unzureichenden Zustand der Umsetzung und der Dringlichkeit der Thematik grüner Infrastruktur in Österreich, gelten die Bemühungen der hier vorliegenden Arbeit zunächst einer strukturierten Vorgehensweise zur Darstellung der aktuellen Situation und der Analyse der Voraussetzungen erfolgreicher Umsetzung.

Grüne Infrastruktur (GI) ist eine maßgebliche Strategie, die Naturräume und Flächen miteinander vernetzen und die Funktionen von Grünflächen verbessern und wiederherstellen soll. (John et al., 2019). Grüne Infrastruktur erfüllt eine Vielzahl wesentlicher Funktionen, indem sie nicht nur dazu beiträgt, den Zustand von Ökosystemen und die biologische Vielfalt zu schützen, sondern auch die Leistung und Funktionen dieser Ökosysteme verbessert und fördert (Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission, 2012).

Aktuell führen der zunehmende Flächenverbrauch durch Versiegelung und Zersiedelung sowie ein drastisch erhöhtes Verkehrsaufkommen zu einer Verschlechterung des Zustands von Ökosystemen. Die Leistungen und Funktionen dieser Ökosysteme werden durch Barrieren zwischen isolierten Grünflächen eingeschränkt, wodurch die Konnektivität als wesentliches Kriterium für den Bestand intakter Ökosysteme beeinträchtigt wird. Diese Entwicklungen haben in Verbindung mit dem Klimawandel und seinen Auswirkungen auf extreme Wetterereignisse eine Biodiversitätskrise ausgelöst, welche letztendlich lebenserhaltende Ökosystemdienstleistungen einschränkt. Folglich geht der Bezug von Gesellschaften zur unberührten Natur verloren, da diese nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form existiert (Laforteza et al., 2013).

Es besteht dringender Handlungsbedarf, um sowohl menschliche Interessen zu wahren als auch die Umwelt vor der Fragmentierung und Zerstörung von Ökosystemen entsprechend zu schützen (Taubenböck et al., 2015).

Das GI-Konzept ist ein vielversprechender Ansatz, um die negativen Auswirkungen der Urbanisierung und der Versiegelung abzuschwächen (Europäische Kommission, 2013).

Das zentrale Ziel der Arbeit besteht darin, den gegenwärtigen Stand der grünen Infrastruktur auf Gemeindeebene zu untersuchen. Hierbei soll festgestellt werden, inwieweit das Konzept der grünen Infrastruktur bekannt ist und welche Teile bereits umgesetzt wurden. Des Weiteren soll ermittelt werden, ob die Gemeinden über das nötige Know-how und die passenden Werkzeuge verfügen, um grüne Infrastruktur erfolgreich umzusetzen, und welche Hindernisse oder Schwierigkeiten auftreten können. Eine Analyse des Wissensstands der Gemeinden soll helfen, zu bestimmen, ob eine Grundlagenschaffung notwendig ist, um die Arbeit mit grüner Infrastruktur zu erleichtern und zielführender zu gestalten. Zusätzlich wird untersucht, ob eine Beratungsinstanz erforderlich ist, um das notwendige Wissen an die beteiligten Akteure weiterzugeben. Darüber hinaus wird untersucht, wie die Gemeinden miteinander und untereinander kommunizieren, um die Strategie der grünen Infrastruktur besser zu verstehen und erfolgreich umzusetzen.

Ein besonderes Interesse gilt der Generierung von umsetzbarem Wissen, um das Verständnis und die Umsetzungsfähigkeit der Gemeinden in Bezug auf grüne Infrastruktur zu verbessern. Die Fragen nach dem Wissensstand, dem Vorkommen, der Vernetzung, der Multifunktionalität und den Umsetzungsmöglichkeiten von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene sind von zentraler Bedeutung für die Arbeit. Zur effizienten und messbaren Verwaltung der grünen Infrastruktur sind quantitative Daten und Indikatoren notwendig, um den aktuellen Zustand und Umsetzungsgrad der Strategie festzustellen. Daher ist es von Bedeutung, Daten zu erheben, mit dem Ziel, das Vorkommen, die Funktionalität und Vernetzung der grünen Infrastruktur sowie die Einbindung verschiedener Interessensgruppen bewerten zu können.¹

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Männer und Frauen in gleicher Weise.

Folgende Hypothesen wurden in der vorliegenden Arbeit überprüft:

Es bestand die Vermutung, dass der aktuelle Zustand der grünen Infrastruktur auf Gemeindeebene nicht dem wünschenswerten Zustand hinsichtlich Vernetzung und Multifunktionalität entspricht. Verbesserungen scheinen notwendig zu sein, um die grüne Infrastruktur besser zu vernetzen und ihre Funktionen zu optimieren.

Zusätzlich wurde angenommen, dass der Wissensstand der Gemeinden in Bezug auf grüne Infrastruktur uneinheitlich oder ungenau ist. Eine Grundlagenschaffung und eine Beratungsinstanz wären somit erforderlich, um Gemeinden bei der Umsetzung zu unterstützen.

Des Weiteren wurde angenommen, dass die Kommunikation und das Bewusstsein innerhalb und zwischen den Gemeinden bezüglich grüner Infrastruktur nicht ausreichend sind, und ein Bedarf an einer Verbesserung und Ausweitung dieser vorliegt, um das Verständnis für grüne Infrastruktur zu fördern.

Es werden verschiedene Zusammenhänge zwischen den Themenbereichen statistisch untersucht und dargestellt.

Zusammengefasst ist die Frage, welcher Voraussetzungen es für die Umsetzung von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene bedarf, für die Arbeit zentral.

Die Hypothesen, Forschungsfragen und Zielsetzungen wurden durch den Einsatz der Triangulationsmethode bearbeitet. Zunächst wurde der Stand der Forschung untersucht und dargestellt, dann erfolgte eine umfangreiche Befragung in niederösterreichischen, steirischen und burgenländischen Gemeinden mittels Online-Fragebogen mit dem Ziel, den Wissensstand über grüne Infrastruktur und deren Umsetzung in Erfahrung zu bringen. Weiters wurden in umfangreichen Experteninterviews Tools zur Umsetzung von GI in Bezug auf Wissenserwerb und Verständnis eingesetzt und potenzielle Hindernisse und Missverständnisse über GI analysiert. Die Arbeit möchte sich überdies mit den Indikatoren für die mangelnde Umsetzung beschäftigen, und die Effektivität von Bildungsprojekten und die Einbindung verschiedener Interessen als strategische Maßnahmen untersuchen.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut:

In Kapitel 1 werden die Relevanz des Themas und die Zielsetzung der Arbeit dargestellt. Folglich werden Forschungsfragen und Hypothesen vorgestellt.

Anschließend werden in Kapitel 2 die Ergebnisse der Literaturrecherche und somit der aktuelle Stand der Forschung dargestellt. Hier wird definiert, was grüne Infrastruktur ist, welche Elemente sie ausmacht und welche wesentlichen Prinzipien ihr zugrunde liegen. Weiters werden die Funktionen und Leistungen, die von grüner Infrastruktur ausgehend beschrieben und die Bewertungskriterien und Bedürfnisse dargestellt.

Zu guter Letzt werden „Good Practice“ Beispiele aufgezeigt, die als Bewertungsgrundlage für erfolgreiche GI-Projekte zu betrachten sind.

In Kapitel 3 wird das Forschungsdesign bzw. die Methodik genauer beschrieben: Umfassende Literaturrecherche, um den Forschungsstand zu erheben, die Datenerhebung mittels Fragebogen und die Durchführung qualitativer Experteninterviews.

Anschließend werden die Forschungsergebnisse in Kapitel 4 dargestellt, Kapitel 5 befasst sich mit der Diskussion und Überprüfung der Hypothesen.

Zuletzt soll ein Fazit gezogen werden, ob und inwiefern die Forschungsfragen beantwortet werden konnten. In weiterer Folge werden vom Autor Maßnahmen zur Umsetzung von GI in den Gemeinden erörtert.

1.1 Problemstellung

Gegenwärtig sind der wachsende Versiegelungsgrad und Flächenverbrauch durch Zersiedelung sowie ein drastisch erhöhtes Verkehrsaufkommen mit erhöhter Luftverschmutzung für die Verschlechterung des Zustands von Ökosystemen verantwortlich. Deren Leistungen und Funktionen werden auch durch unüberwindbare Barrieren zwischen isolierten Grünflächen eingeschränkt, Konnektivität ist ein wesentliches Kriterium für den Bestand eines intakten Ökosystems (Laforteza et al., 2013).

Die aktuell vor sich gehende Biodiversitätskrise in Zusammenhang mit dem Klimawandel, der wiederum extreme Wetterereignisse zur Folge hat, ist ein Prozess, der systemrelevante und lebenserhaltende Ökosystemdienstleistungen (ÖSL) einschränkt. In Folge verlieren Gesellschaften den Bezug zu unberührter Natur, da diese nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form besteht (Laforteza et al., 2013).

Es besteht dringender Handlungsbedarf, um sowohl menschliche Interessen zu wahren (Hochwasserschutz, Lärm-, Luft und Wasserverschmutzung, Hitze usw.), als auch die Umwelt entsprechend vor der Fragmentierung und Zerstörung von Ökosystemen zu schützen (Taubenböck et al., 2015). Das GI-Konzept ist ein vielversprechender Ansatz, um die negativen Auswirkungen der Urbanisierung und der Versiegelung abzuschwächen (Europäische Kommission, 2013).

Naturereignisse werden nicht mehr wahrgenommen, Berührungsängste entstehen, Natur wird aufgrund der Wetterereignisse als bedrohlich wahrgenommen; vor allem bei Kindern und Jugendlichen wirkt sich mangelndes Wissen über Natur negativ auf die Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Erhaltung von grüner Infrastruktur aus (Koll & Brämer, 2017).

Die fortschreitende Störung von ökologischen Funktionen wirkt sich maßgeblich auf die Lebensqualität aller Lebewesen aus, und die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Kriterien, die eine künftige Bereitstellung von ÖSL - z.B. frische Luft, eine intakte Landschaft, funktionierende Wasserströme und Nährstoffkreisläufe - erhalten können. Unter anderem sind Faktoren wie etwa die Fragmentierung von Landschaftselementen dafür verantwortlich, dass die Resilienz der Natur, also ihre Regenerations- und Widerstandsfähigkeit gestört, und somit die sozialen und ökonomischen Leistungen verringert werden (Niemelä et al., 2010). Die Vorteile von Investitionen in Grün- und Freiflächen gegenüber Flächen- und Investitionsansprüchen sind evident.

Damit zusammenhängend sind ÖSL wie Hochwasserschutz, Regenwasserversickerung und Luftfilterung, um das Risiko von Hochwassern und Naturkatastrophen zu minimieren, wesentlich. Die Kosten von Prävention und Wiederherstellung sind enorm, daher ist die menschliche Kultur von intakten Ökosystemen abhängig (Europäische Kommission, 2013).

Grüne Infrastruktur wird oft nur als komplementär zu grauer Infrastruktur gesehen (Llausàs & Roe, 2012), der Schutz bestimmter Arten oder einer Fläche, die Bewahrung von Landschaftsidentität, „Landschaftsschutz“ oder Natur, die als „Gegensatz“ zu Urbanem und Gebautem gesehen wird, sollten im Mittelpunkt stehen (Faehnle et al., 2014).

Grüne Gestaltung bringt vordergründig Nutzen, bringt aber kaum integrierte und ganzheitliche Planungsansätze zu Grün- und Freiflächen mit sich. Grüne Infrastruktur im Sinne eines „strategisch geplanten Netzwerkes natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit dem Blick auf die Bereitstellungen eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird... (...)“ (Europäische Kommission, 2013, S.3), bedeutet weit mehr.

Das Konzept grüner Infrastruktur ist sowohl in der nationalen als auch regionalen Planung noch nicht ausreichend vorhanden. Das Projekt MaGICLandscapes hat untersucht, dass der Begriff bei Naturschutzexperten und Planern zwar verbreitet ist, aber es je nach Hintergrund große Unterschiede in der Interpretation des Begriffs GI gibt (John et al., 2019).

Um GI umsetzen zu können, bedarf es weiterer Grundlagen: Die bisherigen Standards und Denkweisen der Behörden und Entscheidungsträger sind durch eine interdisziplinäre Sichtweise zu erweitern. Fachliche Qualifikation der Verantwortlichen, neue Herangehensweisen, die Einbeziehung der Öffentlichkeit und die Kenntnisse der lokalen Bevölkerung, die gleichzeitig Adressat ist, sind Strategien, die letztlich Veränderungspotential haben (Wilker et al., 2016).

Ökosystemwissen (ÖSW) (siehe Exkurs, Kapitel 2.1) muss laufend in örtliche Planungs-, Design- und Instandhaltungsprozesse integriert werden (James et al., 2009), dieses zu stärken, ist eine weitere Zielsetzung dieser Arbeit. Nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz müssen gesellschaftlich kollaborativ angegangen werden, doch Ressourcenknappheit und wirtschaftliche Krisen erschweren die Umsetzung, daher muss der wirtschaftliche Nutzen von GI entsprechend vermittelt werden (Llausàs & Roe, 2012).

Die baldige Implementierung von Maßnahmen zur Umsetzung grüner Infrastruktur in Österreich ist ein Gebot der Stunde. Die gravierende Verschlechterung der Ökosysteme wird in den relevanten Programmen und Strategien konstatiert (z.B. Interreg-Alpenraumprogramm, der EU-Strategy for the Alpine Region (EUSALP), Alpenkonvention (AK) sowie in allen wichtigen europäischen und internationalen Dokumenten, z. B. der EU Green Deal, die UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, die Recovery and Resilience Facility).

1.2 Zielsetzung

Der Begriff der grünen Infrastruktur beschreibt eine Strategie, die versucht, Naturräume multifunktional miteinander zu vernetzen. Es geht also um ein „strategisch geplantes Netzwerk wertvoller naturnaher Flächen“ (Europäische Kommission, 2014, S.7). Grüne Infrastruktur bietet nicht nur Lebensraum für Arten, sondern dient auch, sofern sie intakt und vernetzt ist, als ökologischer Korridor für Wanderungen von Populationen.

Um diese Strategie der grünen Infrastruktur auf allen Ebenen umsetzen zu können, wurde beispielsweise das Projekt MaGICLandscapes gestartet, welches einen Bewertungsansatz liefern, und helfen soll, grüne Infrastruktur als grenzüberschreitende Konzeption zu begreifen, um damit auch zielführende Management-Ansätze durchführen zu können. Grüne Infrastruktur hat das Potenzial, mehrere gesellschaftspolitische Ziele simultan zu erfüllen: „Erhalt des Landschaftsbildes, Schaffung von Wohlbefinden und Gesundheit, Grundlagenschaffung für grüne nachhaltige Ökonomie, Anpassung an den Klimawandel, Erhalt von Biodiversität und Erfüllung von landschaftskulturellen Werten“ (Pauleit et al., 2019, S.782). Weiters fördert grüne Infrastruktur nachhaltige Entwicklung und steht somit mit der Biodiversitätsstrategie 2030 im Einklang.

Damit das Konzept der grünen Infrastruktur erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen mehrere Interessensgruppen miteinander kooperieren. Viele dieser beteiligten Interessensgruppen, wie zum Beispiel Planer, Investoren, Politiker und Entscheidungsträger dürften mit den Grundsätzen dieses Konzepts beziehungsweise dem Konzept der Landschafts- und Ökosystemdienstleistungen aufgrund von komplexen und wissenschaftlichen Ansätzen noch nicht genug vertraut sein (Interreg Central Europe, 2020).

Das Hauptziel der Arbeit ist es, die aktuelle Situation der grünen Infrastruktur auf Gemeindeebene zu erheben. In Erfahrung zu bringen ist, ob das Konzept der grünen Infrastruktur überhaupt bekannt ist und inwiefern Teile des Konzepts bereits umgesetzt werden. Es soll sich herauskristallisieren, welche Infrastrukturelemente, beziehungsweise Aktivitäten bereits grüner Infrastruktur zugeordnet werden können und an welchen noch gearbeitet werden muss. Es ist zu hinterfragen, ob die Gemeinden das richtige „Knowhow“ und auch die richtigen Werkzeuge zur Umsetzung der grünen Infrastruktur zur Verfügung gestellt bekommen und welche potenziellen Hindernisse oder Schwierigkeiten auftreten.

Es wäre sinnvoll, eine Analyse des Wissensstandes der Gemeinden durchzuführen, um zu erfahren, ob eine Grundlagenschaffung notwendig ist, um die Arbeit mit grüner Infrastruktur zu erleichtern und diese auch zielführender einsetzen zu können. Ergänzend dazu, wäre zu hinterfragen, ob es einer Consulting- beziehungsweise einer Beratungsinstanz bedarf, um das notwendige Wissen an die Akteure heranzubringen.

Darüber hinaus wäre zu hinterfragen, wie und ob die Gemeinden miteinander und untereinander kommunizieren, um die Strategie der grünen Infrastruktur umzusetzen zu können oder diese besser zu verstehen.

In weiterer Folge liegt ein großes Erkenntnisinteresse für mögliche Umsetzungsvorschlägen und praktisch anwendbare Wissensgenerierung für eine Verbesserung des Verständnisses und der Umsetzungsfähigkeit der Gemeinden.

Zusammengefasst stellen die Fragen nach dem Status-Quo von Wissensstand, Vorkommen, Vernetzung, Multifunktionalität und Umsetzungsmöglichkeiten von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene den Kern der Arbeit dar.

Um ein Management von grüner Infrastruktur messbarer und effizienter zu machen, benötigt es quantitative Daten und Indikatoren, um festzumachen, wie der Zustand beziehungsweise der Umsetzungsgrad der Strategie aktuell ist. Es ist somit notwendig, Daten zu erheben um das Vorkommen, die Funktionalität und Vernetzung von grüner Infrastruktur als auch die Einbindung von verschiedenen Interessensgruppen bewerten zu können.

Aus der vorher erläuterten Zielsetzung der Arbeit leitet sich folgende **Forschungsfrage** ab:

Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, um das Konzept der grünen Infrastruktur auf Gemeindeebene erfolgreich und langfristig umzusetzen und ausbauen zu können?

Folgende weitere wesentliche Fragen sollen unterstützend beantwortet werden:

Was ist der Status Quo von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene in Ostösterreich? Woran muss noch gearbeitet werden? Werden den Gemeinden die richtigen Werkzeuge zur Umsetzung der grünen Infrastruktur zur Verfügung gestellt?

Wie gut sind die Elemente der grünen Infrastruktur miteinander vernetzt? Wird das Ziel der Multifunktionalität durch grüne Infrastruktur ausreichend erfüllt?

Wie steht es um den Wissensstand über grüne Infrastruktur? Wo bedarf es noch einer Grundlagenschaffung, um grüne Infrastruktur besser zu implementieren? Benötigt es eines Consultings bzw. einer Beratungsinstanz, um die notwendigen Schritte zu setzen?

Wie steht es um die Kommunikation innerhalb und zwischen Gemeinden bezüglich der Umsetzung und des Verständnisses von grünen Infrastrukturelementen?

1.3 Hypothesen

Ergänzend zu den Fragen (s.o.) werden folgende Hypothesen aufgestellt:

- A) Anzunehmen ist, dass der aktuelle Zustand von grüner Infrastruktur nicht dem Zustand (Vernetzung, Multifunktionalität) der wünschenswert wäre, entspricht.
- B) Weiters wird vermutet, dass der Wissenstand der Gemeinden und die Begrifflichkeiten grüner Infrastruktur noch zu uneinheitlich oder zu ungenau sind, und es somit einer Grundlagenschaffung und einer Beratungsinstanz bedarf.
- C) Weiters wird vermutet, dass die Kommunikation bzw. die Bewusstseinschaffung zwischen den Gemeinden und innerhalb der Gemeinden nicht ausreichend ist, und eine Verbesserung und Ausweitung derselben notwendig ist.

Folgende Zusammenhänge werden vermutet und sollen überprüft werden:

- I. Es besteht ein Zusammenhang von Kommunikation zwischen Gemeinden und Behörden und der Bekanntheit bzw. dem Wissensstand von GI
- II. Es besteht ein Zusammenhang von Kommunikation innerhalb und zwischen Gemeinden und der Wichtigkeit von GI
- III. Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Vernetzungsgrad von GI und der Kommunikation innerhalb und unter Gemeinden
- IV. Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Zustand von GI-Elementen und dessen Multifunktionalität
- V. Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von GI und dem eingeschätzten Nutzen von Dienstleistungen durch GI
- VI. Es besteht ein Zusammenhang zwischen den der Gemeinde zur Verfügung gestellten Werkzeugen (Förderungen etc.) und dem Vorkommen von GI
- VII. Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Einschätzung des Wissensstandes über GI und der Wichtigkeit des Themas innerhalb der Gemeinden
- VIII. Es besteht ein Zusammenhang zwischen den Funktionen der GI und den Auswirkungen des Klimawandels und der Biodiversitätskrise
- IX. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Förderung von GI und der Wichtigkeit in den Gemeinden

2 Stand der Forschung

In diesem Kapitel werden der aktuelle Forschungsstand bezüglich grüner Infrastruktur dargestellt und die zentralen Bausteine der Arbeit eingeleitet. Zunächst erfolgt der Versuch der Begriffsdefinition, danach werden folgende Themenbereiche behandelt:

- Geschichte der grünen Infrastruktur
- Prinzipien und Ansätze
- Elemente von GI
- Funktionen und Leistungen
- Bedürfnisse und Bewertung
- Good Practice

2.1 Begriffsdefinition und Elemente

Grüne Infrastruktur (GI) ist eine wesentliche Strategie, die Naturräume und Flächen miteinander vernetzen und auch einen Konnex zu städtischen Strukturen herstellen soll. Weiters sollen die Funktionen von GI verbessert und wiederhergestellt werden. Zudem stellt GI ein Planungskonzept zum Schutz der Natur, dessen Kapitals und der Verbesserung von Lebensqualität dar, welches in europäische Landschaftspolitiken implementiert werden muss. Politik ist für den Vollzug der naturschutzrechtlichen Regelungen sowie Landschaftsplanung verantwortlich. Das Wissen über den vielfältigen Nutzen durch Grünflächen für die Gesellschaft muss von der Politik noch mehr berücksichtigt werden (John et al., 2019). Diverse Akteure in öffentlichen Institutionen sind in Bereichen wie Stadtplanung, Wohnungsbau, Gesundheit, Bildung und Soziales, Wasserwirtschaft, Verkehr, Wirtschaftsförderung, Finanzverwaltung, Wissenschaft, zivilgesellschaftliche Vereine usw. tätig und sind direkt in die Entwicklung von GI involviert. (Benedict & McMahon, 2006; Rieke et al., 2017)

Für diese Arbeit soll folgende Definition von grüner Infrastruktur der EU-Kommission verwendet werden: „Grüne Infrastruktur (GI): ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird und terrestrische und aquatische Ökosysteme sowie andere physische Elemente in Land- (einschließlich Küsten-) und Meeresgebieten umfasst, wobei sich grüne Infrastruktur im terrestrischen Bereich sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum befinden kann.“ (Europäische Kommission, 2013, S.3).

Die genauere Betrachtung einiger Begriffe dieser Definition hilft das Verständnis über die Strategien und Inhalte des Konzeptes von GI zu stärken:

„Ein strategisch geplantes Netzwerk“ zeigt den konzeptionellen Hintergrund einer Vernetzung von GI, welcher einen wesentlichen Aspekt der grünen Infrastruktur darstellt (siehe Kapitel 2.3 Prinzipien). Diese Vernetzung ist aber mehr als funktionale Verbindung zu sehen (z.B. für Artenwanderung), eine lückenlose strukturelle Verbindung bzw. ein vollständiges Aneinandergrenzen von Flächen ist in dichtbesiedelten Regionen nicht oder nur sehr schwer möglich (Heiland et al., 2017). Weiters impliziert die strategische Planung einen holistischen und langfristigen Ansatz, der als Leitlinie zur Umsetzung zu GI dient. Abgesehen von strategischer Planung können Entwicklungen bezogen auf GI auch ungeplant und unbeeinflusst sein. Dies ist in Nationalparks, Biosphärenparks und Wildnisgebieten sinnvoll (Heiland et al., 2017). Strategische Planung von GI versteht sich als transformativer und integrativer, als auch produktiver und sozialräumlicher Vorgang (Albrechts & Balducci, 2013). Dazu gehört eine wissenschaftlich fundierte Status-quo-Erhebung, die zu einer kollaborativen Planung räumlicher Veränderungen führt, wobei lokales Wissen zentral für die Umsetzung von GI ist (Healey, 2009).

Bezüglich **„natürlicher und naturnaher Flächen“** ist anzumerken, dass GI- Elemente einerseits natürlich (z.B. Moore) und auch naturnah (z.B. Streuobstwiesen) sein können, aber andererseits (kommt nicht in Definition der Europäischen Kommission vor) auch künstlich (z.B. Gebäudebegrünungen) entworfen werden können. (Siehe Tab.1: Mazza et al., 2011). Auch hier ist bei richtiger Planung von wertvollen Funktionen und ÖSL auszugehen. Weiters können GI-Elemente nicht nur flächig sein, sondern auch punktuell und linear, also z.B. einzelne Bäume oder begrünte Straßenzüge sein.

Bezugnehmend auf das in der Definition angeführten **„breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen“** ist zu sagen, dass von GI ein vielfältiger Nutzen für das menschliche Wohlbefinden ausgeht, und für eine nachhaltige Entwicklung eine intakte Natur wesentlich ist (Lienhoop et al., 2018). Auf die Funktionen und Leistungen, die durch GI zu erwarten sind, wird in Kapitel 2.4.2 genauer eingegangen.

Die Begriffe Vernetzung, Multifunktionalität, maßstabsübergreifend und GI als Ergänzung zu grauer Infrastruktur sind laut Roe & Mell (2012), Lennon & Scott (2014) und Hansen et al. (2014) als wesentlich zu betrachten und werden im Laufe der Arbeit genauer beschrieben.

GI ist demnach eine strategische, effektive und ganzheitliche Planungsmethode, die sich flächendeckend mit der Entwicklung von Grün- und Freiflächen und ihrem Schutz auseinandersetzt, um ökologische und sozioökonomische Belange miteinander zu verbinden (Benedict & McMahon, 2002; Llausàs & Roe, 2012).

Jost hat in seiner Dissertation unterschiedliche Definitionen von grüner Infrastruktur aus verschiedener Literatur zusammengetragen, die eine gute Übersicht geben sollen (siehe Abb.1).

Quelle	Definition
Benedict und McMahon 2002	Green infrastructure is an interconnected network of green space that conserves natural ecosystem values and functions and provides associated benefits to human populations.
Davies et al. 2006	Green infrastructure is the physical environment within and between our cities, towns and villages. It is a network of multi-functional open spaces, including formal parks, gardens, woodlands, green corridors, waterways, street trees and open countryside. It comprises all environmental resources, and thus a green infrastructure approach also contributes towards sustainable resource management.
Benedict und McMahon 2006	Green infrastructure (GI) as: Strategically planned and managed networks of natural lands, working landscapes and other open spaces that conserve ecosystem values and functions and provide associated benefits to human populations.
Tzoulas et al. 2007	Grüne Infrastruktur besteht aus natürlichen, naturnahen und künstlichen Netzwerken von multifunktionalen ökologischen Systemen innerhalb, um und zwischen urbanen Gebieten und auf allen räumlichen Ebenen.
Natural Economy North West 2010	GI is the region's life support system – the network of green and blue spaces that lies within and between the North West's cities, towns and villages which provides multiple social, economic and environmental benefits.
Naumann et al. 2011	Green infrastructure is the network of natural and semi-natural areas, features and green spaces in rural and urban, terrestrial, freshwater, coastal and marine areas, which together enhance ecosystem health and resilience, contribute to biodiversity conservation and benefit human populations through the maintenance and enhancement of ecosystem services. Green infrastructure can be strengthened through strategic and co-ordinated initiatives that focus on maintaining, restoring, improving and connecting existing areas and features as well as creating new areas and features.
EU-Kommission 2013	Grüne Infrastruktur ist ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird und terrestrische und aquatische Ökosysteme sowie andere physische Elemente in Land- (einschließlich Küsten-) und Meeresgebieten umfasst, wobei sich grüne Infrastruktur im terrestrischen Bereich sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum befinden kann.
Faehnle 2014	Urban green infrastructure is a network of areas and elements, forming an integral part of the urban system that serves ecosystem functioning and human well-being by ecosystem services.

Abbildung 1: Darstellung verschiedener Definitionen grüner Infrastruktur (vgl. Jost, 2017)

In den europäischen Strategien und Politiken wird wenig auf den Begriff grüne Infrastruktur eingegangen. Häufig werden Begriffe wie ökologische- oder grüne Netzwerke oder grüne Keile eingeführt (Grădinaru & Hersperger, 2019). Unklarheiten bei der Definition von GI können bei Praktikern zu Irritationen und Unsicherheiten im Umgang mit dem Konzept führen. Trotz ihrer Mehrdeutigkeit und kontroversen Diskussion stellt GI jedoch einen flexiblen und prozesshaften Ansatz dar, der unterschiedlich kontextualisiert und interpretiert werden kann (Wright, 2011).

Um GI optimal umzusetzen, ist die Diversifikation ihrer Handlungsebenen sinnvoll. Diese gilt es zu systematisieren, um ökonomisch, ökologisch und sozial sinnvolle Maßnahmen zu koordinieren (I. C. Mell, 2013).

Am vielfältigsten ist GI auf lokaler Ebene: Sie ist in Funktion und Gestalt von örtlichen Verhältnissen abhängig. Daher sollte sie stets hinsichtlich lokaler Bedürfnisse geplant und umgesetzt werden. Auch bei GI-Elementen sind Funktionen und Skalierung mannigfaltig und unterschiedlich, sind aber alle Teile eines grünen Infrastrukturnetzes (John et al., 2019).

Die Elemente bzw. Komponenten von GI sind in einem sogenannten Grün-Grau-Kontinuum zu verorten (Davies et al., 2006). Dabei werden klassische ökologische Grün- und Freiraumelemente mit anthropogenen Elementen wie Fassadenbegrünungen und nachhaltigen Verkehrsflächen verbunden. Die Elemente von GI werden von Mazza et al. (2011) in Kerngebiete, Renaturierungszonen, Ökosystemzonen, Grünflächen in der Stadt und am Stadtrand, naturnahe Verbindungselemente und künstliche Verbindungselemente eingeteilt. (siehe Tab.1)

Tabelle 1: Elemente grüner Infrastruktur: Eigene Darstellung nach (John et al., 2019, zitiert nach Mazza et. al 2011)

<i>Elemente Grüner Infrastruktur</i>	
<i>Kernbereiche</i>	Große Gebiete gesunder Ökosysteme mit hohem Biodiversitätsgrad, z.B. Naturschutzgebiete, Wälder und Gewässer
<i>Wiederherstellungszonen</i>	Neue Lebensraumbereiche für bestimmte Arten, wiederhergestellte Ökosysteme zur Erbringung von Dienstleistungen
<i>Nachhaltige Nutzung/ÖSL-Zonen</i>	Nachhaltige wirtschaftliche Landnutzung zur Aufrechterhaltung und Verbesserung von Ökodienstleistungen z.B. Mehrzweckwald, Ackerland mit High Nature Value (HNV)
<i>Grüne urbane und peri-urbane Merkmale</i>	z.B. Parks, grüne Wände, Grünstreifen, begrünte Dächer, nachhaltige urbane Drainagen-Systeme (SUDS), Schulsportplätze, Friedhöfe, Kleingärten, Straßenbäume, u.a.
<i>Natürliche Konnektivitätsmerkmale</i>	Grünbrücken, Korridore (Hecken, Flüsse und Ufervegetation), Wildtierstreifen und Steinmauern , Trittsteinlebensräume zur Wanderung von Arten
<i>Künstliche Konnektivitätsmerkmale</i>	Für die natürliche Migration von Arten geschaffene Elemente wie Grünbrücken, Tunnel unter Transportkorridoren und Fischpässe

Exkurs: Ökosystemwissen (ÖSW) ist das umfassende Wissen über Ökosysteme und deren Leistungen und Funktionsweise. Begriffe wie Umweltwissen, ökologisches Wissen oder Ökosystemleistungswissen werden allgemein und spezifisch, aber durchaus auch synonym verwendet (Mckenzie et al., 2014). Für die Umsetzung von GI als partizipativer Prozess sind gemeinsame Lernprozesse von Experten und Zivilgesellschaft erforderlich (Benedict & McMahon, 2002; Turnpenny et al., 2017).

Man unterscheidet Expertenwissen (ökologisches, planerisches, soziales und ökonomisches Wissen) und erfahrungsbasiertes Wissen (Werte und Einstellungen, subjektive Eindrücke), die u.a. vom soziokulturellen Hintergrund der Protagonisten geprägt sind (Faehnle et al., 2014).

Die Nutzung von ÖSW erfolgt neben der Nutzung technisch-rationaler Modelle (z.B. Geoinformationssysteme) instrumentell, strategisch und konzeptionell (Mckenzie et al., 2014). Ziel ist es, Antworten auf Planungs- und Entscheidungsfragestellungen zu geben, diesen stehen oftmals die für Akteure unzugänglichen wissenschaftlichen Ansätze und mangelnde Kommunikation im Wege (de Groot et al., 2010). Die strategische Nutzung von ÖSW (z.B. werden ökonomische Argumente bewertet) um die planerisch-politischen Entscheidungsfindung zu unterstützen, und die konzeptionelle Nutzung von ÖSW (z.B. Entwicklung von Akzeptanz eines neuen Konzepts) sind komplexe Prozesse (Mckenzie et al., 2014; Turnpenny et al., 2017).

2.2 Geschichte der grünen Infrastruktur

Bereits in den 1990-er Jahren wurde in einem Bericht über Landschaftserhaltung an den Gouverneur von Florida in den Vereinigten Staaten der Terminus grüne Infrastruktur erstmalig namentlich erwähnt. Ziel war es klarzustellen, dass natürliche Flächen besonders wichtige Bestandteile unserer Infrastruktur sind. Man erkannte den Wert der Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Ressourcen. So wie es Usus war, graue Infrastruktur zu planen, war somit auch die Planung von grüner Infrastruktur wesentlich für das Erreichen der Planungsziele (Firehock, 2010).

Zur damaligen Zeit war das Hauptziel der Implementation von grüner Infrastruktur, anthropogene Strukturen vor den Auswirkungen natürlicher Prozesse wie Regenfälle oder Überschwemmungen zu schützen (Benedict & McMahon, 2002, 2006).

Frühe zentrale Erkenntnisse im Bereich der Landschaftsökologie/-architektur lieferten u.a. Hellmund, Smith und Somers (2006) in ihrer Arbeit „Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People“, und sie bezogen sich auf die sogenannte Greenways-Bewegung. Diese setzte sich für die Erhaltung grüner Korridore, etwa entlang von Flusssystemen, ein. Unterschiedliche intakte Lebensraumtypen wie nicht fragmentierte Wälder, Feuchtgebiete oder Dünensysteme sollten durch Korridore verbunden werden, deren ökologische Leistung, wie etwa die Reinigung der Luft oder die Filterung des Wassers, von Bedeutung ist (Firehock, 2010).

Grüne Infrastruktur wird in Europa interdisziplinär und holistisch beforscht und umgesetzt. Ein holistischer Planungsansatz bedeutet, dass die Bedürfnisse aller Akteure in einen kollaborativen Prozess integriert werden, um möglichst umfangreiches Wissen für die Planung von GI zu bündeln (Faehnle et al., 2014). Somit beschäftigen sich die Fächer Landschaftsarchitektur, Klimaforschung, Gesundheit, Ökologie und Naturschutzbiologie, Forstwirtschaft, Tourismus, Transportwesen u.a. mit Konzepten der GI über den Naturschutz hinaus (Horwood, 2011). Daraus ergeben sich unterschiedliche Definitionen von GI und deren Verständnis (Mazza et al., 2011; Wright, 2011). Der ursprünglich aus der Landschaftsökologie und dem Naturschutz stammende Begriff, der sich auf die fortschreitende Zersiedelung und den steigenden Flächenverbrauch bezog, fokussierte die negativen Folgen für ökologische Prozesse, Biotopvernetzung und Artenwanderung. Das in den letzten Jahren entstandene „allgemeingültige Verständnis“ muss daher erneut begrifflich geschärft werden (Roe & Mell, 2013). GI unterscheidet sich grundlegend von Grün- und Freiraumplanung konventioneller Art (Benedict & McMahon, 2002, 2006).

Heute sind Landschaftsökologie und Naturschutz als Fach mit anderen Disziplinen vernetzt, um Biodiversität und ÖSL zu fördern und zu erhalten. Zur Wiederherstellung und Instandhaltung grüner Ressourcen bedarf es integrierter, sektorübergreifender Planung, die strategisch, proaktiv und kohärent entwickelt wird (Mazza et al., 2011).

Dabei gilt für alle im Kontext stehen Disziplinen folgende gemeinsame Definition:

- 1) GI beinhaltet natürliche und gepflegte, naturnahe Grün- und Freiräume im urbanen und ländlichen Raum.
- 2) GI beschäftigt sich im Wesentlichen mit der strategischen Vernetzung grüner Flächen
- 3) GI stiftet einen mannigfaltigen Nutzen für die Gesellschaft (Davies et al., 2006)

In jedem Fall ist GI ein kombiniertes, mehrdimensionales Konzept bestimmter Planungsprinzipien und -ziele. Dazu bedarf es eines politisch-planerischen Steuerungsinstruments und eines strategisch-koordinierenden Konzepts zur Planung von vernetzten Grün- und Freiflächen. Dabei sind Strategie und Umsetzung zu unterscheiden, die aufgrund traditioneller Planungskulturen, rechtlicher Bedingungen und örtlicher Gegebenheiten unterschiedlich zusammenwirken (I. C. Mell, 2013).

Im europäischen Wissenschaftsdiskurs über GI basieren vernetzte Grünflächensysteme und intakte Landschaften auf einem holistischen Infrastrukturgedanken mit Bezug zu Natur und Umwelt (Wilker, 2017).

Auch die Europäische Umweltagentur bezieht sich auf diese Definition, und versteht GI als Instrument im Sinne der EU-Biodiversitätsstrategie und deren Inhalten. Fragmentierung und nicht nachhaltige Landnutzung sollen eingeschränkt werden, um durch die Wiederherstellung von intakten Ökosystemen, etwa in und außerhalb von NATURA 2000-Gebieten, mannigfaltigen Nutzen zu ziehen. Darunter versteht man die Durchlässigkeit von GI-Elementen für wandernde Arten und den Schutz von Habitaten. (European Environment Agency, 2011)

2.3 Prinzipien

Die konzeptionellen Grundlagen von grüner Infrastruktur sind ebenfalls nicht einheitlich definiert und vom Standort, ökologischen Faktoren und Landschaftsökologie abhängig (Roe & Mell, 2013). Es unterscheiden sich sowohl die Entwicklungs- und Managementansätze als auch die Elemente von GI und deren Nutzen. Eine weitere wesentliche Rolle für die Planung von GI spielen die Beteiligung von Akteuren und der Gedanke der Nachhaltigkeit in Form von sozialen, ökologischen und ökonomischen Faktoren (Roe & Mell, 2013).

Der Ansatz von GI

Die gemeinsamen Charakteristika von grüner Infrastruktur, die in verschiedenen Literaturen beschrieben werden, sind „Grün“, „Multifunktionalität“ und „Konnektivität“ (Benedict & McMahon, 2006; Roe & Mell, 2013; Wright, 2011).

Unter Konnektivität wird nicht nur die räumliche, sondern auch die funktionale Vernetzung verstanden, wie sie bei Biotopverbundsystemen und Grüngürteln zu finden ist. Hier ist sowohl horizontale als auch vertikale Vernetzung gemeint (Wright, 2011). Weiters sollte Konnektivität laut Europäischer Umweltagentur multifunktional und systematisch sein und auf verschiedene räumliche Ebenen ausgerichtet sein. Bei Multifunktionalität handelt es sich um eine Interaktion verschiedener Leistungen und Nutzen auf demselben Gebiet (Lafortezza et al., 2013). Mit „Grün“ sind die verschiedenen Elemente von GI gemeint, die in Kapitel 2.1 erläutert werden.

Mit den beiden Werken „Green Infrastructure: Smart Conservation for 21st Century (2002)“ und „Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities (2006)“ haben Benedict und McMahon als Erste Prinzipien festgehalten, die für die Planung und Umsetzung von GI wesentlich sind, und haben damit eine Grundlage für weitere Literatur geschaffen. Ein weiteres wichtiges Werk für die Übersicht über die Literatur gibt das Werk „Green infrastructure planning: Policy and objectives (2015)“. Mell hat hier Literatur global zusammengetragen, die eine Übersicht über die Nutzungsprinzipien geben kann. Es sollte ein gemeinsamer Nenner für Multifunktionalität, Konnektivität, Nachhaltigkeit und Zugänglichkeit geschaffen werden (I. Mell, 2015).

2.4 Funktionen und Leistungen

Grüne Infrastruktur erfüllt eine Vielzahl wesentlicher Funktionen, indem sie nicht nur dazu beiträgt, den Zustand von Ökosystemen und die biologische Vielfalt zu schützen, sondern auch die Leistung und Funktionen dieser Ökosysteme verbessert und fördert. Darüber hinaus trägt sie zur Förderung von Wohlbefinden und Gesundheit bei und unterstützt eine nachhaltige Entwicklung von Flächen- und Gewässermanagement sowie einer "Green Economy" (Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission, 2012, eigene Übersetzung).

Die Europäische Kommission hat ergänzend spezifische Ziele definiert, die von Strategien zur Umsetzung grüner Infrastruktur verfolgt werden sollten. Ein Ziel der Strategien sollte sein, die biologische Vielfalt zu verbessern, zu erhalten und wiederherzustellen. Dazu gehört unter anderem die Schaffung einer räumlichen und funktionalen Vernetzung von Strukturen der

grünen Infrastruktur sowie die Verbesserung der Permeabilität der Landschaft. Darüber hinaus ist es wichtig, weitere Landschaftszerschneidungen zu vermeiden. Ein weiteres Ziel sollte es sein, Ökosysteme in gutem Zustand zu bewahren, ihre Resilienz zu erhöhen und gegebenenfalls wiederherzustellen, um zu gewährleisten, dass verschiedene Ökosystemleistungen zur Verfügung gestellt werden können. Weiters sollte es ein Ziel sein, die Zersiedelung zu reduzieren und ihre negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Ökosystemleistungen sowie die Lebensbedingungen der Menschen zu minimieren. Überdies wird angestrebt, Ökosysteme und Gesellschaften auf die Herausforderungen des Klimawandels vorzubereiten und resilienter zu machen. Hierzu gehört die Anpassung an klimabedingte Risiken wie Überschwemmungen, Wasserknappheit, Küstenerosion, Waldbrände, Lawinen und städtische Hitzeinseln. Zudem sollte eine nachhaltige Landnutzung gefördert werden. Zuletzt sollen Strategien zur Umsetzung von GI auch dazu beitragen, ein gesundes Leben zu fördern sowie öffentliche Räume und Erholungsmöglichkeiten bereitzustellen (Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission, 2012, Eigene Übersetzung).

2.4.1 Vorteile grüner Infrastruktur

GI ist erfolgreich, wenn mehrere Interessensgruppen miteinander kooperieren. Dazu gehören Planer, Investoren, Kommunen, Politik und andere Entscheidungsträger, die es für die Umsetzung von GI zu gewinnen gilt. Da viele Protagonisten aufgrund der Komplexität von Landschafts- und Ökosystemleistungen unzureichend vorbereitet sind, oder wissenschaftliche Ansätze als zu kompliziert empfinden, zielt die primäre Vermittlungsarbeit sinnvollerweise auf Leistungen der GI ab. Im Vordergrund steht der individuelle persönliche Nutzen von Grünräumen, der plausibel ist. Die allgemein erkennbaren Vorteile (engl. Benefits) erleichtern die Kommunikation der Konzepte von GI maßgeblich, Bedarf, Investitionen und Standorte können auf dieser Basis konstruktiver erörtert werden (John et al., 2019).

Die Europäische Kommission hat 13 Gruppen von sogenannten GI-Vorteilen definiert, die im Folgenden überblicksartig (Tab. 2) dargestellt werden. Die zu erwartenden Vorteile sind multikausal, weisen eine Interdependenz auf und sind nicht getrennt voneinander zu verstehen (Europäische Kommission, 2013).

GI ergibt sich aus der Summe und der Synergie einzelner Elemente. So werden die Bedürfnisse von Mensch und Natur in Einklang gebracht, natürliche Ressourcen und wachstumsbezogene Aktivitäten sind gleichermaßen zu berücksichtigen und in entsprechende GI-Konzepte zu integrieren. Diese sind den lokalen Gegebenheiten anzupassen (Wilker, 2017) .

Tabelle 2: Vorteile grüner Infrastruktur: Eigene Darstellung nach Europäischer Kommission (Europäische Kommission, 2013b)

VORTEILE GRÜNER INFRASTRUKTUR	BEISPIELE/BESCHREIBUNG
GESUNDHEIT UND LEBENSQUALITÄT	Grünflächen wirken sich positiv auf Gesundheit & Wohlbefinden aus, soziale Diskrepanzen werden tw ausgeglichen. Luftverschmutzungen werden reduziert und die Lärmbelastung verringert. Soziale Interaktion findet statt
RESSOURCEN-EFFIZIENZ	Effizienz der natürlichen Ressourcen wird verbessert, z.B. durch Bodenfruchtbarkeit, Bestäubung, Grundwasserneubildung. Lebensraum für Feinde landwirtschaftlicher Schädlinge
WASSERWIRTSCHAFT	Gewässer vor Verschmutzung schützen, Menge des Abflusses wird reduziert durch natürlichen Puffer. Verringerung landwirtschaftlichen und häuslichen Stoffen im Gewässer. Grundwasserreserven werden wieder aufgefüllt, Risiko einer Destabilisierung von Gebäuden wird verringert
BILDUNG	GI bietet einen Ort für Wissenserwerb, welcher für Schutz und zukünftige Nutzung der Umwelt essenziell ist und die Koexistenz in einer lebenswerten Umwelt sicherstellt
TOURISMUS UND ERHOLUNG	Bietet Rahmen für Tourismus- und Freizeitflächen und schafft gleichzeitig Verbindungswege für alternative Verkehrsarten
SCHUTZ DER BIODIVERSITÄT	GI bietet verbundene Lebensräume für Verteilung, Futter und Migration von Arten. Genetischer Austausch wird gewährleistet. Störereignisse (Brände, Überschwemmungen) können besser ausgeglichen werden, wenn Lebensraum vernetzt wird
KLIMASCHUTZ UND -ANPASSUNG	Grünflächen haben Kühleffekt durch Schatten und Verdunstung. Wichtig um Klimaänderungen und extreme Wetterereignisse abzufedern
CO2-ARMER VERKEHR UND ENERGIE	GI-Elemente wie Parks und Greenways können CO2-arme Verkehrsoptionen bieten. Negative Auswirkungen (Lärm und Luftverschmutzung) bestehender Verkehrskorridore werden gemildert. Reduktion des Energieverbrauchs,

	Klimaanlagen werden im Sommer durch Begrünung entlastet und im Winter Energiebedarf Heizung reduziert durch Gründächer
SCHUTZ VOR KATASTROPHEN	Hochwasserrisiko kann durch GI reduziert werden in dem Niederschlag verlangsamt wird und Wasserabfluss schon in Quellbereichen gespeichert wird. Vegetation verleiht Böden Stabilität und reduziert somit Erdrutschen und Reduzierung des Lawinenrisikos
BODEN- UND FLÄCHENBEWIRTSCHAFTUNG	GI in der Agrarlandschaft kann Feuchtigkeits- und Bodenverluste reduzieren und die Stabilität des Bodens erhöhen. Somit verhindert sie durch spezielle Strukturen (z.B. Grasstreifen zwischen Ackereinheiten) das Austrocknen von Böden.
WIDERSTANDSFÄHIGKEIT	Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen wie z.B. Überschwemmungen, Bränden oder Langzeitbelastungen wie Klimawandel oder Verschmutzungen werden durch GI erhöht. Vernetzung zwischen Ökosystemen hilft Arten, sich schneller von solchen Störungen zu erholen
INVESTITION UND ARBEITSPLÄTZE	GI bietet Beschäftigung (Forstwirtschaft, Tourismus, Erholungssektor) und Freizeitangebote. Erneuerung und Sanierung benachteiligter Gebiete durch ökologische Erneuerung
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT	GI kann in der Agrarlandschaft zur Produktivität beitragen. Durch Bestäubung wird die Pflanzenproduktion gewährleistet, dies sichert Ernährungssicherheit. Weiters können durch GI-Elemente Auswirkungen durch Schädlinge reduziert werden, in dem sie Raubtieren Lebensraum bieten

„Aus wirtschaftlicher Sicht ist die Natur ein Gut, das es zu erhalten gilt. Wir müssen vom Interesse am Schutz der Natur und nicht ausschließlich vom zur Verfügung stehenden Naturkapital leben“ (Initiative “Memorandum: Economics for Nature Conservation” 2009).

2.4.2 Ökosystemleistungen (ÖSL)

Um grüne Infrastruktur grundlegend zu verstehen, ist es sinnvoll, sich mit dem komplexen Zusammenspiel von Mensch und Natur auseinanderzusetzen. Das Konzept der ÖSL beruht auf der Verknüpfung ökologischer und gesellschaftlich-ökonomischer Systeme, und liefert Argumente für den Naturschutz, die über den Eigenwert der Natur hinausgehen.

Laut Definition sind Ökosystemleistungen (ÖSL) Waren und Dienstleistungen, die die Natur für die Menschen bereitstellt (Schwaiger et al., 2015), und positive Auswirkungen und Nutzen von Ökosystemen erzeugt (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Diese werden systematisiert und identifiziert, um Wissen zu generieren, Prozesse zu planen und umzusetzen (Faehnle et al., 2014).

Dabei geht es nicht um die Vermarktung von Ökologie, sondern um die nachhaltige Nutzung der vorhandenen Ressourcen. Ein Beispiel ist die Bestäubung von Obstblüten durch Insekten, ein für Menschen wesentlicher Vorgang, dessen Störung, etwa durch Pestizide, ökonomisch gravierende Folgen hat. Dienstleistungen der Natur werden oftmals als „vorhanden“ und nicht als „Wert“ gesehen. Die Zerstörung von Ökosystemen ist die Folge. Die daraus entstehenden enormen Kosten zeigen, wie wirtschaftlich sinnvoll grüne Infrastruktur ist.

Das Konzept der ÖSL macht also den Nutzen und die Qualität von GI erkennbar und messbar (Roe & Mell, 2013). Die nachhaltige Nutzung von Naturkapital und Investitionen in den Naturschutz sind vorrangige Aufgabe von Politik und Wirtschaft, deren Vorteile sind evident.

ÖSL können entsprechend dem CICES-Klassifikationsschema in vier Hauptkategorien eingeteilt werden: (im Folgenden: Haines-Young & Potschin, 2018)

Bereitstellungsdienstleistungen: Beliefern Menschen mit Produkten aus Ökosystemen (z.B. Getreide und Trinkwasser als Lebensmittel, Rohstoffe wie Baumwolle und Holz)

Unterstützende Dienstleistungen: Dienstleistungen, die der Biodiversität verschiedener Kreislaufsysteme der Natur dienen

Kulturelle Dienstleistungen: Immaterielle Vorteile, die der Mensch durch Ökosysteme gewinnt (z.B. Nutzung von Ökosystemen für Freizeitaktivitäten, Bildungsangebote in Natur- und Waldschulen, intrinsische Werte wie das Landschaftsbild)

Regulierungs- und Wartungsdienste: Verringerung von Umweltbelastungen (z.B. Geruchsreduktion, Schadstoffminimierung, Schutz vor Erosion)

CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) ist ein Programm der Europäischen Umweltagentur, und wurde 2013 zur Messung, Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen entwickelt und konstant adaptiert (Europäische Kommission, 2019). Obwohl die Klassifikation im Kontext der Arbeit am System für Umwelt- und Wirtschaftsrechnungen (SEEA) entwickelt wurde, die von der Statistikabteilung der Vereinten Nationen (UNSD) geleitet wird, wird sie auch in der Ökosystemleistungsforschung weit verbreitet eingesetzt, um Indikatoren zu entwerfen, zu kartieren und zu bewerten (Haines-Young & Potschin, 2018).

Die Funktionen und Leistungen von GI finden sich in der Klassifizierung von CICES wieder, nur intakte Ökosysteme erbringen die erforderlichen Leistungen und Vorteile, um menschliches Wohlbefinden und Lebensqualität nachhaltig sicherzustellen. GI dient der Operationalisierung des ÖSL-Konzeptes und stellt den Planungsansatz zu dessen Umsetzung auf allen räumlichen Ebenen dar (Lafortezza et al., 2013; Wright, 2011).

2.4.3 Landschaftsdienstleistungen

Landschaftsfunktionen oder -dienstleistungen werden auf konzeptueller Ebene als Synonym für Ökosystemleistungen im Bereich der Landschaftsökologie und -planung sowie der Raum-, Regional- und Stadtplanung betrachtet (John et al., 2019). Lokale Akteure verwenden eher den Begriff „Landschaftsleistung“, da die Bevölkerung unter Ökosystem eher den Begriff „Landschaft / Umwelt“ versteht. Generell werden „Landschaftsleistungen“ mit Prozessen und „Mustern“ der Landschaft assoziiert, unterschiedliche wissenschaftlichen Disziplinen werden somit besser verstanden (Termorshuizen & Opdam, 2009).

Auch Waren und Dienstleistungen sind Landschaftsleistungen, die der Lebenserhaltung dienen, dazu zu verstehen sind prozesshafte Vorgänge der Natur (z.B. Rohstoffe, Biomasse) als auch kulturelle Elemente (z.B. Gebäude, Infrastruktur) (John et al., 2019).

Im Folgenden werden die 5 Hauptkategorien der Landschaftsfunktionen dargestellt (nach R. De Groot, 2006):

Regulierungsfunktionen:

Natürliche und semi-natürliche Ökosysteme regulieren ökologische Vorgänge, biologische Kreisläufe und biosphärische Prozesse, die wiederum lebenserhaltende Systeme aufrechterhalten. Regulierungsfunktionen sind für die Landschaftsplanung von Bedeutung, da sie wertvolle Leistungen zur Verfügung stellen und somit dem Menschen die Lebensgrundlagen ermöglichen (z.B. saubere Luft, Trinkwasser).

Lebensraumfunktionen:

Der Erhalt der Biodiversität und natürlicher Prozesse in Ökosystemen sichert Zufluchts- und Fortpflanzungsmöglichkeiten in ökologischen Nischen. Diese sind hinsichtlich ihres Erhalts und der Sicherung ihres Vorkommens in natürlichen Ökosystemen zu diversifizieren.

Produktionsfunktionen:

Photosynthese und Nährstoffaufnahme durch Autotrophen erzeugen Kohlenhydratstrukturen, die wiederum von Sekundärproduzenten in Biomasse verwandelt werden. Diese Ressourcen stehen dem menschlichen Gebrauch in Form von Nahrungsmitteln, Rohstoffen, Energieressourcen und genetischem Material zur Verfügung.

Informationsfunktionen:

Natürliche Ökosysteme tragen zur Erhaltung der Vitalität bei, indem sie spirituelle und kognitive Entwicklung fördern und Erholungsräume bieten. Informationsfunktionen sind ein wesentlicher Bereich von Natur- als auch Kulturlandschaften.

Trägerfunktionen:

Infrastruktur (z.B. Anbau, Wohnen, Transport) benötigt Raum, Substrat (Boden) und Medium (Wasser, Luft). Diese dauerhafte Umwandlung des ursprünglichen Ökosystems in Kulturlandschaften (z.B. Bergbau, Entsorgung, Verkehr, Tourismus, Anbau, Wohnen) ist meist begrenzt, Ausnahme sind z.B. Transporte auf Wasserflächen ohne gravierende Beeinträchtigungen des Ökosystems.

2.5 Bedürfnisse und Bewertung

Für die Bewertung von GI haben die MaGICLandscapes Projektpartner, die für die neun Fallstudiengebieten zuständigen „Institutionen“, folgende sieben allgemeine Bedürfnisse und Spezifikationen erarbeitet (im Folgenden: John et al., 2019, S. 38-39).

Definition und Förderung: Der Begriff GI ist oftmals unbekannt und abstrakt, erzeugt Unbehagen oder wird von Naturschützern aufgrund der technischen Komponente abgelehnt. Wichtig: die Definition des GI-Begriffs und das Bewusstsein für die Multifunktionalität von GI gilt es zu stärken.

Grüne Infrastruktur in der Umweltbildung: Spezielle Bildungsangebote sind notwendig, um das Wissen von Naturschutzbelangen wie z.B. Biodiversitätserhalt und somit Awareness zu fördern. Die Integration des GI-Konzept in die Hochschulbildung und die Konzeption von Bildungsangeboten (Trainings, Workshops) für alle Interessensgruppen ist eine Frage der Nachhaltigkeit.

Mehr GI in (peri-)urbanen Gebieten: Die innerstädtische GI mit ihren Ökosystemleistungen muss verbessert werden, dabei ist die Verbindung mit der umgebenden Landschaft, Bewirtschaftung und Aufwertung von Randzonen als Puffer zwischen der Siedlung und intensiv genutzter Landschaft von Bedeutung.

Vernetzung: Häufig enden Raumordnungspläne an der Grenze von Gemeinden, daher sollte eine Verbesserung der Durchlässigkeit der Landschaft, die Schaffung überregionaler Lebensraumnetze und die Errichtung von Korridoren zur Wanderung von Arten umgesetzt werden.

Verknüpfung zwischen grüner und grauer Infrastruktur: GI-Konzepte sollen graue Infrastruktur verstärkt berücksichtigen. Wichtig: Graue Infrastruktur (z.B. Bahntrassen) trägt mit ihrer Vernetzungsfunktion für andere Grünflächen und Ausbau der Infrastruktur (Radwege) zur Implementierung grüner Infrastruktur bei.

Entwicklung einfacher Werkzeuge für Entscheidungsträger und lokale Anwendung: Maßnahmen zur Planung und Evaluierung von GI sind praxisnah zu gestalten. Wichtig ist hierbei integriertes Management von GI auf lokaler und regionaler Ebene zur Erarbeitung von Lösungen, Richtlinien oder Maßnahmen (z.B. Raumordnungspläne) als auch die Kompatibilität mit geläufigen Planungsvorlagen.

Zusammenarbeit und Koordination: Kooperation von regionalen und lokalen Projekten, Einrichtungen und Planern. Wichtig: Intersektoraler Dialog von Gemeinden, Landmanagern und Organisationsbüros sowie mit Koordinatoren anderer lokaler GI-Projekte.

2.6 Good Practice

In diesem Kapitel werden zwei GI-Projekte bzw. „Good Practice“ Beispiele vorgestellt, die für die vorliegende Arbeit von besonders großer Relevanz sind. Gerade um die Frage nach den Voraussetzungen für gelungene Umsetzung von GI auf Gemeindeebene beantworten zu können, können diese Beispiele als vorbildhaft betrachtet werden.

Versteht man GI als Raumplanungskonzept mit dem Ziel, nicht bebaute Gebiete zu erhalten, indem die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Vorteile eruiert werden, erfordert dies kooperative Bemühungen von staatlichen, nichtstaatlichen und privaten Akteuren. Bei der Konzeptionierung von GI ist die Analyse bereits durchgeführter Projekte hilfreich, um Prozesse zu initiieren und Maßnahmen erfahrungsbasiert umzusetzen.

2.6.1 Luigi-Projekt

Eines der in den letzten Jahren durchgeführten Projekte zur Konsolidierung von GI ist das **Interreg-Alpenraum-Projekt LUIGI** (Zucchelli et al., 2022). Die empirische Studie, die zwischen 2019 bis 2022 durchgeführt wurde, beschäftigt sich mit der Bestandsaufnahme und Weiterentwicklung von Maßnahmen und den damit verbundenen Ökosystemdienstleistungen, im Mittelpunkt steht eine fundierte Analyse sektorübergreifender Arbeit.

Die LUIGI-Pilotregionen umfassen ländliche Gebieten mit bestehenden Infrastrukturnetzwerken und ökologischen Korridore bis hin zu städtischen Gebieten. Eine Partnerschaft von zehn Pilotregionen in den Landschaften des Alpenbogens beteiligte sich daran. Einige Projekte und Initiativen können als wegweisend für die Erarbeitung von Maßnahmen angesehen werden und in der hier vorliegenden Masterarbeit als „Good Practice“ aufgegriffen werden.

Das Projekt ist in fünf Arbeitspakete „WP“ (work packages) gegliedert:

1. Sammlung des vorhandenen Wissens und bewährter Verfahren zu ÖSL und GI
2. Erfassung der Ökosystemgüter und -dienstleistungen / Marktpotential
3. Methoden zur Vermittlung zur Umsetzung von GI
4. Wissen über nachhaltige Praktiken für die Bewirtschaftung von GI-Flächen
5. Aufbau von Kapazitäten von Wissenstransfer

LUIGI zielt demnach auf zeitgemäße und partizipative Governance zur Umsetzung von GI ab (Zucchelli et al., 2022). Bisher galten Regierungen als Anbieter und Regulierer und die öffentliche Verwaltung als Koordinator und Vermittler (Borrás & Edquist, 2013).

Die komplexen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Probleme der Gegenwart erfordern jedoch die breitere Einbeziehung von Interessensgruppen wie Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Bürgern. Gemeinschaften wie Bürgerinitiativen oder Grundbesitzer engagierten sich in der Vergangenheit oftmals für GI. Deren Maßnahmen scheiterten häufig Unverständnis der Bevölkerung oder der ansässigen Wirtschaftsbetriebe. Partizipative Governance bringt jedoch Vereinbarungen mit sich, durch die verschiedene Akteure Entscheidungen treffen und Grünflächennetze verwalten (Ambrose-Oji et al., 2017). Die Arrangements beteiligen Bürger, Unternehmer und NGOs, sie bezwecken Umweltverantwortung als Handlungen, die von Einzelpersonen, Gruppen oder Netzwerken von

Akteuren mit unterschiedlichen Motivationen und Kapazitäten unternommen werden, um die Umwelt zu schützen, zu pflegen oder verantwortungsvoll zu nutzen, um ökologische und/oder soziale Ergebnisse in verschiedenen sozial-ökologischen Kontexten zu erzielen (Bennett et al., 2018, eigene Übersetzung).

LUIGI untersucht Governance systematisch und stellt Governance-Vereinbarungen dar. Es lassen sich folgende Stakeholder-Gruppen unterscheiden: Regierung, Landnutzer, Unternehmen, Naturschutz, Verbände, Wissenschaft und Bildung und Öffentlichkeit.

Das Luigi-Projekt arbeitet daher mit dem Quadrupel-Helix-Ansatz, der Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Regierung in Interaktion bringt (Nordberg et al., 2020).

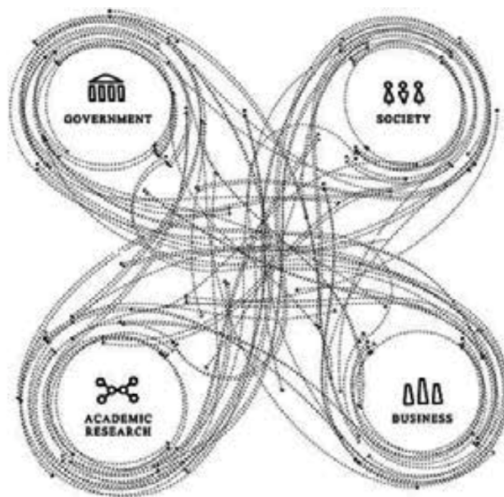


Abbildung 2: Darstellung des Vierfachhelix-Rahmenmodells (Schültz et. al, 2019)

Das Vierfachhelix-Rahmenmodell nach Schültz, Heidingsfelder & Schraudner (2019) weist Forschungseinrichtungen und Universitäten als Bereitsteller von Fachwissen aus. Politische Entscheidungsprozesse benötigen Glaubwürdigkeit und Legitimation. Wirtschaft und Bevölkerung profitieren davon und tragen Erkenntnisse und Aufgabenstellungen idealerweise mit. Für eine wirksame Gestaltung von GI-Governance im Sinne des Quadrupel-Helix-Ansatzes ist auch der gesetzliche Kontext von großer Bedeutung. Eine unklare oder fragmentierte Gesetzeslage, die ungenügende Umsetzung des EU-Richtlinien in Bezug auf GI, oder Politiker, denen Umweltthemen kein Anliegen ist, erschweren Initiativen und verhindern Projekte (Schültz et al., 2019).

LUIGI gibt Hinweise auf vielen Ebenen, wie partizipatives, ko-kreatives und ko-produktives Wissen geschaffen und unter den Schlüssel-Akteuren zu transferieren ist. In den Modulen werden z.B. unterschiedlichen Veranstaltungsorganisatoren konkrete Vorschläge gemacht, wie das Thema aufzubereiten und Wissen zu vermitteln ist. Auch die Frage, wie das Bewusstsein für lokale GI-Elemente geschärft werden kann, ist zentral, ebenso sind die Wurzeln zur Natur wiederzufinden. Sensibilisierung durch Schulungen, Checklisten, Webinare, Vorträge, Feldtrainings, Präsentationen und Diskussionen ist das Ziel des koordinierten Wissenstransfers in einer Region und darüber hinaus. Während des LUIGI-Projekts wurden Bildungs- und Sensibilisierungsaktivitäten in zehn Pilotregionen durchgeführt, unterschiedliche Bildungsangebote trugen zu einer besseren Landschaftsplanung und einem gelungenen Management von GI-Elementen, als auch der Kooperation der Wirtschaft und der Gemeinschaft bei. Involviert waren Anbieter von Ökosystemleistungen, Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit (Zucchelli et al., 2022).

Es gilt auch, tragfähige wirtschaftliche Modelle für die Schaffung von GI und deren langfristige Bewirtschaftung zu entwickeln. LUIGI fokussiert die unternehmerische Ebene zur Freisetzung von privaten Investitionen. Gestärkt werden sollen innovative Managementansätze und nachhaltige Geschäftsmodelle. Die Eignung der Ökosystemgüter und -dienstleistungen für den Handel, das Marktpotenzial und der soziale und ökologische Nutzen werden durch die Analyse verschiedener Parameter wie Verbrauchernachfrage, Bedingungen für regionale Märkte, öffentliche Fördermaßnahmen, Finanzquellen und Infrastrukturen, bewertet. Investitionen in GI müssen, etwa durch bevorzugte Besteuerung, attraktiver gemacht werden. Bislang basierte die Finanzierung der Umsetzung von GI-Netzwerken hauptsächlich auf öffentlichen Mitteln (Zucchelli et al., 2022).

Die Zeit, in der die Erhaltung grüner Infrastrukturen vom guten Willen engagierter Gruppen und der öffentlichen Finanzierung von Projekten abhing, ist vorbei. Ebenso sollten rechtliche Verpflichtungen zur Erhaltung des ökologischen Verbunds eingegangen werden. Das Erreichen einer echten ökologischen Funktionalität und die Einbindung sozioökonomischer Daten in das GI-Management bedeutet eine Herausforderung für politische Entscheidungsträger und relevante Interessensgruppen. Ein Wandel in der Wahrnehmung der Stakeholder auf breiter Ebene ist erforderlich.

2.6.2 Bundeskonzept grüne Infrastruktur

Aufgrund des Vorhabens „Bundeskonzept Grüne-Infrastruktur Fachgutachten“ (Hintergrund und detaillierte fachliche Inhalte) hat das Bundesamt in Deutschland 2017 ein Bundeskonzept für grüne Infrastruktur (darstellend und direkt nutzbar) vorgelegt, welches helfen soll, bundesweite Entscheidungen und Informationen darzustellen.

Es basiert auf der Grundlage der Initiative der EU-Kommission zur GI und soll bisherige Konzepte bündeln und darstellen (Heiland et al., 2017). Weiters ist es: „Das erste Konzept des Naturschutzes, das auf Bundesebene unterschiedliche naturschutzrelevante Themen integrativ behandelt, zweitens ist es das erste Konzept auf Bundes-, Landes- und (soweit wir sehen) regionaler Ebene, das sich explizit auf grüne Infrastruktur bezieht.“ (Heiland et al., 2017, S.21)

Das Bundesamt für Naturschutz beschreibt: „Das Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (BKGI) ist eingebunden in EU-weite Prozesse zur Etablierung einer grünen Infrastruktur“ (Mayer & Schiller, 2017, S.10).

Das Bundeskonzept und das Fachgutachten für GI werden in der vorliegenden Arbeit dargestellt und beschrieben, da von einer hohen Relevanz für die Umsetzung der GI-Strategie auch in Österreich ausgegangen wird.

2.6.2.1 Gründe für ein Bundeskonzept

Um eine Verbesserung des Zustandes von grüner Infrastruktur erzielen zu können, sollten Akteure auf allen Ebenen koordiniert agieren. Es müssen Maßnahmen für die jeweiligen Teilräume gefunden werden um gemeinsame Ziele verfolgen und erreichen zu können. Für die Akteure ist eine bundesweite Einschätzung von naturschutzfachlichen Aussagen sinnvoll, da erst eine bundesweite Betrachtung eine suffiziente Bewertung auf regionaler Ebene zulässt (Heiland et al., 2017).

Weiters macht eine bundesweite Betrachtung Sinn, da die vier am häufigsten genannten Aspekte von GI das Wesen eines grenzübergreifenden Ansatzes unterstreichen: Vernetzung, Multifunktionalität, maßstabsübergreifender Ansatz, Grün-Grau Kontinuum (Lennon & Scott, 2014a; Roe & Mell, 2013).

Vernetzung

Für die Entwicklung grüner Infrastruktur, insbesondere bei Austausch- und Wanderungsprozessen, ist die Vernetzung geeigneter Flächen und Elemente wesentlich. Es bedarf hier also einer gesamträumlichen Betrachtung, da Vernetzung fließend stattfindet, besonders bezogen auf Ökosystemleistungen (Heiland et al., 2017). Vernetzung wird auch im Kapitel 2.5 genauer beschrieben.

Multifunktionalität

Es ist wesentlich, durch den Erhalt und den Aufbau von GI eine Vielfalt an Ökosystemleistungen eines Elementes sicherzustellen. Multifunktionalität ist ein wesentliches Kriterium der Planung von GI und des Managements der entsprechenden Flächen.

Maßstabsübergreifender Ansatz:

GI kann auf vielen räumlichen Ebenen angewandt werden und in unterschiedlichen Maßstäben ausgelegt werden. Heiland et al formuliert: „Damit bietet sie die Möglichkeit bundesweite, landesweite, regionale und kommunale Planungen aufeinander zu beziehen und mit zunehmender Größe des Maßstabs zunehmend konkretere Aussagen zu treffen“ (Heiland et al., 2017, S.23).

Grün-Grau Kontinuum:

Graue Infrastruktur beinhaltet wichtige Funktionen für den Menschen, die als Grundlage für Lebensqualität wesentlich sind, einige dieser Funktionen können von grüner Infrastruktur besser oder kostengünstiger erfüllt werden (Burkhard et al., 2018). Beispiele hierfür sind: Kohlenstoffspeicherung, Regenwasserversickerung, positive Klimaauswirkung (Temperatursenkung), Naturerleben und das Landschaftsbild.

Abgesehen von den vier genannten Aspekten ist ein Bundeskonzept auch politisch sinnvoll, da die EU-Kommission 2013 eine Mitteilung zu grüner Infrastruktur (COM 2013/249 final) ausgesendet hat, in der eine Unterstützung und Entwicklung der europaweiten GI durch die Mitgliedstaaten gefordert wird (Europäische Kommission, 2013).

Mit einem Bundeskonzept für grüne Infrastruktur wird somit den Forderungen und Intentionen der EU nachgegangen. Weiters kann das Land an internationalen bzw. EU-weiten Diskussionen beteiligt sein und aufgrund von bestehenden Konzepten und Erfahrungen im nationalen Naturschutz auch als Vorbildfunktion für andere EU-Staaten dienen (Heiland et al., 2017).

2.6.2.2 Aufgaben, Ziele und Relevanz des BKGI

Im Folgenden werden die im Fachgutachten des Bundeskonzepts beschriebenen Aufgaben und Ziele des BKGI zusammengefasst und dargestellt (Heiland et al., 2017):

Das BKGI kann maßgeblich dazu beitragen, die Funktionen und Ziele grüner Infrastruktur sicherzustellen, indem es hilft, die Richtlinien der EU auf nationaler Ebene umzusetzen, eine Grundlage für bundesweite Aufgaben des Naturschutzes stellt, den Austausch mit anderen EU-Ländern verbessert und naturschutzfachliche Konzepte auf Bundesebene zusammenführt.

Weitere Ziele des BKGI sind die Ermittlung von Aufgaben des Naturschutzes auf Bundesebene um Förderungen und Aktivität zielgerichtet einsetzen und lenken zu können, die raumrelevanten Strategien zur Biodiversität zu konkretisieren und die Unterstützung der administrativen Arbeiten der Naturschutzbehörden, durch Informationsbereitstellung und Bewertungsgrundlagen zu ermöglichen.

Zudem sollen verschiedenen Sektoren wie z.B. der Politik und Landnutzung, wesentliche Informationen geliefert werden, mit denen für GI essenzielle Räume ausgemacht werden können. Dadurch sollen Verzögerungen in Planungsprozessen reduziert, die Zusammenarbeit erleichtert und Projekte als ökologisch wertvoll klassifiziert werden. Das BGKI soll als: „integrative, informelle und rechtlich nicht bindende Grundlage für Planungen, Maßnahmen und naturschutzfachliche Einschätzungen in Bund, Ländern, Regionen und Kommunen zur Verfügung stehen“ (Heiland et al., 2017, S.26).

Ein bundesweites Konzept unterscheidet sich von den Konzepten der Länder, Regionen und Kommunen durch einen bestimmten fachlich-inhaltlichen Mehrwert, der zu besonderen Handlungsoptionen des Bundes führt. Um zu entscheiden, ob Relevanz für ein Bundeskonzept gegeben ist, muss eines der folgenden Kriterien zutreffen: Bundesweiter Koordinationsbedarf, eine Bundesförderung für Projekte, länder- oder staatenübergreifende Zusammenhänge können hergestellt werden, ein bundesweites Bewertungserfordernis, ein bundesweiter Bezug

existierender Konzepte, Programme und Ziele, eine bundesweite Bedeutung, eine länderübergreifende Handlungserfordernis zur Bewältigung der Auswirkungen natur- und landschaftsrelevanter Entwicklungen, eine Effizienzerfordernis oder die Ziele und Maßnahmen betreffen Flächen im Eigentum des Bundes und können auf diesen umgesetzt werden (Bundesliegenschaften) (Heiland et al., 2017).

Als bundesrelevant können folgende Aufgabenfelder identifiziert werden: Arten und Lebensräume, Biotopverbund und Schutzgebietsnetz, Wildnis, Landschaft (inklusive landschaftsbezogene Erholung), Bodenschutz, Flächeninanspruchnahme und Landschaftszerstörung, Wasser (Binnengewässer, Grundwasser, Auenzustand, Hochwasserschutz), Meeresschutz und Geländeklima (Heiland et al., 2014).

3 Methodik und Forschungsdesign

In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Methoden angewendet, um das Thema und die Forschungsfragen über grüne Infrastruktur auf Gemeindeebene zu untersuchen. Die Methodik umfasste eine umfangreiche Literatursuche (Schneeballmethode), eine Datenerhebung mittels Fragebogens sowie qualitative Experteninterviews. Die Wahl dieser Methoden ermöglichte eine breit angelegte Untersuchung, die sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte des Themas abdeckt. Es wurde eine Mixed-Method-Forschung betrieben, darunter wird der kombinierte Einsatz von qualitativen und quantitativen Forschungsansätzen verstanden (Schreier & Odag, 2010).

Weiters wurde einer der vier Hauptformen von Mixed-Methods-Designs (Creswell & Clar, 2017) gewählt: Das Triangulationsdesign (siehe Abb.3).

Hierbei erfolgt eine gleichzeitige Datenerhebung von quantitativen und qualitativen Daten, welche in gleicher Weise für die Auswertung berücksichtigt werden. Durch den Vergleich der Ergebnisse wird ein ganzheitlicheres Verständnis des Untersuchten erzielt (Creswell & Clar, 2017).

Durch eine Kombination von qualitativer und quantitativer Forschung können die Schwächen beider Forschungsmethoden eliminiert werden (Armin Schneider, 2014).

Im Folgenden werden die angewandten Methoden im Detail beschrieben, um zu zeigen, wie die Daten erhoben und analysiert wurden, um zu einem umfassenden Verständnis der Voraussetzungen und Herausforderungen bei der Umsetzung von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene zu gelangen.

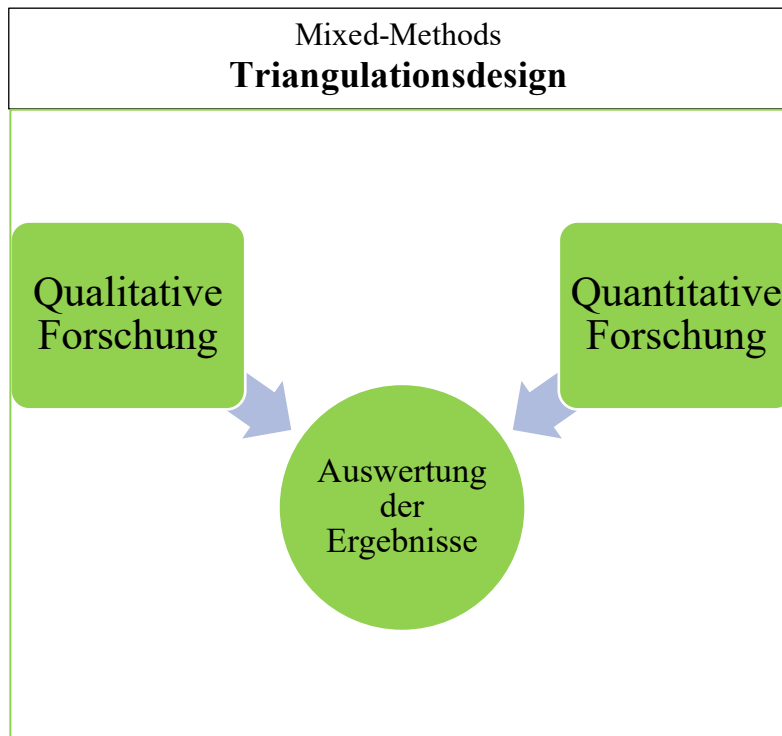


Abbildung 3: Triangulationsdesign der Mixed Methods. Eigene Darstellung

3.1 Literatursuche

Für die Durchführung der Literatursuche wurden verschiedene Methoden und Techniken eingesetzt, um eine umfassende und zuverlässige Auswahl an relevanten wissenschaftlichen Publikationen zu identifizieren.

Als erster Schritt wurde eine systematische Suche in elektronischen Datenbanken durchgeführt. Hierfür wurden verschiedene Datenbanken wie U:Search, Boku Lit, Google Scholar, Web of Science und Scopus verwendet. Die Suchbegriffe wurden in unterschiedlichen Kombinationen eingesetzt, um eine möglichst umfassende Abdeckung der relevanten Literatur sicherzustellen. Die Suche wurde auf deutsch und englischsprachige Publikationen beschränkt und der Zeitraum auf die letzten 20 Jahre begrenzt.

Zusätzlich wurde eine manuelle Suche in einschlägigen Fachzeitschriften und Büchern durchgeführt. Hierbei wurden bibliographische Angaben von relevanten Artikeln und Kapiteln aufgegriffen und weitere Quellen daraus identifiziert (Schneeballprinzip).

Diese Quellen wurden dann auf ihre Relevanz und Eignung für die Masterarbeit geprüft. Hierbei wurden die Titel, Abstracts und Keywords der Artikel und Bücher gesichtet und anhand vorher definierter Einschlusskriterien ausgewählt.

Die ausgewählten Quellen wurden dann in die Literaturverwaltungssoftware Mendeley importiert, um eine systematische Organisation und Verwaltung der Literatur zu gewährleisten. Anschließend wurde eine kritische Bewertung und Analyse der ausgewählten Quellen durchgeführt, um relevante Informationen zu extrahieren und die Argumentation der Masterarbeit zu unterstützen.

Insgesamt wurde eine breite Palette an Ressourcen genutzt, um eine umfassende und zuverlässige Auswahl an relevanten wissenschaftlichen Publikationen zu identifizieren und auszuwerten.

3.2 Datenerhebung mittels Fragebogen

Mittels standardisierten Fragebogen an Gemeinden gerichtet, sollten quantitative Daten erhoben werden, um die Forschungsfragen beantworten zu können. Diese Methodik eignet sich besonders gut, wenn die Anzahl der befragten Gemeinden sehr groß ist (Steiner & Benesch, 2020). Als Umfragetool wurde „SoSci-Survey“ verwendet.

In den folgenden Abschnitten werden Untersuchungsgebiet, Zielgruppe, Aufbau und Durchführung des Fragebogens beziehungsweise der Umfrage genauer beschrieben.

3.2.1 Untersuchungsgebiet und Zielgruppe

Die Umfrage richtete sich an insgesamt 1041 Gemeinden in Niederösterreich, Burgenland und die Steiermark. Das Gebiet lässt sich als Ostösterreich beschreiben und ist in folgender Abbildung (siehe Abb. 4) grün gekennzeichnet.

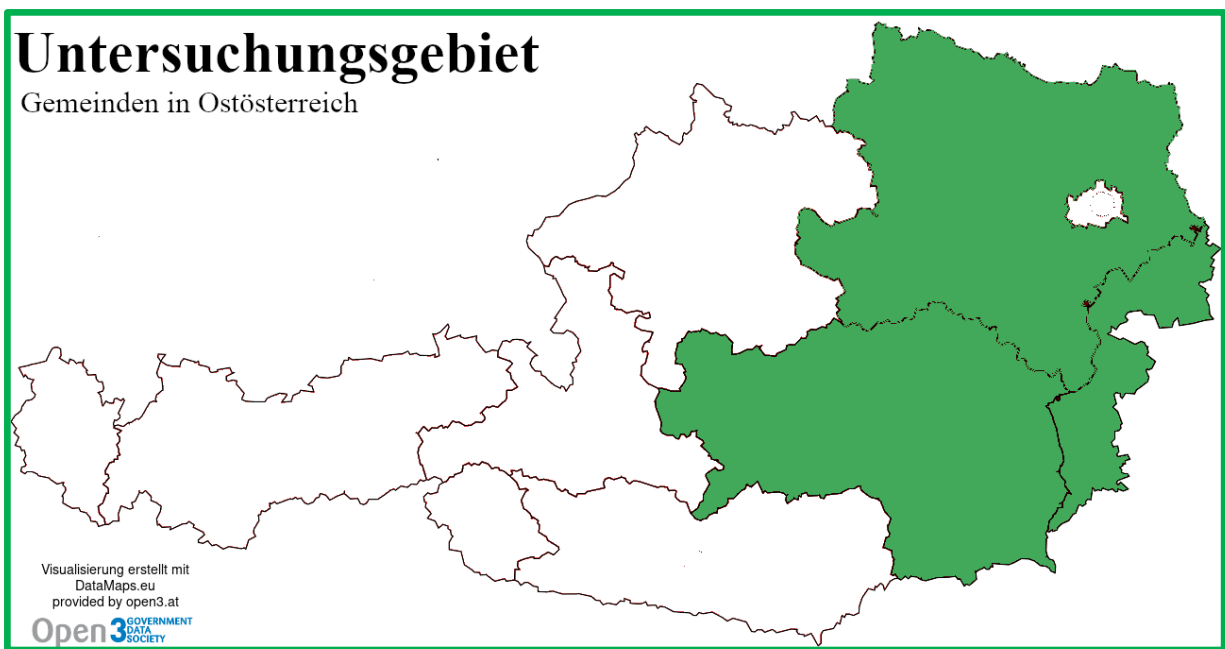


Abbildung 4: Darstellung des Untersuchungsgebietes der Umfrage in Grün. Eigene Darstellung

Die Beschränkung des Untersuchungsgebiets auf die Bundesländer Burgenland, Niederösterreich und Steiermark ermöglichte eine gezielte und detaillierte Untersuchung der grünen Infrastruktur in dieser Region. Ein größeres Untersuchungsgebiet hätte zu einer zu breiten Datenbasis geführt, die möglicherweise nicht ausreichend fokussiert wäre, um Zusammenhänge und Merkmale der grünen Infrastruktur im Untersuchungsgebiet zu identifizieren. Eine Beschränkung auf diese drei Bundesländer schuf auch eine bessere Vergleichbarkeit von Daten und Ergebnissen zwischen den Gebieten, da sie einige ähnliche naturräumliche und sozioökonomische Bedingungen aufweisen.

Das Burgenland, Niederösterreich und die Steiermark sind drei Bundesländer im Osten und Südosten von Österreich, die aneinandergrenzen. Sie weisen einige naturräumliche Gemeinsamkeiten aufgrund ihrer geographischen Lage in Österreich auf. Sie sind alle Teil der Alpen-Karpaten-Region, wobei das Burgenland im östlichsten Teil Österreichs in der pannonischen Tiefebene liegt, während Niederösterreich und die Steiermark Teile der Alpen und des Alpenvorlands umfassen.

Die drei Bundesländer sind auch durch Flüsse und Gewässer verbunden, wie beispielsweise die Donau, die Mur und die Raab. Diese Flüsse und ihre Nebenflüsse durchziehen die Region und bieten wichtige Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten.

Darüber hinaus haben alle drei Bundesländer bedeutende Natur- und Nationalparks (siehe unten), diese Schutzgebiete sind wichtige Gebiete für den Erhalt der biologischen Vielfalt.

Insgesamt bieten das Burgenland, Niederösterreich und die Steiermark durch ihre naturräumlichen Gemeinsamkeiten eine reichhaltige und vielfältige Landschaft, die wichtige Ökosystemleistungen für die Gesellschaft bereitstellt.

Niederösterreich ist das größte Bundesland Österreichs und umfasst sowohl ländliche als auch urbane Gebiete. Die Landschaft reicht von der flachen Donauenebene im Norden bis hin zu den Alpenvorland im Süden.

Die Steiermark ist das zweitgrößte Bundesland Österreichs und liegt im Südosten des Landes. Sie ist bekannt für ihre abwechslungsreiche Landschaft, von den steilen Alpen bis hin zu den sanften Hügeln der Weinregionen. Es gibt zahlreiche Naturschutzgebiete und Nationalparks in der Steiermark, die dazu beitragen, die einzigartige biologische Vielfalt der Region zu erhalten. Das Burgenland ist das östlichste Bundesland Österreichs und Grenzregion. Es ist ein relativ flaches Land mit Hügeln und zahlreichen Seen. In der Region gibt es ebenfalls Naturschutzgebiete wie z.B. der Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel.

Insgesamt bieten Niederösterreich, Steiermark und Burgenland ein reiches Untersuchungsgebiet im Zusammenhang mit dem Schutz und der Förderung von Grünflächen und ökologischen Lebensräumen.

3.2.2 Aufbau des Fragebogens

Zunächst wurde das Design des Fragebogens festgelegt, dann wurde ein Einführungstext formuliert, der an die Thematik herantühren und über den Ablauf des Fragebogens informieren sollte (Abb. 5). Anschließend wurden Themenbereiche (an die Forschungsfragen angepasst) erstellt, in denen die Fragen eingeteilt wurden: Aktueller Zustand der GI (Vernetzung, Multifunktionalität etc.), Wissensstand/Bekanntheit, Defizite/Schwierigkeiten und Voraussetzungen zur Umsetzung von GI.

Der Fragebogen beginnt mit der Einleitungsfrage, ob der Begriff GI bekannt sei, um sehen zu können, wie es allgemein um den Wissensstand steht. Hier wurde ein Filter gesetzt: Wenn die Befragten mit „Ja“ antworteten, gelangten sie sofort zur nächsten Frage. Bei der Antwort „Nein“ wird ein Erklärungstext (siehe Anhang) angezeigt, der zum besseren Verständnis des Begriffs verhelfen soll. In weiterer Folge wird um die Einschätzung des Vorkommens, des Zustandes und des Vernetzungsgrades von GI-Elementen gebeten (Skala 1-5). Ergänzend werden Fragen nach Multifunktionalität sowie Funktionen und Nutzen von ÖSL und Landschaftsleistungen gestellt. Weiters wird nach der Wichtigkeit von GI in den Gemeinden

gefragt, insbesondere ob genug Werkzeuge (Förderungen, Projektfinanzierungen etc.) zur Verfügung gestellt werden und ob GI von der Gemeinde selbst ausreichend gefördert wird und welche Ursachen für eine Nichtförderung auszumachen sind. Im nächsten Abschnitt geht es um Grundlagen, die bereits geschaffen wurden (Wissen, Informationen etc.), und den Bedarf einer Beratungs- und Consultinginstanz. Hier werden bisherige Gründe für Probleme bei der Umsetzung betrachtet und die Kommunikation innerhalb und zwischen Gemeinden hinterfragt. Im letzten Abschnitt werden demographische Daten abgefragt, zum Beispiel in welcher Gemeinde die Befragten beschäftigt sind, in welchem Bereich sie tätig sind, sowie Alter, Berufserfahrung, Geschlechtszugehörigkeit und höchster Bildungsabschluss.

Der Fragebogen endet, indem die Befragten gebeten werden zu reflektieren, welche Entwicklungen grüner Infrastruktur sie sich für die Zukunft wünschen würden.

Der Fragebogen wurde so gestaltet, dass er einfach und leicht verständlich ist, um eine hohe Teilnahmebereitschaft zu erreichen. Die Fragen sind in einfacher Sprache formuliert und es werden keine Fachbegriffe verwendet (wenn, wurden sie in Infoboxen erklärt), die für die Befragten unverständlich sein könnten.

Seite 01

1

Umfrage "Grüne Infrastruktur"

Liebe/r Teilnehmer/in der Umfrage,
ich führe im Rahmen des Masterstudiums „Naturschutz- und Biodiversitätsmanagement“ an der Universität Wien eine Umfrage zum Thema „Grüne Infrastruktur auf Gemeindeebene“ durch.

Die Ergebnisse des Fragebogens sollen einen Überblick über die derzeitige Situation des Konzepts der grünen Infrastruktur liefern, um eruieren zu können, welche Maßnahmen es noch bedarf, um in Zukunft eine intakte, vernetzte und multifunktionale grüne Infrastruktur zu gewährleisten.

Der Fragebogen ist anonym, dennoch ist für die Erhebung relevant, welcher Gemeinde Sie angehören. Ihre Daten werden vertraulich behandelt.

Die Studienergebnisse werden auf Anfrage verfügbar gemacht. Bei Interesse senden Sie mir gerne eine Anfrage an: a01610549@unet.univie.ac.at

Die Beantwortung der Fragen dauert ungefähr 10 Minuten.

Vielen Dank für Ihre Zeit und Mithilfe!

Abbildung 5: Einführungstext Umfrage "Grüne Infrastruktur", formuliert durch Wisinger-Höfer

Der Fragebogen beinhaltet folgende Fragenarten:

- **Vorgabe von Antwortmöglichkeiten:**
 - i. **Multiple Choice** (Mehrfachnennungen möglich): z.B. *Welche der folgenden „Green Infrastructure“-Projekte, die Österreich betreffen, sind Ihnen bekannt?*
 - ii. **Single Choice:** 2 Alternativen nur eine Antwortmöglichkeit z.B. *Kennen Sie den Begriff grüne Infrastruktur (Ja/Nein)*; 3 oder mehr Alternativen nur eine Antwortmöglichkeit z.B. *Würden Sie die grüne Infrastruktur in ihrer Gemeinde als „Multifunktional“ beschreiben? (Ja/Nein/teilweise/weiß ich nicht)*
- **Vorgabe einer Skala:** Vollständig verbalisierte Skala z.B. *Wie bewerten Sie das aktuelle Vorkommen von grüner Infrastruktur in Ihrer Gemeinde? (1 = sehr gut, 2 = eher gut, 3 = weniger gut, 4 = schlecht, 5 = weiß ich nicht)*
- **Offene Fragen:** z.B. *Österreich im Jahr 2030: Welche Entwicklungen grüner Infrastruktur würden Sie sich für die Zukunft wünschen?*

3.2.3 Durchführung der Umfrage

Um die Umfrage erfolgreich durchführen zu können, wurden im Vorfeld folgende Schritte unternommen:

1. **Technischer Funktionstest** - Es wurde überprüft, ob alle Fragen im Fragebogen enthalten sind, alle Antworten korrekt gespeichert werden und der Import der Daten in das Statistik-Programm funktioniert und ausgewertet werden kann
2. **Pretest des Fragebogens** - Nach dem Funktionstest wurden 10 Personen ausgesucht (Studienkollegen, Freunde), die über den Zeitraum von wenigen Tagen die Umfrage beantworten sollten. Es wurde gebeten, ein kritisches Auge auf Inhalt und Fragestellung zu werfen, um ein Feedback abgeben zu können. Nach dem Erhalt des Feedbacks wurde der Fragebogen entsprechend verbessert und angepasst
3. **Befragungszeitraum festlegen** - Für die „erste Welle“ der Befragung wurde ein Zeitraum von einem Monat festgelegt (18.10.2022 - 18.11.2022). Diese wurde dann um einen weiteren Monat verlängert, da der Rücklauf noch nicht zufriedenstellend war. Die Rücklaufstatistik (siehe Abb.6) zeigt die drei Wellen der Befragung (2x Erinnerung)

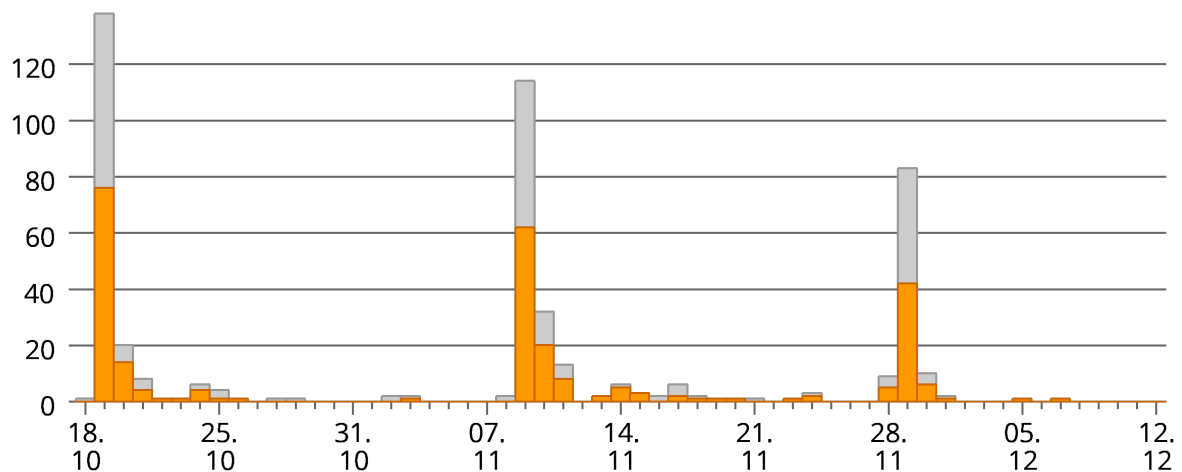


Abbildung 6: Rücklaufstatistik des Fragebogens. Zeitraum 18.10.22 - 12.12.22. Eigene Darstellung

4. **Teilnehmer finden** - Die Kontaktaufnahme mit den Gemeinden erfolgte elektronisch per E-Mail. Da keinerlei Verteilerlisten für Gemeinden zur Verfügung standen, erfolgte die Suche nach den Kontaktdetails auf den Webseiten der jeweiligen Gemeinden. Es wurde eine Excel-Tabelle mit allen Kontaktdaten angelegt, die dann in das Programm SoSci übernommen wurden
5. **Anschreiben formulieren** - Damit die Gemeinden auf die Umfrage reagieren, wurde ein Anschreiben ausformuliert, welches dazu dienen sollte, die Thematik kurz zu beschreiben und Interesse zu wecken, an der Umfrage teilzunehmen. Der Link zur Teilnahme wurde beigefügt. Pro Gemeinde war eine Teilnahme möglich
6. **Serienmailversand** - Insgesamt wurden an die Gemeinden 1041 E-Mails versendet (1.Welle). Zur Erinnerung wurden in periodischen Abständen Schreiben versandt, um einen höheren Rücklauf zu ermöglichen (siehe Abb.6)

3.3 Datenanalyse und Auswertung des Fragebogens

Die in der Umfrage erhaltenen Daten sollten anschließend analysiert und statistisch ausgewertet werden. Zusammenhänge sollten dargestellt, Hypothesen überprüft und Forschungsfragen suffizient beantwortet werden.

3.3.1 Auswertung der Daten

Zunächst sollten die Erhobenen Daten graphisch dargestellt und beschrieben werden, um eine Übersicht über die ausgewerteten Fragen zu erhalten. Diese sollten dann interpretiert und diskutiert werden.

Die Datensätze wurden als SPSS-Syntax Datei direkt aus SoSci exportiert und im Statistik-Programm SPSS geöffnet. Zunächst wurden die Daten entsprechend aufbereitet, benannt und beschriftet. Dann wurden das Variablen-Format und numerische Codes für Variablen festgelegt, dann passende Diagrammtypen für die Darstellung der Datensätze (Kreisdiagramme, Säulen- und Balkendiagramme) ausgewählt, um die erhobenen Daten veranschaulichen zu können. Danach wurden die Graphiken erneut exportiert und beschriftet, damit sie in dieser Arbeit beschreibend eingesetzt werden konnten.

3.3.2 Zusammenhänge

Nachdem die Daten graphisch veranschaulicht wurden, sollten Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fragen und Themenbereichen dargestellt werden. Dies sollte der Beantwortung der Hypothesen dienen. Der Fragebogen enthält im wesentlichen ordinalskalierte Daten, deren Zusammenhänge sollten mittels des Spearman'schen Rangkorrelationskoeffizienten (Spearman's Rho) überprüft werden.

Spearman's Rho ist ein statistisches Verfahren, das die Stärke und Richtung des Zusammenhangs zwischen zwei Rangvariablen misst. Es eignet sich besonders gut, wenn die Daten nicht normalverteilt sind oder wenn die Beziehung zwischen den Variablen nicht linear ist (Benning, 2023).

In der vorliegenden Masterarbeit wird Spearman's Rho eingesetzt, um den Zusammenhang zwischen verschiedenen Fragestellungen, wie z.B. die Einschätzung des Wissensstandes und der Kommunikation innerhalb einer Gemeinde zu untersuchen. Dabei wird auch die Stärke und Richtung der Korrelation betrachtet, um Rückschlüsse auf die Bedeutung des Zusammenhangs ziehen zu können.

Um diese Fragestellungen bzw. Hypothesen mit dem Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten in SPSS zu analysieren, wurden die Daten für die beiden Rangvariablen im Programm geladen, um eine Korrelationsanalyse durchzuführen. Dabei wurden als Korrelationskoeffizienten die Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten ausgewählt. Dann wird der Wert des Korrelationskoeffizienten sowie der Signifikanzwert (p-Wert) betrachtet, der anzeigt, ob die Beziehung zwischen den Variablen statistisch signifikant ist oder nicht.

Es wird ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ verwendet. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Zusammenhang oder ein Unterschied in den Daten zufällig auftritt, höchstens 5% beträgt.

3.4 Qualitative Experteninterviews

3.4.1 Auswahl der Experten²

Die Wahl der Experten wurde an das Untersuchungsgebiet angepasst - jeweils eine Person aus den drei befragten Bundesländern. Das Ziel war es, Experten hinzuzuziehen, die praktische Erfahrung im Naturschutz (in erster Linie mit grüner Infrastruktur) auf Gemeindeebene vorweisen können. Im Folgenden werden die Aufgabenbereiche und Tätigkeiten der befragten Experten kurz vorgestellt.

Frau Mag. Christine Schwabegger ist Ziviltechnikerin und war 11 Jahre lang als Referentin in der Abteilung 13 (Umwelt und Raumordnung) des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung tätig, und hat neben der Prüftätigkeit in der örtlichen Raumplanung durch die Teilnahme an verschiedenen EU-Projekten, grüne Raumplanung und Energieraumplanung in der Steiermark forciert. Die daraus resultierenden Leitfäden („Ratgeber für grüne und blaue Infrastruktur“ und „Kochbuch für Gemeinden“) sind in der örtlichen Raumplanung der Steiermark anwendbar. Seit 2019 ist sie geschäftsführende Gesellschafterin bei der Pumpernig&Partner ZT GmbH. Im Rahmen der örtlichen Raumplanung betreut sie einige

² Die Experteninterviews wurden im Zeitraum von 07.03.23 bis 21.03.2023 durchgeführt. Alle Experten wurden im Vorfeld schriftlich um das Einverständnis zur Veröffentlichung der Namen und Tätigkeiten ersucht. Dies ist jederzeit nachweisbar.

Gemeinden der Steiermark und versucht auch in der Praxis Gemeinden zu überzeugen, vermehrt grüne Infrastruktur in die Planungsinstrumente aufzunehmen.

Herr DI Thomas Böhm ist seit 25 Jahren Regionalmanager im Burgenland. Seine Aufgabenbereiche liegen hauptsächlich in der Betreuung und Koordination der sechs burgenländischen Naturparks, das sind sechs gemeinnützige Vereine in insgesamt 41 Gemeinden. Dabei ist er für die inhaltliche Weiterentwicklung, Projektberatung und Projektentwicklung mit den Gemeinden und Regionen zuständig. Nachdem die Naturparks selbst sehr geringe Ressourcen haben, setzte Böhm mit ARGE Naturparke Burgenland viele gemeinsame Projekte um. Zusätzlich beteiligte sich Böhm mit seinem Team an diversen transnationalen Projekten zu den Themen: Naturschutz, Landwirtschaft, Tourismus, Regionalentwicklung, Energie, Bildung u.a. Weiters arbeitete er in einer Vielzahl an Förderprogrammen mit: Bilaterale Interreg-Programme mit Slowenien, Ungarn, Slowakei, als auch an transnationalen Programmen wie Alpine Space LUIGI, Central Europe, Danube, Erasmus, Horizon und nationalen Programme wie ELER und LEADER.

Herr Robert Kraner war jahrelang Mitarbeiter bei der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ im Bereich Natur & Ressourcen. Seine Arbeitsschwerpunkt war die Schutzgebietsbetreuung im Waldviertel, er war für die Naturschutzgebiete, etwa Natura 2000 Gebiete und die flächigen Naturdenkmäler im Waldviertel zuständig. Dabei stimmten sich er und sein Team mit der Naturschutzabteilung des Landes NÖ und mit den jeweiligen Bezirksverwaltungsbehörden ab. Zudem fungierte er als Anlaufstelle für Fragen zu Naturschutz aus der Bevölkerung und versuchte das Wissen und die Sensibilität zum Biodiversitätsthema bei der Bevölkerung, in Schulen und Bildungseinrichtungen durch entsprechende Info-Materialien, Vorträge, Exkursionen zu verbessern. Gemeinden bzw. Gemeindevertretern waren eine ebenfalls wichtige Zielgruppe, als auch Grundeigentümer bzw. Bewirtschafter der betroffenen Flächen.

3.4.2 Auswertung der Interviews

Nach der Durchführung der Experten-Interviews wurden Transkripte angelegt. Diese sollten nun analysiert und ausgewertet werden. Dafür wurde eine offene Codierung verwendet, eine deduktiv-induktive Kategorisierung. Vor dem Kodieren wurden Kategorien festgelegt und bei Durchsicht des Transkriptes noch ergänzt. Anschließend wurden die zu den Kategorien/Codes

passenden Inhalte in den Transkripten farblich markiert und im Ergebnisteil (ab Kapitel 4.2) deskriptiv dargestellt.

Im Folgenden wird der Kodierleitfaden, der für die Analyse der Interviews verwendet wird, veranschaulicht (Tab. 3). Die hier gewählten Kategorien sind zwar getrennt zu betrachten, haben aber Gemeinsamkeiten und sind im Endeffekt gesamtheitlich zu sehen.

Tabelle 3: Darstellung des Kodierungsleitfadens für die Auswertung der Experteninterviews

Kategorie	Definition	Beispiel
Zustand und Vernetzung von GI	Alle Textpassagen bei denen der aktuelle Zustand von GI angesprochen wird (Vorkommen, Vernetzung & Multifunktionalität)	<i>„streckenweise auch Agrarwüste, eine ausgeräumte Situation bis zum Weinviertel hin...“</i>
Wissensstand	Alle Textpassagen bei denen über den Wissensstand in den Gemeinden und über den Transfer dieses Wissens (Kommunikation etc.) gesprochen wird	<i>„In der breiten Bevölkerung ist definitiv es so, dass da wirklich zu wenig Wissen über diese Leistungen da ist. Das Verständnis und Bewertung von Ökosystemleistungen ist nicht wirklich ein Thema bei Entscheidungsträgern.“</i>
Schwierigkeiten und Defizite	Alle Textpassagen bei denen von Schwierigkeiten und Defiziten bei der Umsetzung von GI gesprochen wird	<i>„Bei den Akteuren und in den Gemeinden ist es ähnlich. Das eine ist das, was wir vorher gesprochen haben, dass das Bewusstsein nicht da ist. Und man meint nun, man hat ja genug Natur rundherum“</i>

Relevanz	Alle Textpassagen bei denen über die Wichtigkeit und Relevanz der Thematik GI gesprochen wird	<i>„Also ich glaub, da kommen wir nicht davon weg zu sagen: Das brauchen wir. Also ich finde es ganz wichtig und ich sehe das als große Gefahr, wenn wir so weiter tun und nicht noch mehr gesetzliche Regelungen haben, damit das forciert wird.“</i>
Good Practice	Alle Textpassagen bei denen Experten „Good Practice“ Beispiele bzw. bereits gut funktionierende Projekte, Initiativen und Maßnahmen in Bezug auf GI und Naturschutz im Allgemeinen auf Gemeindeebene darstellen	<i>„Die Wieseninitiative, die immer wieder auch mit Projekten probiert, Bewusstseinsbildung zu machen, die Kurse anbietet für die Bewirtschaftung, um dort zu unterstützen“</i>
Rolle des Gesetzgebers	Alle Textpassagen bei denen es um politische Verantwortung und die Rolle des Gesetzgebers geht	<i>„Also es gehört noch viel mehr verpflichtend gemacht, weil das ja in der Praxisebene nicht vorgegeben ist. Ich sage immer als Beispiel auf der Autobahn, wenn es da kein Tempolimit geht, fährt man halt einfach so schnell wie das Auto geht“</i>
Consulting/Beratung	Alle Textpassagen bei denen es um die Notwendigkeit von Beratung geht	<i>„Also ich kenne Bürgermeister, die jetzt bei Raumplanung und was solche Dinge betrifft [...]“</i>

		<i>nicht so informiert sind. Also ich glaube, die brauchen dann noch mehr Hilfestellung.“</i>
Verbesserungsmaßnahmen	Alle Textpassagen bei denen es um Ansätze zu Verbesserungsmaßnahmen geht (Kommunikation, Bildung etc.)	<i>Kommunikation ist äußerst wichtig. Irgendwie geduldige, immer wiederholte Kommunikation mit allen Bevölkerungsgruppen und damit den Grundeigentümern.“</i>
Werkzeuge zur Umsetzung	Alle Textpassagen, bei denen es darum geht, welche Werkzeuge Gemeinden zur Verfügung stehen, um GI zu fördern bzw. umzusetzen	<i>„...und wie wichtig das ist, dass man die Hydrologie in Ordnung bringt und sie gleichzeitig erfahren, was da schon gelaufen ist an Maßnahmen davor, dann ist es sehr, sehr wertvoll und ist sicher ein wichtiges Werkzeug“</i>
Ausblick	Alle Textpassagen, in denen es um zukünftige Entwicklungen geht und um den Blick der Experten auf vergangene und zukünftige Ereignisse	<i>„Die Verantwortungsträger sind 2023 draufkommen, dass es Sinn macht, personelle Ressourcen in Form von Expertenwissen den Regionen zur Verfügung zu stellen.</i>

4 Ergebnisse

4.1 Quantitative Ergebnisse der Umfrage

Der Fragebogen wurde von 481 Gemeinden in Ostösterreich (Niederösterreich, Burgenland, Steiermark) bearbeitet, das entspricht 46,21 % der kontaktierten Gemeinden. 267 Gemeinden haben den Fragebogen vollständig beantwortet, die restlichen 214 Gemeinden beendeten den Fragebogen im Laufe der Befragung bei unterschiedlichen Fragestellungen - Die Prozentzahlen und Antwortangaben sind also immer auf die jeweilige Stichprobe (als n in den Graphiken dargestellt) zu beziehen, nicht auf die Gesamtheit der 481 Gemeinden.

Im Folgenden werden die ausgewerteten Daten der Befragung graphisch veranschaulicht und beschrieben. Im Anschluss daran werden signifikante Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fragen und Thematiken hergestellt.

4.1.1 Wissensstand

Der Begriff grüne Infrastruktur ist in 52% der Gemeinden bekannt (siehe Abb. 7). Auffallend sind die in den offenen Eingabefenstern genannten Begrifflichkeiten, die unter grüne Infrastruktur vorgestellt werden. Einige davon, die sich öfter wiederholt haben, sind:

Öffentliche Verkehrsmittel, Abwasserreinigung, alternative Energiegewinnung, PV-Anlagen, Heizwerke, ressourcenschonendes Bauen, umweltfreundliche Infrastruktur, Radwege, E-Autos, klassische Infrastrukturelemente (graue Infrastruktur).

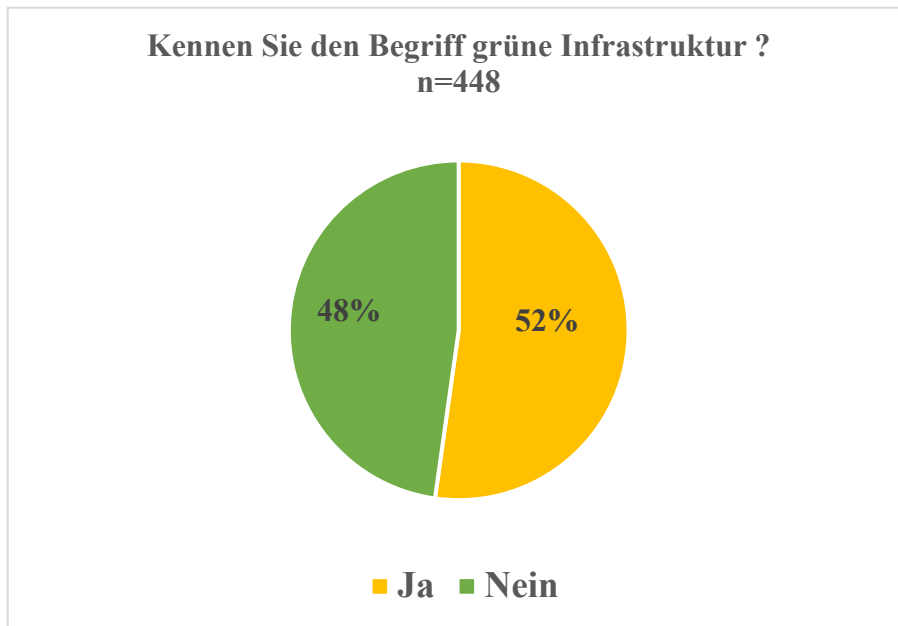


Abbildung 7: Antwort zur Frage, ob der Begriff grüne Infrastruktur in den Gemeinden bekannt ist.

Der Wissensstand wurde von den Gemeinden tendenziell als niedrig eingestuft. Insgesamt schätzten 69,14% den Wissensstand auf eher niedrig bis niedrig ein (kumuliert 123 Gemeinden eher niedrig und 63 Gemeinden niedrig). Im Gegenzug dazu schätzten 70 Gemeinden den Wissensstand als eher hoch und 4 Gemeinden auf sehr hoch ein (siehe Abb. 8).

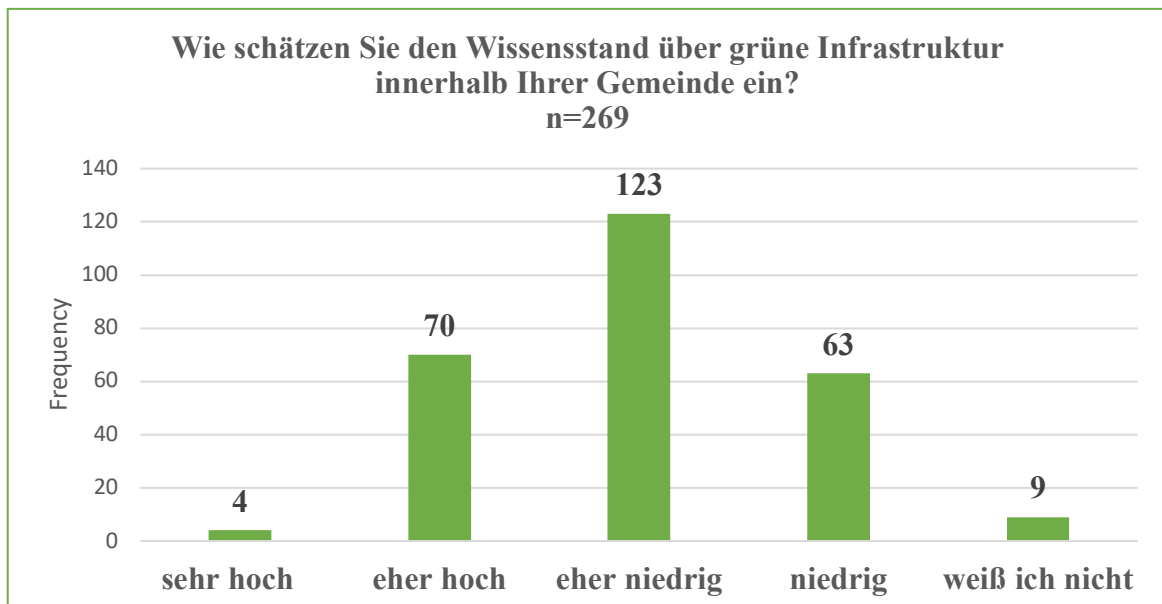


Abbildung 8:: Antwort auf die Frage, wie der Wissensstand innerhalb der Gemeinde eingeschätzt wird.

Grüne Infrastruktur-Projekte müssen finanziert werden: Welche der folgenden (Finanzierungs-) Programme sind Ihnen bekannt?

Bei obenstehender Frage war eine mehrfache Auswahl möglich. Hier haben die befragten Gemeinden eine unterschiedliche Anzahl an Optionen bezüglich der Bekanntheit von Finanzierungsprogrammen mit Bezug auf grüne Infrastruktur gewählt. 13 Gemeinden haben keine Option gewählt, 66 Gemeinden wählten eine Option, 84 Gemeinden zwei Optionen, 80 Gemeinden drei Optionen, 25 Gemeinden vier und 3 Gemeinden wählten alle Optionen (siehe Abb. 9).

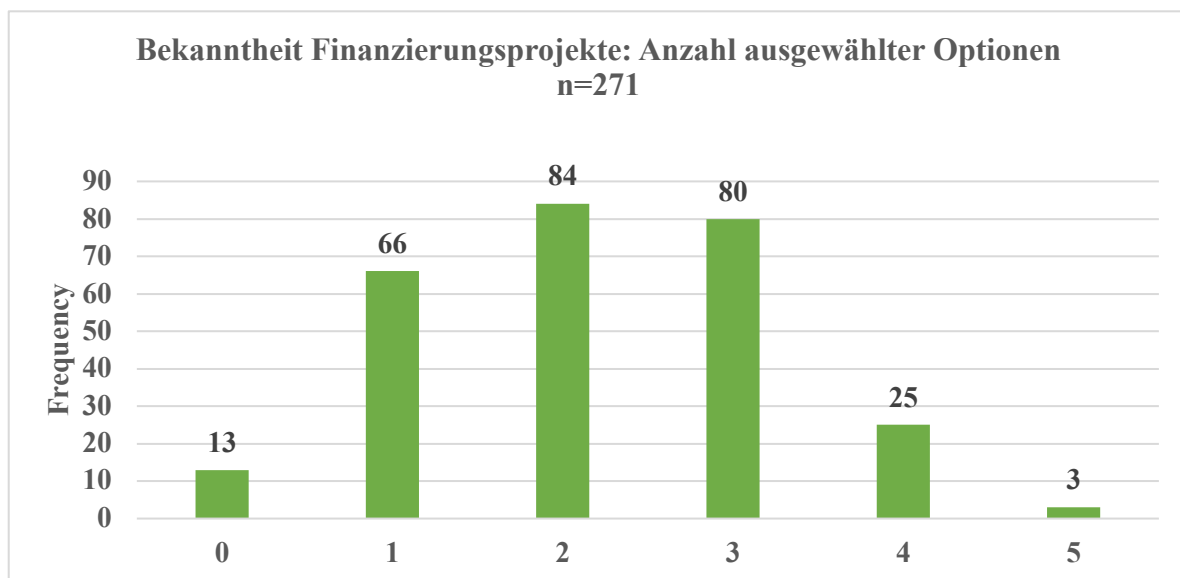


Abbildung 9: Darstellung der Anzahl ausgewählter Optionen der Gemeinden bezüglich der Bekanntheit von Finanzierungsprogrammen mit Bezug auf grüne Infrastruktur-Projekte.

Die folgenden Grafiken stellen die Bekanntheit der Finanzierungsprojekte mit Bezug auf grüne Infrastruktur prozentual dar (siehe Abb.10):

Das österreichische Programm für umweltgerechte Landwirtschaft war 61 % der Gemeinden ein Begriff. Im Gegenzug dazu war das Programm für ländliche Entwicklung (LE) bei 65% der befragten Gemeinden unbekannt. Das LIFE-Projekt (Finanzinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen) kannten 79% der Gemeinden nicht. Des Weiteren war 94% der befragten Gemeinden nicht bekannt, was die Transeuropäischen Netze sind. Das LEADER Programm (Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft) kannten 84% der Gemeinden. 7% der Gemeinden haben die Antwortoption „Weiß ich nicht“ gewählt.

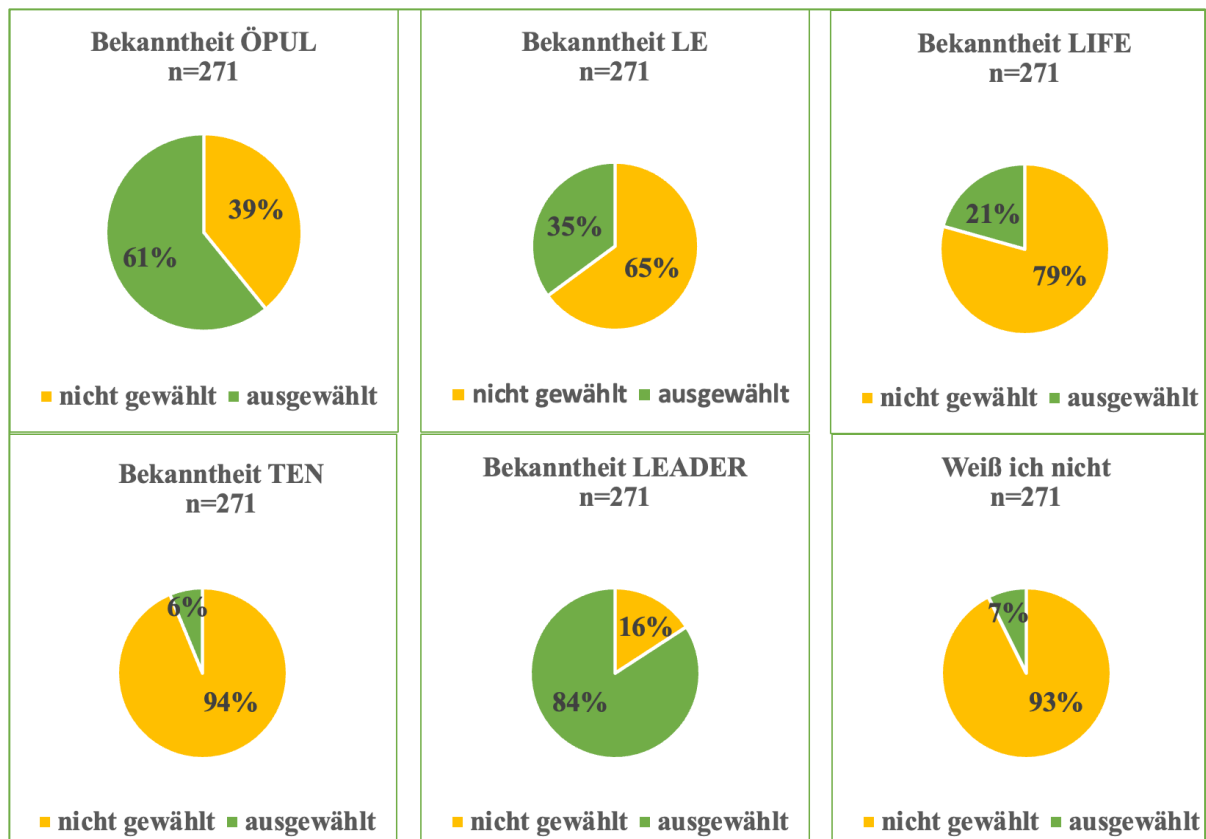


Abbildung 10: Darstellung der Bekanntheit der unterschiedlichen Programme in %

Welche der folgenden „Green Infrastructure“-Projekte die Österreich betreffen, sind Ihnen bekannt?

Bei obenstehender Frage sind mehrere Auswahlmöglichkeiten möglich gewesen. Hier haben die befragten Gemeinden eine unterschiedliche Anzahl an Optionen bezüglich der Bekanntheit von „Green Infrastructure“-Projekten, die Österreich betreffen, gewählt. 114 Gemeinden haben keine Option gewählt, 87 Gemeinden haben eine Option, 43 Gemeinden haben zwei Optionen, 16 Gemeinden haben drei Optionen, 9 Gemeinden haben 4 Optionen und 2 Gemeinden haben alle Optionen gewählt (siehe Abb.11).

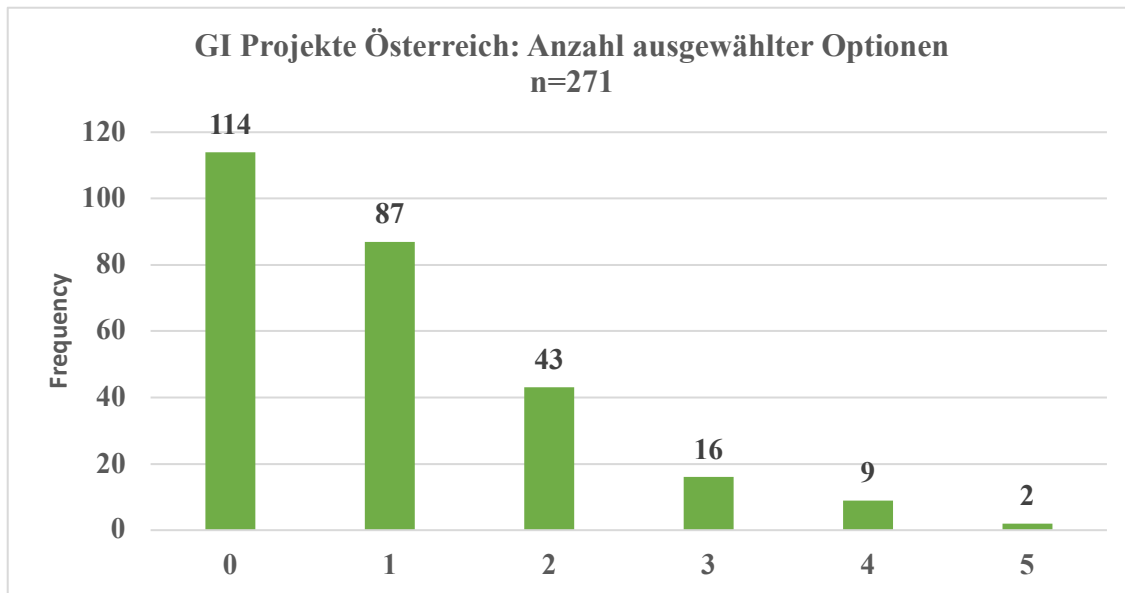


Abbildung 11: Darstellung der Anzahl ausgewählter Optionen bezüglich der Bekanntheit von grünen Infrastruktur-Projekten mit Bezug zu Österreich durch die befragten Gemeinden.

Die folgenden Grafiken stellen die Bekanntheit von grünen Infrastruktur-Projekten mit Österreichbezug durch die befragten Gemeinden dar (Abb.12). Hier zeichnete sich ab, dass nie mehr als ein Viertel der befragten Gemeinden eines der Projekte oder Initiativen bekannt ist. Nur 25% der befragten Gemeinden kannten das Interreg Projekt: MaGIC Landscape. Ähnlich verhielt es sich mit der Initiative Grünes Band Europa. Hier lag der Anteil der Gemeinden, die die Initiative kennen bei 19%. Weiters kannten 16% der Gemeinden den Alpen-Karpaten-Korridor. Bei den europäischen Verkehrsnetzwerken ist die Bekanntheit sogar noch niedriger, nur 14% wählten diese Option aus. Gewässervernetzungsprojekte sind den Gemeinden etwas mehr bekannt. Hier haben 24% der Gemeinden angegeben, dass ihnen verschiedene Projekte dieser Art bekannt wären.

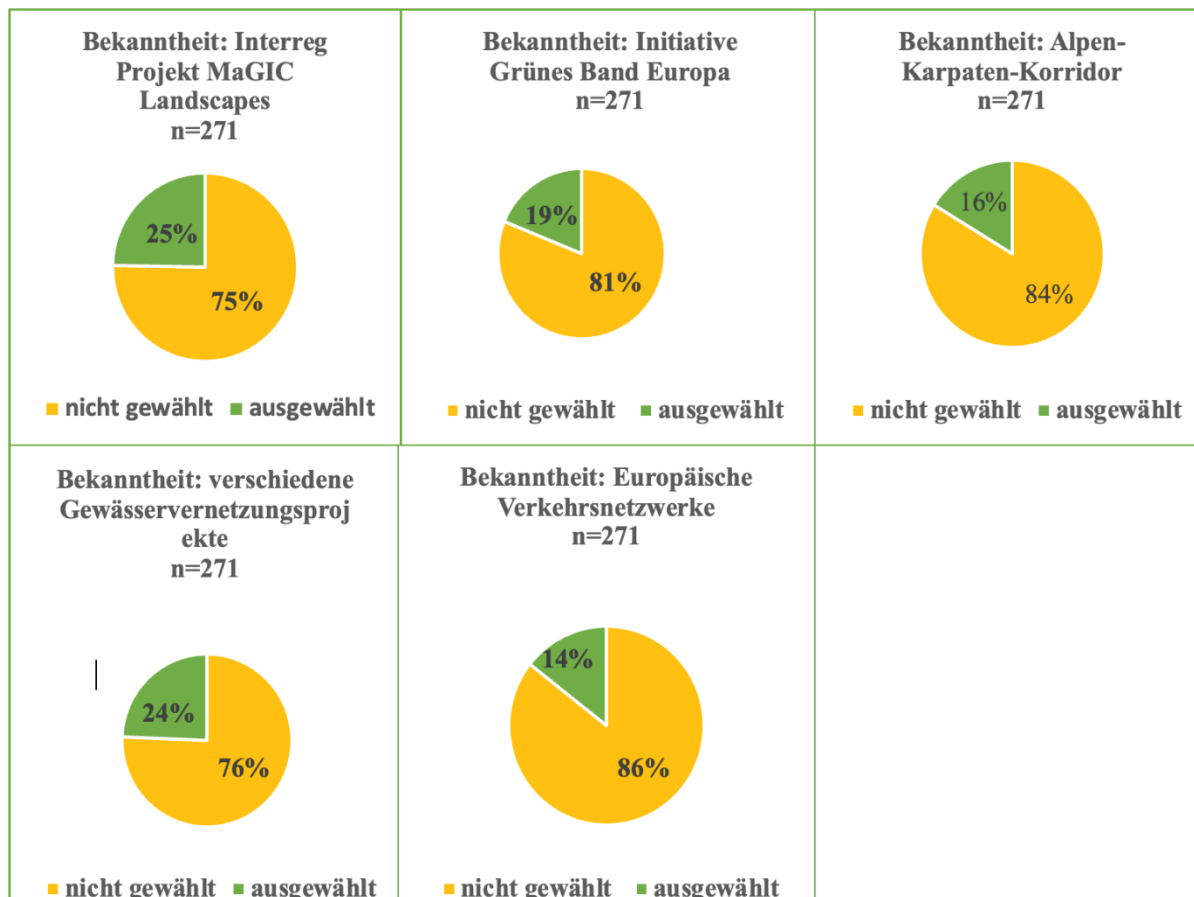


Abbildung 12: Darstellung der Bekanntheit verschiedener GI-Projekte in %

4.1.2 Der Status Quo von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene

Bezüglich der Frage nach der Wichtigkeit von GI auf Gemeindeebene war zu sehen, dass diese tendenziell als wichtig eingestuft wird (siehe Abb.13).

45,32 % (126-mal gewählt) der Befragten gaben an, dass GI in ihrer Gemeinde eher wichtig sei. Als sehr wichtig wurde GI von 16,91 % (47-mal gewählt) angesehen. Auf der anderen Seite wurden von 30,22% (84-mal gewählt) der Befragten GI als weniger wichtig erachtet und nur 2,88% (8-mal gewählt) sahen GI in ihrer Gemeinde als unwichtig an. 13-mal wurde „weiß ich nicht“ gewählt.

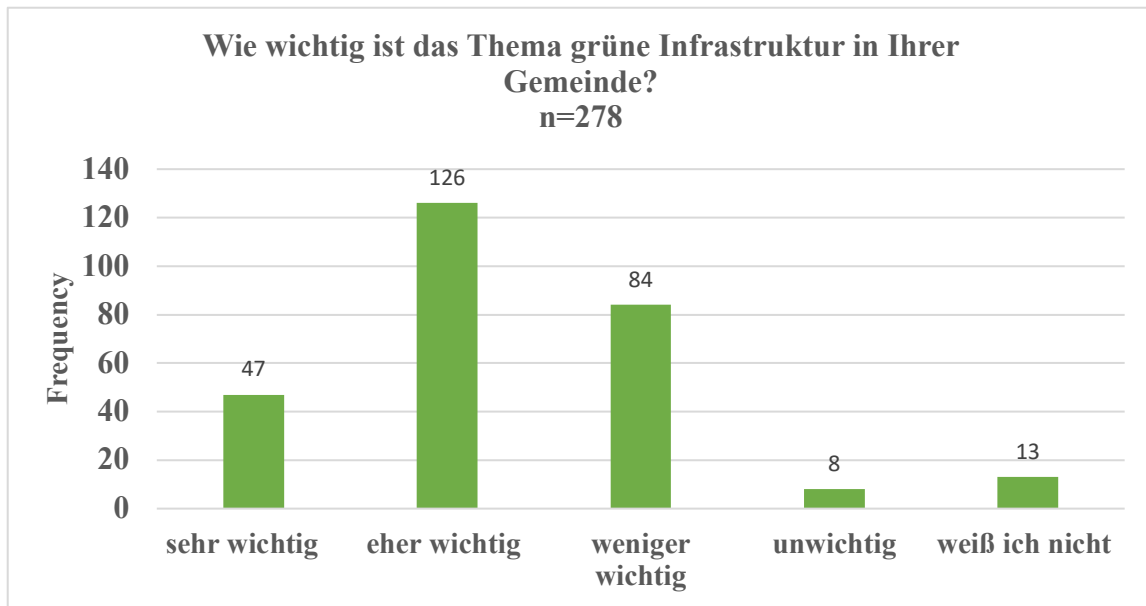


Abbildung 13: Darstellung der Einschätzung der Wichtigkeit von GI innerhalb der Gemeinde

Zu der Frage, ob die Gemeinden grüne Infrastruktur fördern, äußerten sich die Befragten wie folgend: Jeweils 42% meinten, GI wird gefördert bzw. nicht gefördert, wobei 16% nicht wussten, ob es Förderungen gibt (siehe Abb.14). Im Zuge des Fragebogens wurde an dieser Stelle nachgefragt, welche Ursachen von den Gemeinden für die „Nicht-Förderung von GI“ gesehen werden. Geantwortet wurde mit: Fehlendes Bewusstsein, zu wenig Budget/finanzielle Mittel, zu wenig politisches Engagement, zu wenig unmittelbar sichtbarer Nutzen, keine Personalressourcen, fehlendes Bürgerinteresse, geringe Priorität gegenüber anderen Aufgaben oder der Begriff GI ist unbekannt.

Weiters wurde gefragt, welche Maßnahmen für die Erweiterung und den Erhalt von GI getroffen werden. Geantwortet wurde mit: Einplanung von grünen Elementen in den Straßenbau, Etablierung von Bienenwiesen, Wildblumengemeinde, Natur im Garten, EFRE-Projekte, finanzielle Förderungen, Schaffung von Sickerflächen, Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit, Broschüren, Beschilderungen, Dachbegrünung, Entsiegelung, Gewässerrenaturierung, Ankauf von schützenswerten Grundstücken, Anlage von Windschutzgürteln, Wasserrückhaltemaßnahmen, Lehrausflüge von Bildungseinrichtungen und Info an Bevölkerung.

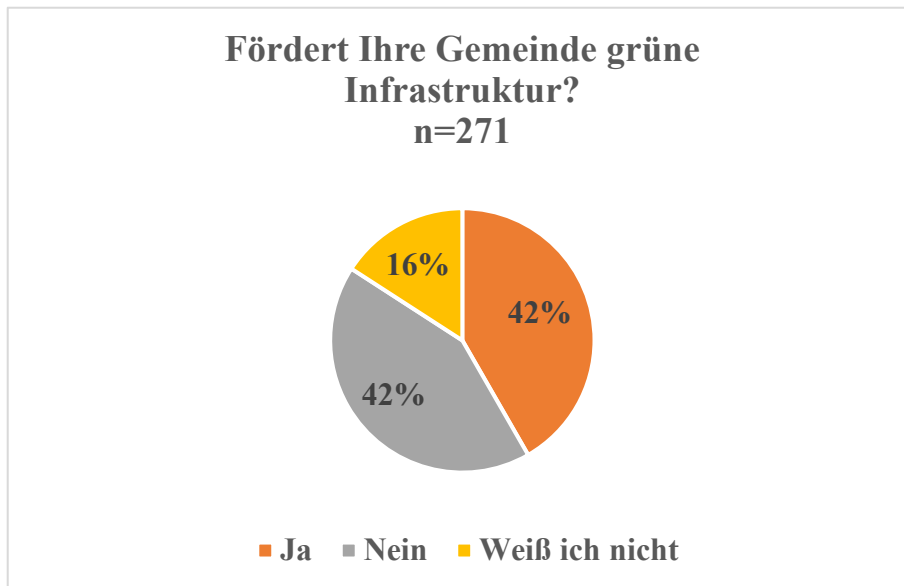


Abbildung 14: Darstellung der Antworten auf die Frage nach der Förderung von GI durch die Gemeinde in %

Das aktuelle Vorkommen (siehe Abb.15) von grüner Infrastruktur wurde wie folgend eingeschätzt:

62 Gemeinden (16%) schätzten das Vorkommen von GI als „sehr gut“ ein und 166 Gemeinden (45,36%) bezeichneten das Vorkommen von GI als „eher gut“. Weiters bewerteten 104 Gemeinden (28,42%) das aktuelle Vorkommen von GI als „weniger gut“, 25 Gemeinden (6,83%) bewerteten das Vorkommen als „schlecht“ und 9 Gemeinden (2,46%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um das Vorkommen von GI steht.

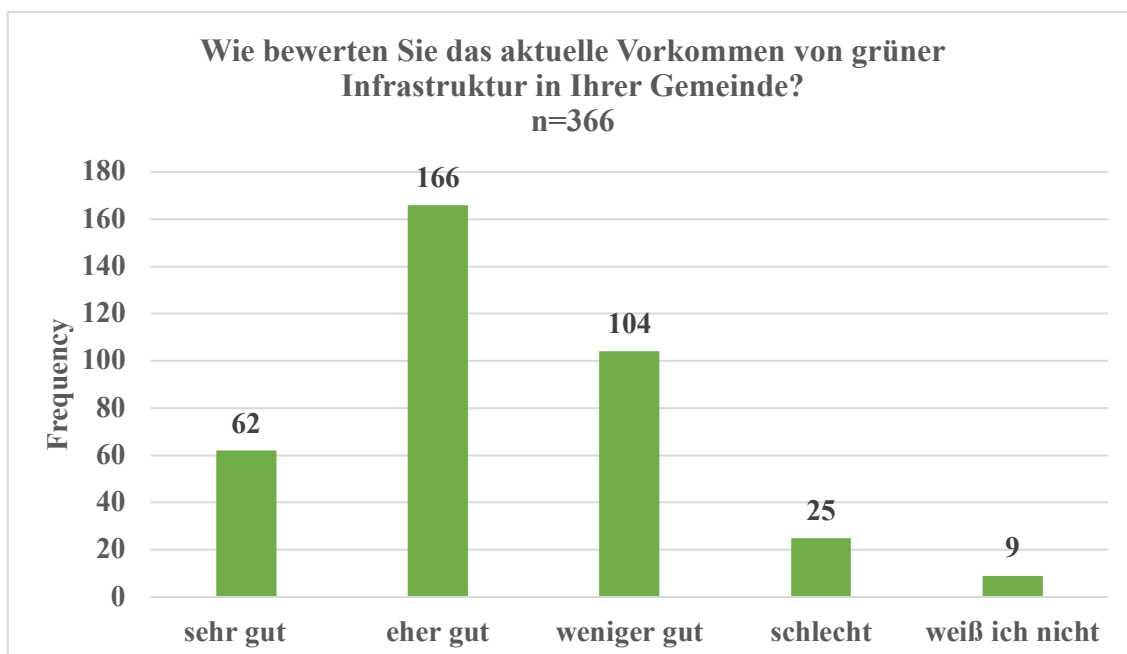


Abbildung 15: Bewertung des aktuellen Vorkommens von grüner Infrastruktur durch die Gemeinden

Wie beurteilen Sie den aktuellen Zustand grüner Infrastruktur bezugnehmend auf folgende Elemente in Ihrer Gemeinde?

Bei der Befragung wurde auf verschiedene Elemente grüne Infrastruktur eingegangen. Im Folgenden wird die Bewertung der fragten Gemeinden der einzelnen Elemente graphisch dargestellt.

Der Zustand des GI-Elements „Kernlebensräume von hohem Naturschutzwert“ (z.B. Natura 2000 Gebiete; naturnahe Wälder, Grasland, Wasser und Moore) wurde von den Gemeinden tendenziell als positiv eingestuft - gerundet von 77,64% (Siehe Abb. 16).

29% der Gemeinden bezeichneten den Zustand dieses Elements als „sehr gut“ und 47,83 % als „gut“. Auf der anderen Seite meinten 15,22% der Gemeinden der Zustand sei „weniger gut“ und 5,28% der Gemeinden bezeichneten ihn sogar als „schlecht“,

6 Gemeinden gaben an nicht zu wissen, wie es um den Zustand von Kernlebensräumen steht.

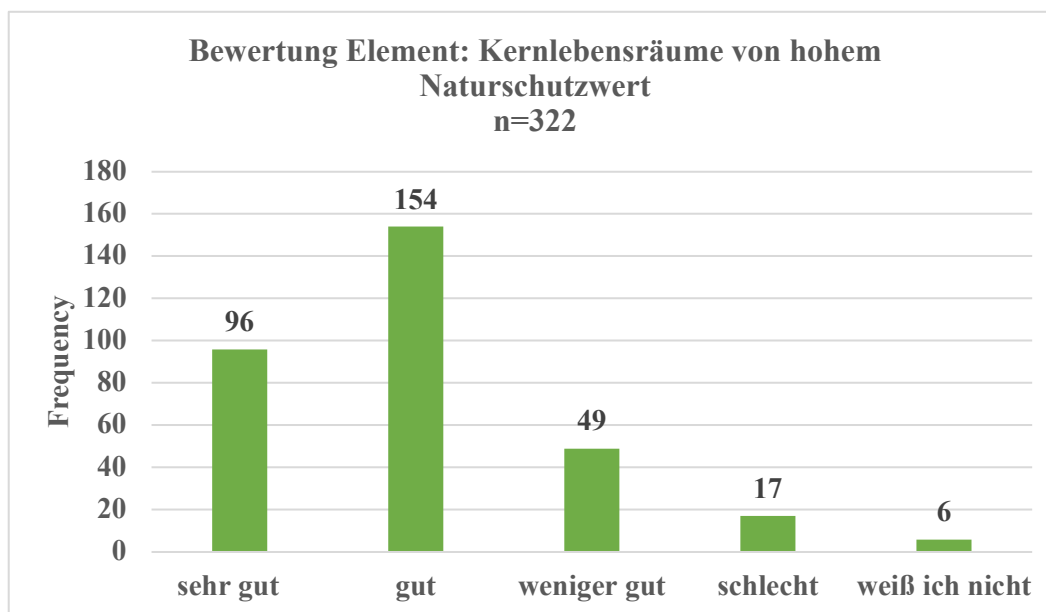


Abbildung 16: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Kernlebensräume von hohem Naturschutzwert"

Der Zustand des Elements „Natürliche Konnektivitätsmerkmale mit Korridorfunktion“ (z.B. Hecken, Flüsse, Wildtierstreifen, Steinmauern und Trittsteinlebensräume) ist ebenfalls von den Gemeinden größtenteils als zumindest „gut“ (positiv insgesamt 66%) bewertet worden (siehe Abb. 17).

Um genau zu sein, haben 17,30% der befragten Gemeinden hier den Zustand als „sehr gut“ und 48,74% als „gut“ bewertet. Entgegengesetzt dazu haben 26,10% der Gemeinden den Zustand als „weniger gut“ erachtet - 5,66% als „schlecht“

7 Gemeinden geben an, nicht über den Zustand dieses Elements Bescheid zu wissen.

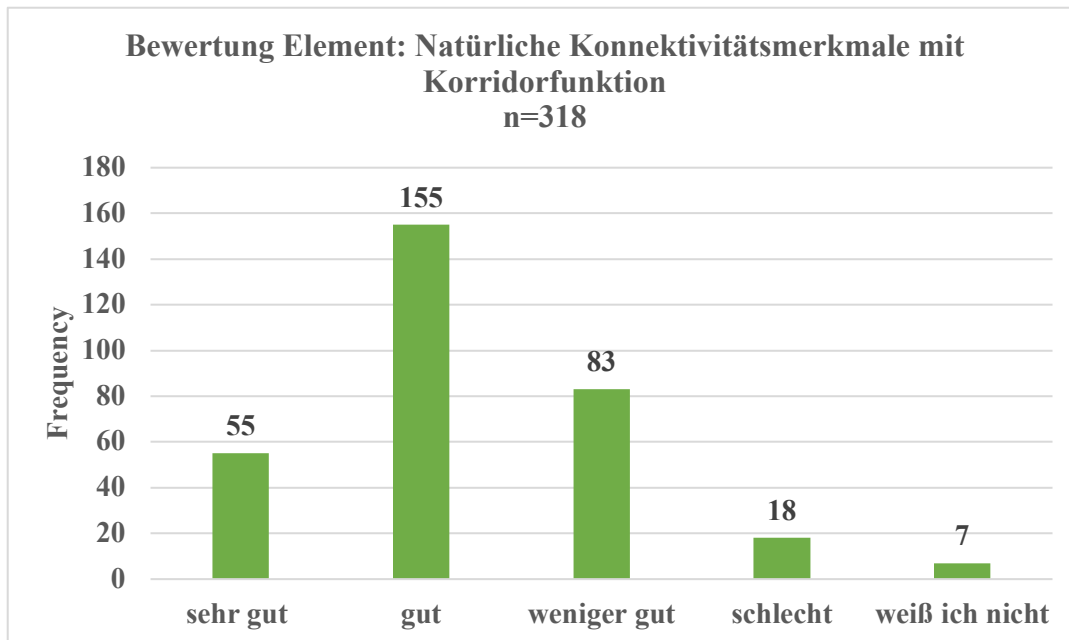


Abbildung 17: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Natürliche Konnektivitätsmerkmale mit Korridorfunktion"

Bezüglich der Bewertung des Elements „Künstliche Konnektivitätsmerkmale“ (z.B. Grünbrücken, Grüntunnel, Fischpässe/Leitern) ist zu sagen, dass hier die Bewertungen tendenziell weniger gut bis schlecht waren (insgesamt 183 Gemeinden bzw. 57,37%). Um genau zu sein, bewerteten 5,02% der Gemeinden den Zustand des Elements als „sehr gut“, 20,69% bewerteten den Zustand als „gut“. Weiters gaben 32% der Gemeinden an, dass der Zustand der künstlichen Konnektivität als „weniger gut“ und 24,45% als „schlecht“ zu bewerten ist. 54 Gemeinden haben angegeben, dass sie nicht wissen, wie der Zustand des Elements einzuschätzen wäre (siehe Abb.18).

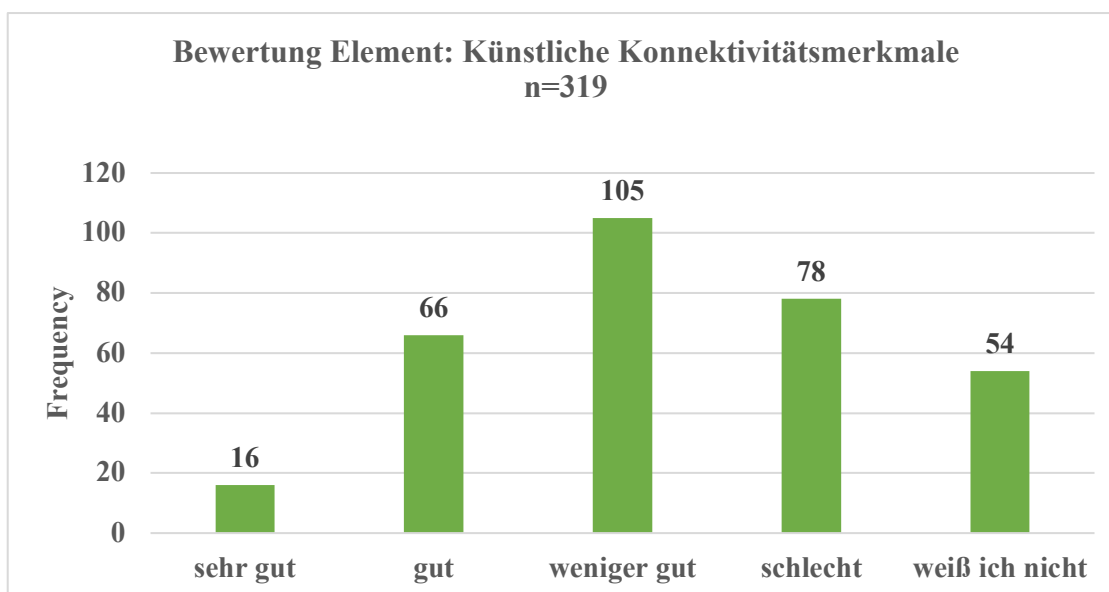


Abbildung 18: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Künstliche Konnektivitätsmerkmale"

Die Zustandsbewertungen des GI-Elements „Grüne urbane und peri-urbane Merkmale“ (z.B. grüne Wände und Dächer, Straßenbäume, Parks, Gartenanlagen) sind ausgeglichener (siehe Abb.19). Hier bewerteten die Gemeinden wie folgend: 7,5% bezeichneten den Zustand des Elements als „sehr gut“, 35,94% gaben den Zustand als „gut“ an. Auf der anderen Seite beschrieben 36,56% der Gemeinden den Zustand als „weniger gut“ und 13,75% als „schlecht“. 20 Gemeinden gaben, an nicht zu wissen, wie das Element zu bewerten ist.

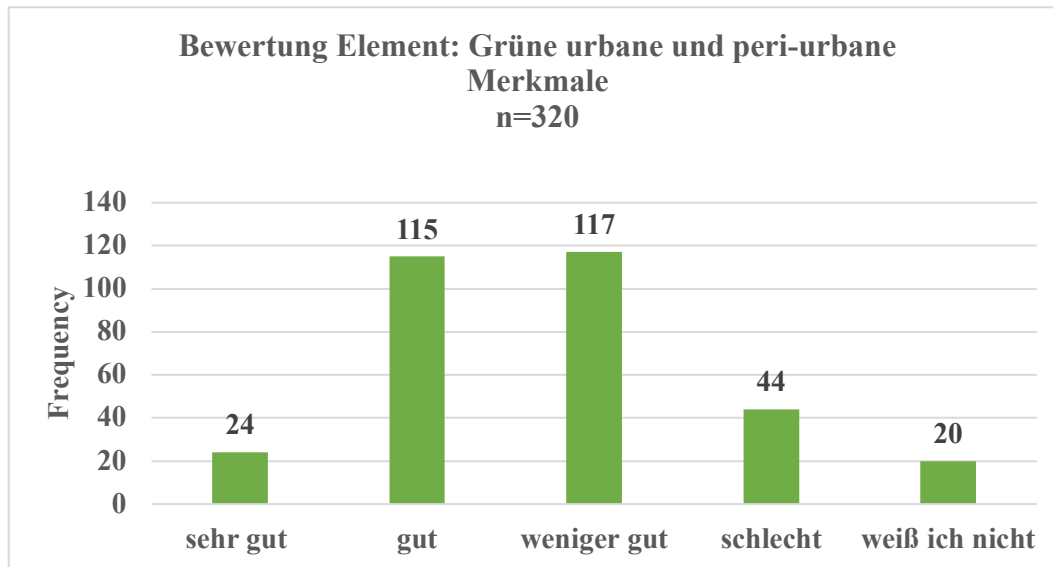


Abbildung 19: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Grüne urbane und peri-urbane Merkmale"

Das GI-Element „Nachhaltige Nutzungs-und Ökosystemdienstleistungszonen“ (nachhaltig bewirtschaftete Flächen also z.B. Mehrzweckwald, Ackerland mit hohem natürlichem Wert) wird wie folgend von den befragten Gemeinden bewertet: 18,49% der Befragten gaben an, das erwähnte Element mit „sehr gut“ zu bewerten und 37,89% bewerteten den Zustand als „gut“. Im Gegensatz dazu wurde der Zustand von 24,53% der Gemeinden als „weniger gut“ und 11,49% meinten, den Zustand als „schlecht“ zu sehen. 23 Gemeinden wusste nicht wie der Zustand des Elements zu bewerten ist (siehe Abb.20).

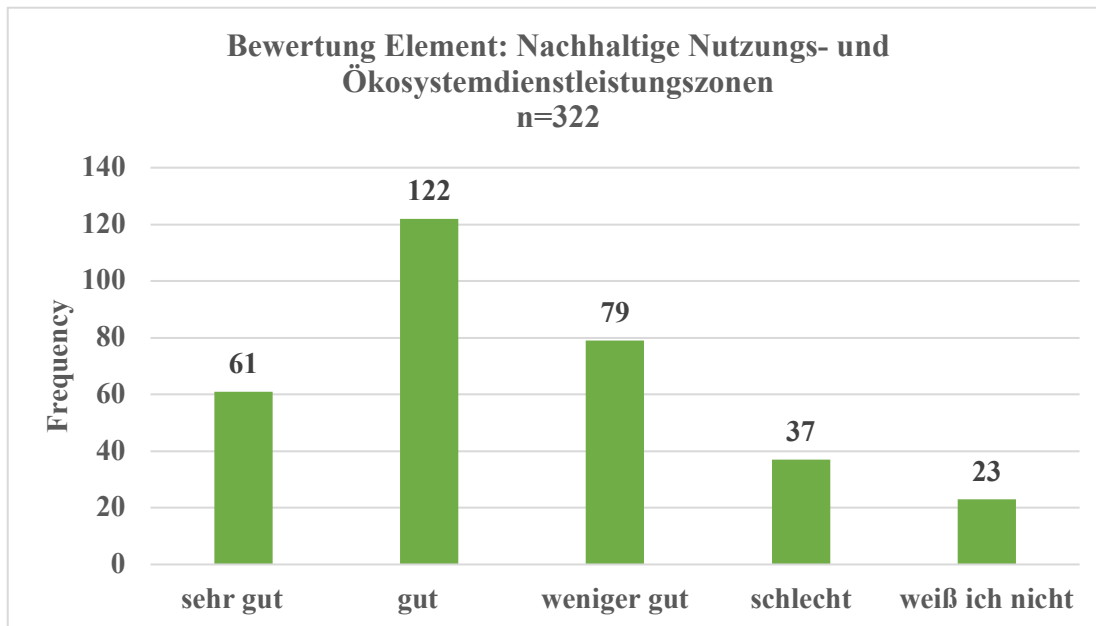


Abbildung 20: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements „Nachhaltige Nutzungs- und Ökosystemdienstleistungszonen“

Zum letzten befragten GI-Element „Wiederherstellungszonen“ (z.B. neue Lebensräume, die zur Erbringung von Ökosystemdienstleistungen geschaffen wurden) ist zu sagen, dass tendenziell der Zustand des Elementes als weniger gut bis schlecht bewertet wurde (kumuliert 154 Gemeinden). Allerdings sahen 10% der Gemeinden den Zustand als „sehr gut“ an und 27,5% der Befragten bewertete den Zustand als „gut“.

Als „weniger gut“ befanden 34,06% den Zustand, und 14,06% sogar als „schlecht“.

46 Gemeinden gaben an nicht zu wissen, wie es um den Zustand des Elementes steht (siehe Abb.21).

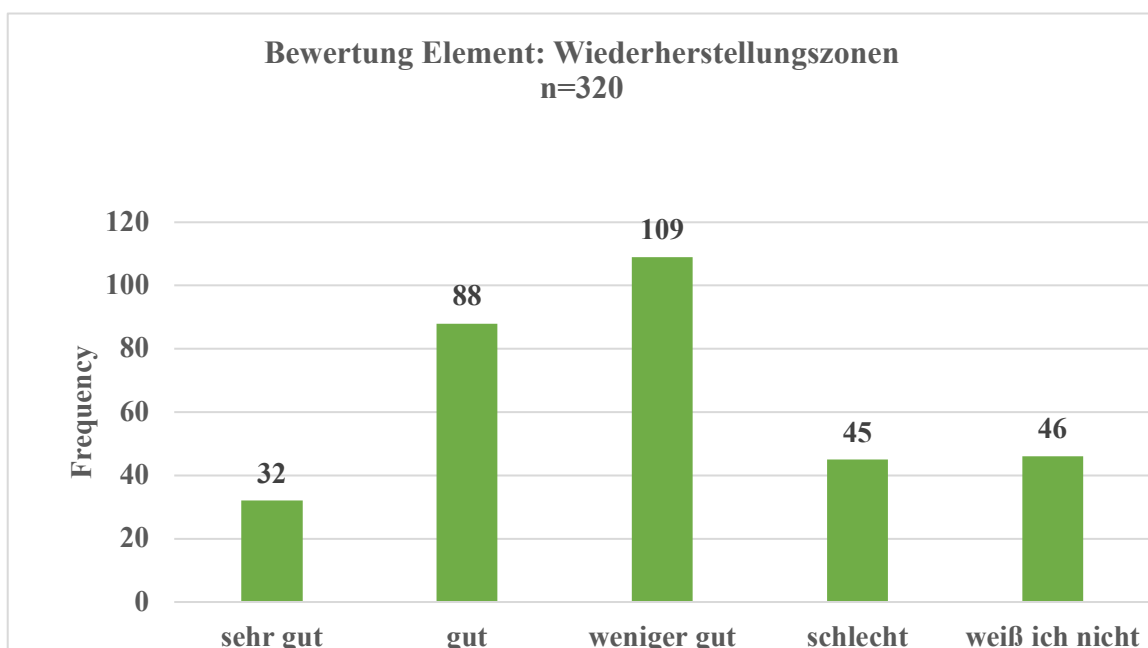


Abbildung 21: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Wiederherstellungszonen"

Zur Frage nach der Bewertung der Multifunktionalität von GI auf Gemeindeebene äußerten sich die Befragten wie folgend: 49% der Gemeinden gaben an, die Multifunktionalität sei nur teilweise gegeben, 39% gaben an, die grüne Infrastruktur sei multifunktional und 5% verneinten diese. 7% der Befragten gaben an, nicht zu wissen, wie es um die Multifunktionalität steht (siehe Abb.22).

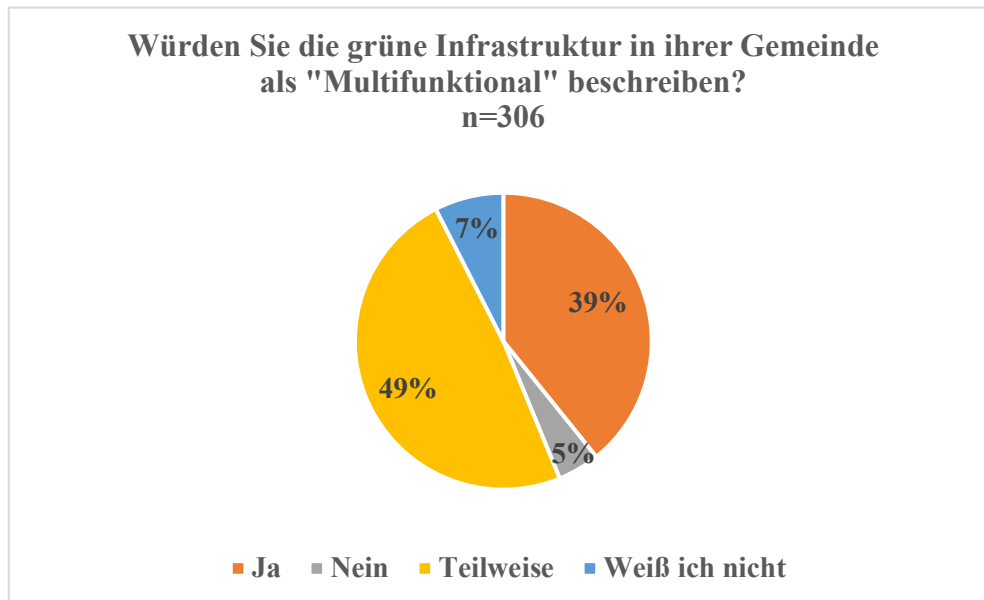


Abbildung 22: Darstellung der Antworten bezüglich der Multifunktionalität der grünen Infrastruktur auf Gemeindeebene in %

Die nachstehenden Abbildungen stellen dar, inwiefern die jeweiligen Benefits bzw. Vorteile von grüner Infrastruktur bei den befragten Gemeinden bekannt sind (siehe Abb. 23).

Bezüglich des Benefits „Gesundheit und Lebensqualität“ (angenehmeres Klima, Verringerung Luftverschmutzung, Erholung und Ästhetik) gaben 69% der Gemeinden an, von diesem Vorteil zu wissen.

Der Benefit „Gesteigerte Ressourceneffizienz“ (z.B. Erhalt von Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffregulierung) ist 66% der Gemeinden unbekannt. Bei 54% der befragten Gemeinden war der Benefit „Wasserwirtschaft“ (z.B. Bodenrückhaltung, Störungsregulierung und Filterung) nicht bekannt.

Betreffend des Benefits „Flächenbewirtschaftung“ (z.B. Erosionsschutz durch Windbremsung) gaben 61% der befragten Gemeinden an, nicht über den Vorteil Bescheid zu wissen.

Weiters wählten 68% der Befragten, über den Benefit „Land- und Forstwirtschaft“ (z.B. Erhalt von landwirtschaftlichen Flächen durch Bodenschutz) Bescheid zu wissen.

Über den Benefit „Schutz der Biodiversität“ sind sich 55% der befragten Gemeinden bewusst. 59% der Befragten konnten „Klimaschutz“ (z.B. Kühlung urbaner Bereiche, Speicherung von Kohlenstoff) nicht als Benefit von grüner Infrastruktur zuordnen.

Weiters waren sich 63% der befragten Gemeinden über den Benefit „Katastrophenschutz“ bewusst. 3% der Gemeinden gaben an „Sonstige Benefits“ zu kennen.

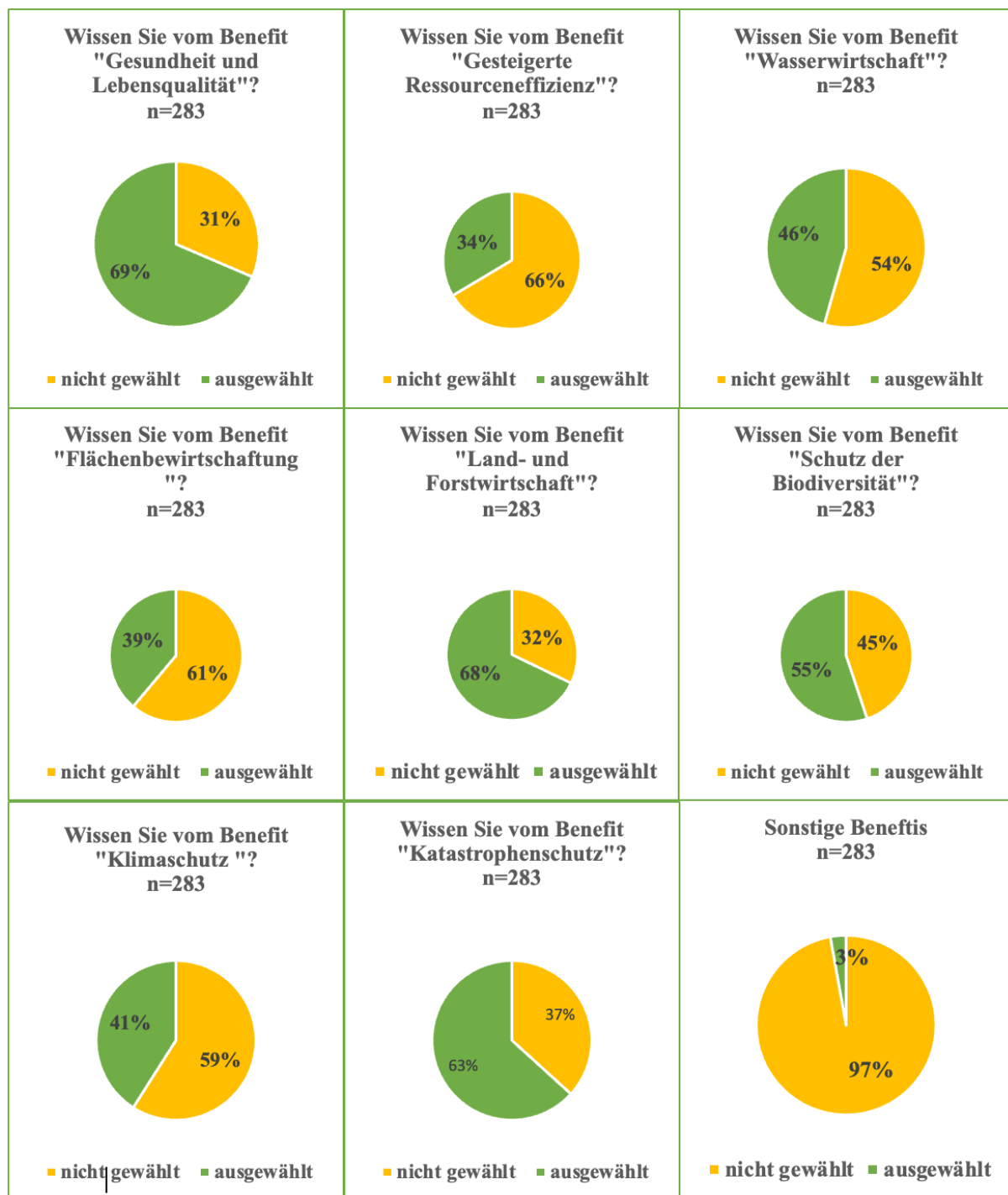


Abbildung 23: Darstellung des Bewusstseins über die verschiedenen Vorteile bzw. "Benefits" durch die Gemeinden in %

Die folgenden Balkendiagramme veranschaulichen den von den Befragten eingeschätzten Nutzen einzelner Ökosystemdienstleistungen bzw. Funktionen ausgehend von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene.

Die Ökosystemdienstleistung „Bereitstellungsdienstleistung“ (Produkte aus Ökosystemen wie z.B. Holz, Karotten...) wurde wie folgt eingeschätzt: 58 Gemeinden (20,94%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 94 Gemeinden (33,94%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu, gaben 80 Gemeinden (28,88%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 28 Gemeinden (10,11%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“. 17 Gemeinden (6,14%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Bereitstellungsdienstleistungen ausgehend von GI steht (siehe Abb.24).

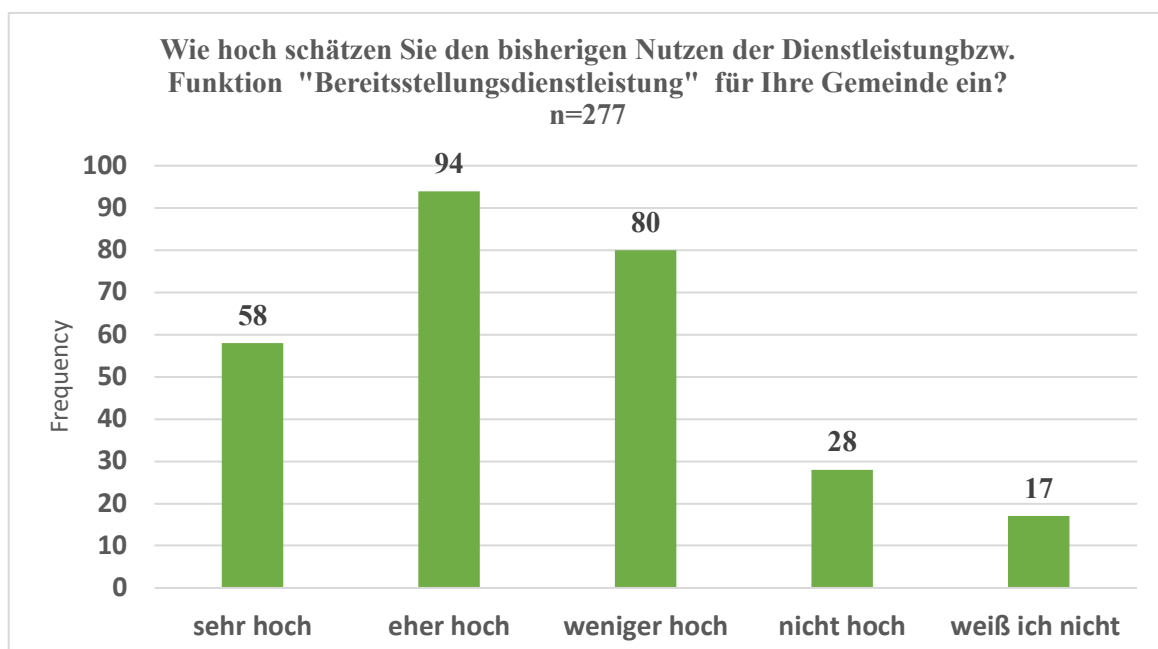


Abbildung 24: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Bereitstellungsdienstleistung" durch die Gemeinden

Die Ökosystemdienstleistung „Regulierungs- und Erhaltungsleistung“ (Abmilderung von Umweltbelastungen, Gas- und Wasserregulierung und Aufrechterhaltung biologische Prozesse z.B. Bestäubung und Samenausbreitung) wurde folgendermaßen eingeschätzt: 34 Gemeinden (12,27%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 118 Gemeinden (42,60%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu, gaben 87 Gemeinden (31,41%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 18 Gemeinden (6,50%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“.

19 Gemeinden (6,86%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Regulierungs- und Erhaltungsleistungen ausgehend von GI steht (siehe Abb.25).

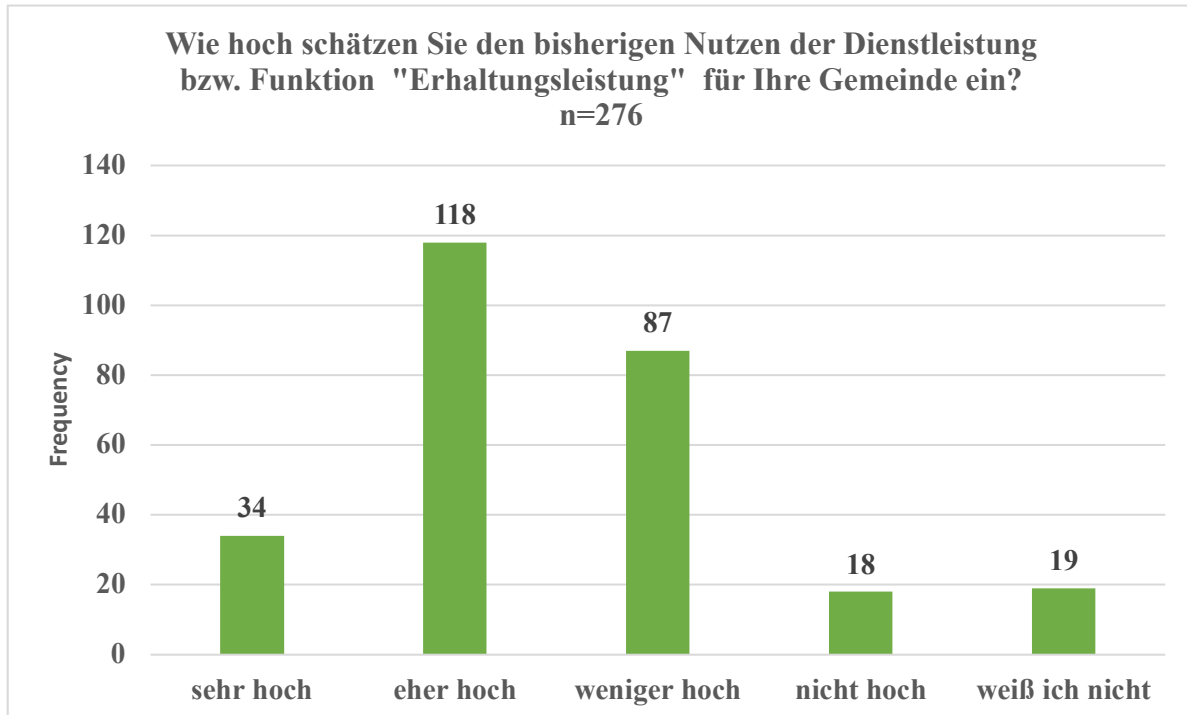


Abbildung 25: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Erhaltungsleistung" durch die Gemeinden

Die Funktion „Regulierungsfunktionen“ (Dienstleistungen wie Erhalt von sauberer Luft, Wasser und Boden; Verhinderung von Bodenerosion und biologische Kontrolle) wurde wie folgt eingeschätzt: 35 Gemeinden (12,68%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 138 Gemeinden (50%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu gaben 77 Gemeinden (27,9%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 15 Gemeinden (5,43%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“.

14 Gemeinden (5,07%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Regulierungsfunktionen ausgehend von GI steht (siehe Abb.26).

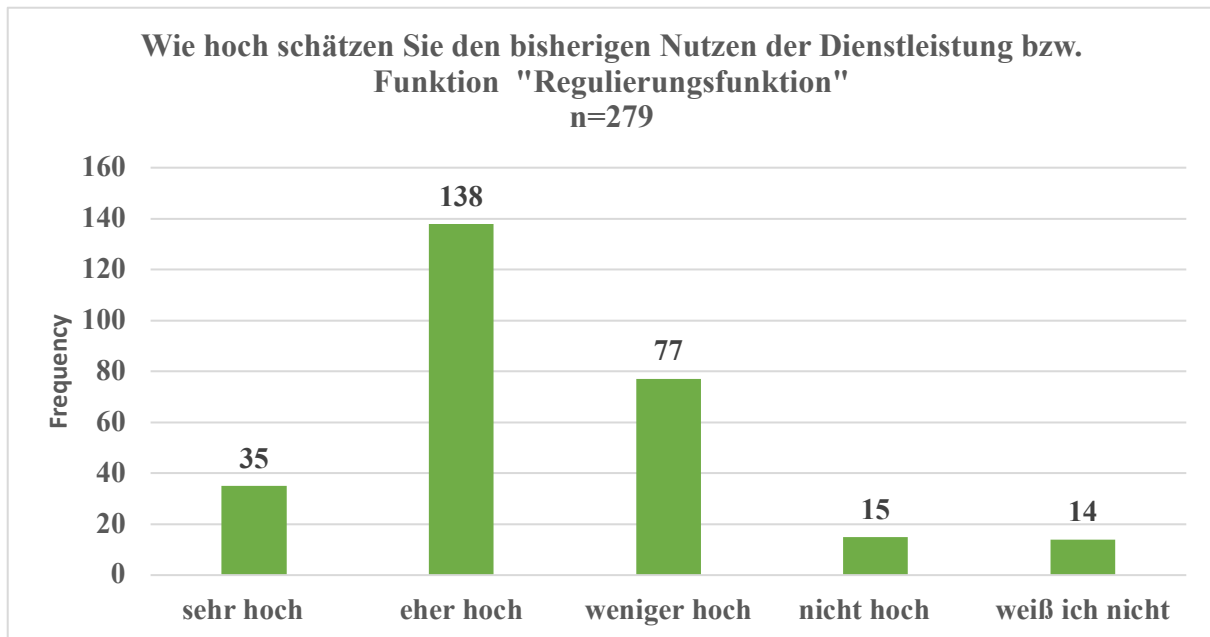


Abbildung 26: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Regulierungsfunktion" für die Gemeinde

Die Funktion „Lebensraumfunktion“ (z.B. Zuflucht und Fortpflanzungsraum für wilde Pflanzen- und Tierarten) wurde wie folgt eingeschätzt: 62 Gemeinden (22,38%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 134 Gemeinden (48,38%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu gaben 64 Gemeinden (23,10%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 13 Gemeinden (4,69%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“. 4 Gemeinden (1,44%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Lebensraumfunktionen ausgehend von GI steht (siehe Abb.27).

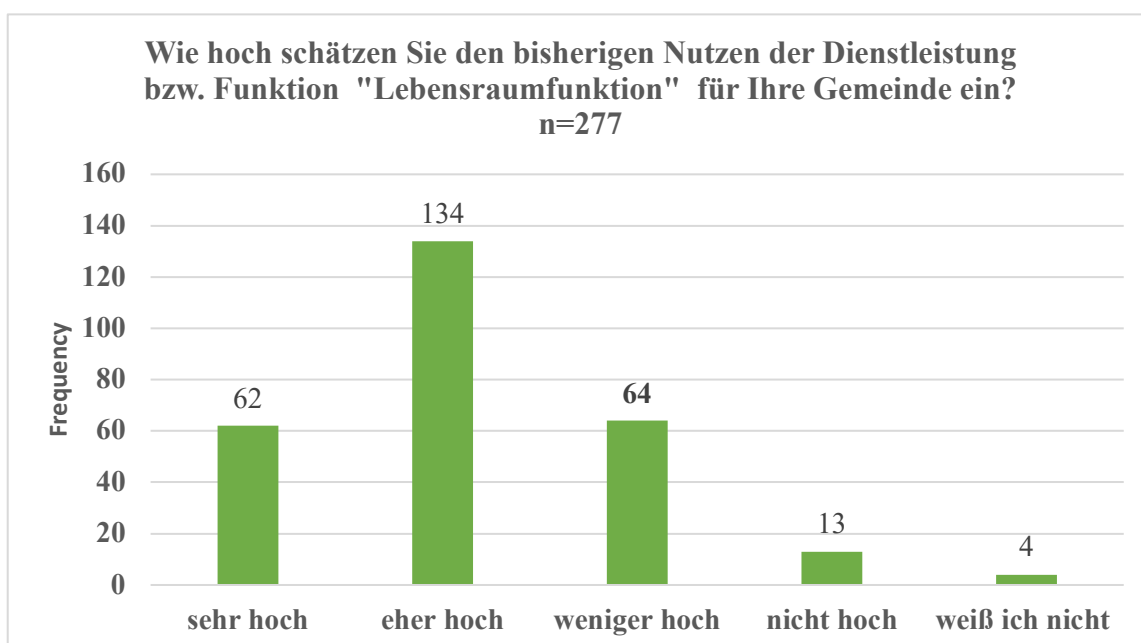


Abbildung 27: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Lebensraumfunktion" für die Gemeinde

Die Funktion „Produktionsfunktion“ (Biomasse bietet Ressourcen wie z.B. Nahrungsmittel, genetische Ressourcen, Rohstoffe) wurde wie folgt eingeschätzt: 49 Gemeinden (17,75%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 107 Gemeinden (38,77%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu gaben 82 Gemeinden (29,71%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 20 Gemeinden (7,25%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“.

18 Gemeinden (6,52%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Produktionsfunktionen ausgehend von GI steht (siehe Abb.28).

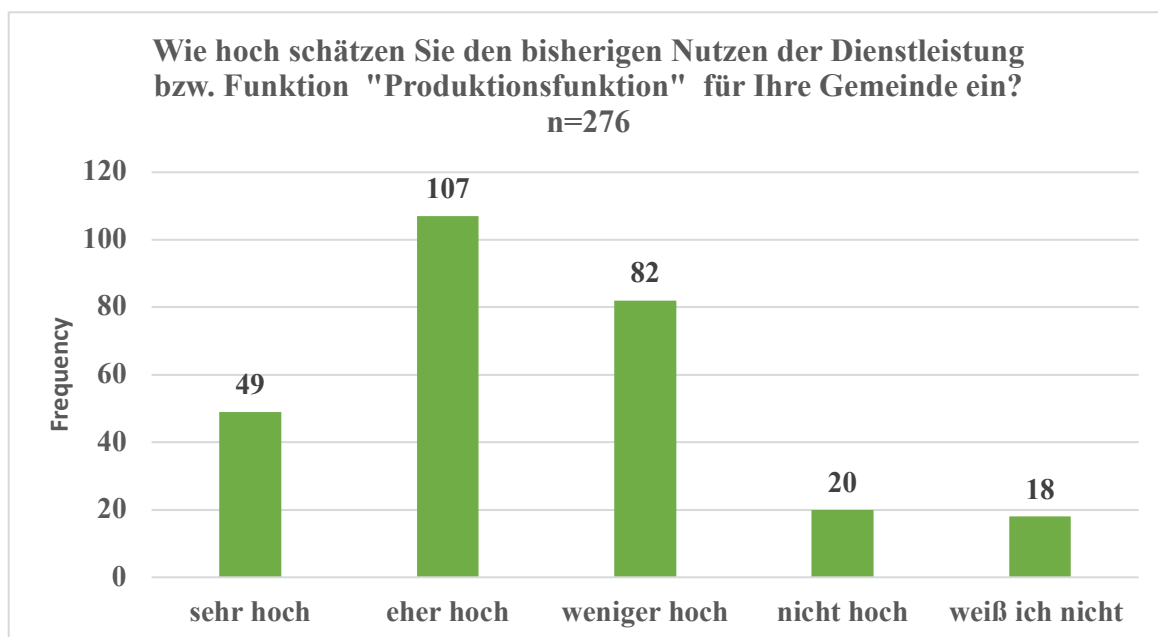


Abbildung 28: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Produktionsfunktion" für die Gemeinde

Die Funktion „Informationsfunktion“ (Bildung, Bewusstseins-schaffung) wurde wie folgt eingeschätzt: 38 Gemeinden (14,07%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 93 Gemeinden (34,44%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu gaben 107 Gemeinden (39,63%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 23 Gemeinden (8,52%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“.

9 Gemeinden (3,33%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Informationsfunktionen ausgehend von GI steht (siehe Abb.29).

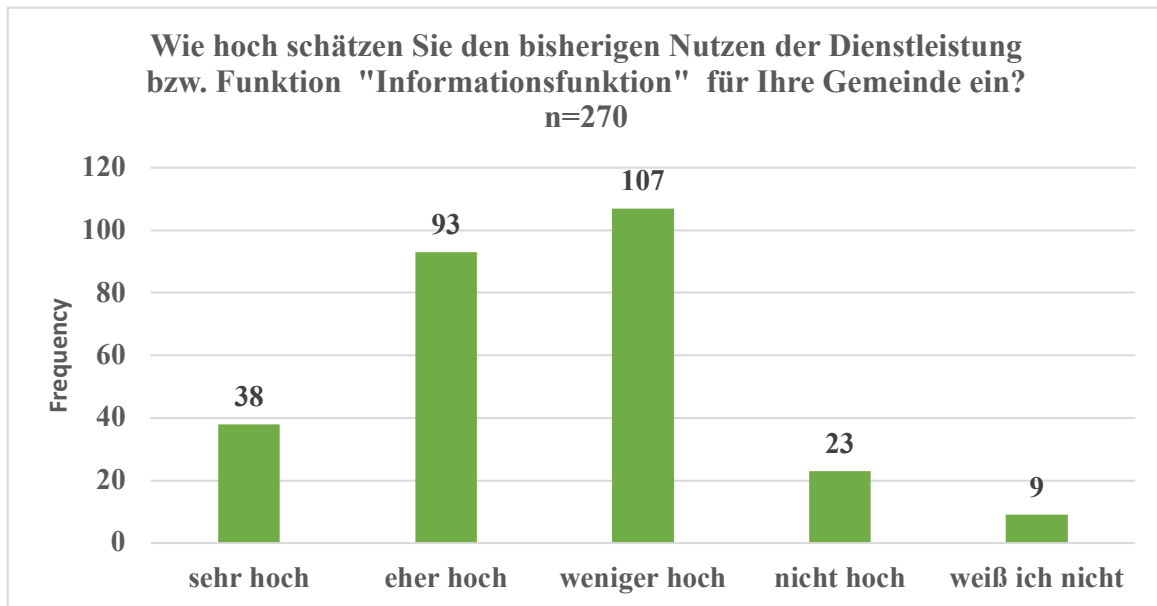


Abbildung 29: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Informationsfunktion" für die Gemeinde

Die Ökosystemdienstleistung „Kulturelle Leistung“ (immaterieller Nutzen, z.B. Nutzung von Ökosystemen für Freizeitaktivitäten oder zu Erholungszwecken) wurde wie folgt eingeschätzt: 58 Gemeinden (21,48%) schätzten den bisherigen Nutzen auf „sehr hoch“ und 109 Gemeinden (40,37%) bewerteten den Nutzen als „eher hoch“. Im Gegenzug dazu gaben 78 Gemeinden (28,89%) an, den bisherigen Nutzen als „weniger hoch“ einzuschätzen und 17 Gemeinden (6,30%) sahen den Nutzen als „nicht hoch“.

14 Gemeinden (5,19%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den bisherigen Nutzen von Bereitstellungsdienstleistungen ausgehend von GI steht (siehe Abb.30).

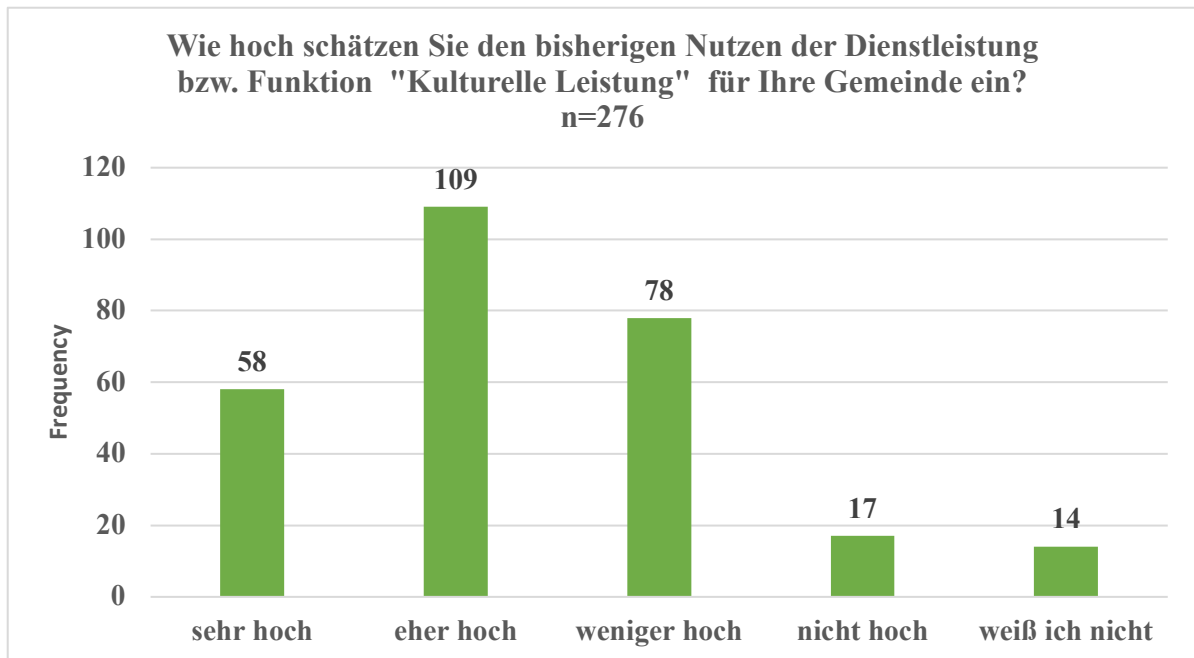


Abbildung 30: Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Kulturelle Leistung" für die Gemeinde

Bei der Frage nach den bereits geschaffenen Grundlagen für grüne Infrastruktur wählten die Gemeinden unterschiedlich viele Optionen:

28 Gemeinden wählten keine Option, 102 Gemeinden wählten eine, 91 Gemeinden wählten zwei, 37 Gemeinden wählten drei, 15 Gemeinden wählten vier und 2 Gemeinden wählten alle Optionen (siehe Abb. 31).

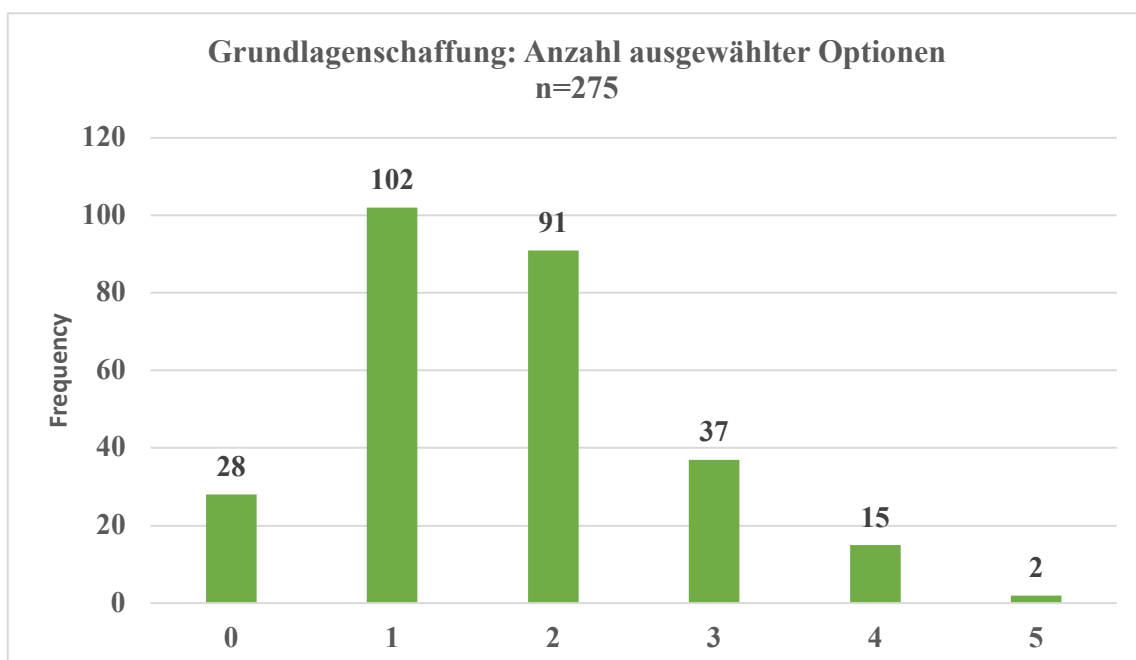


Abbildung 31: Darstellung der Anzahl von Negativantworten und ausgewählten Optionen durch die Gemeinden bezüglich der bereits geschaffenen Grundlagen

75 % der befragten Gemeinden gaben an, dass nicht ausreichend Datengrundlagen vorhanden wären. Ausgeglichenheit herrschte bei der Frage nach der Grundlage von theoretischem Wissen: 51% gaben an, dies wäre nicht genügend geschaffen, 49% gaben an, die theoretischen Grundlagen wären geschaffen. Bei dem praktischen Wissen verhielt sich dies ident (51% nicht ausgewählt, 52 ausgewählt).

Bezüglich der Informationsgrundlagen (Begrifflichkeiten) gaben 59% an, dass in den Gemeinden diese Grundlage nicht genug vorhanden ist.

5% der Gemeinden gaben an, dass „sonstige Grundlagen“ geschaffen worden wären (siehe Abb. 32).

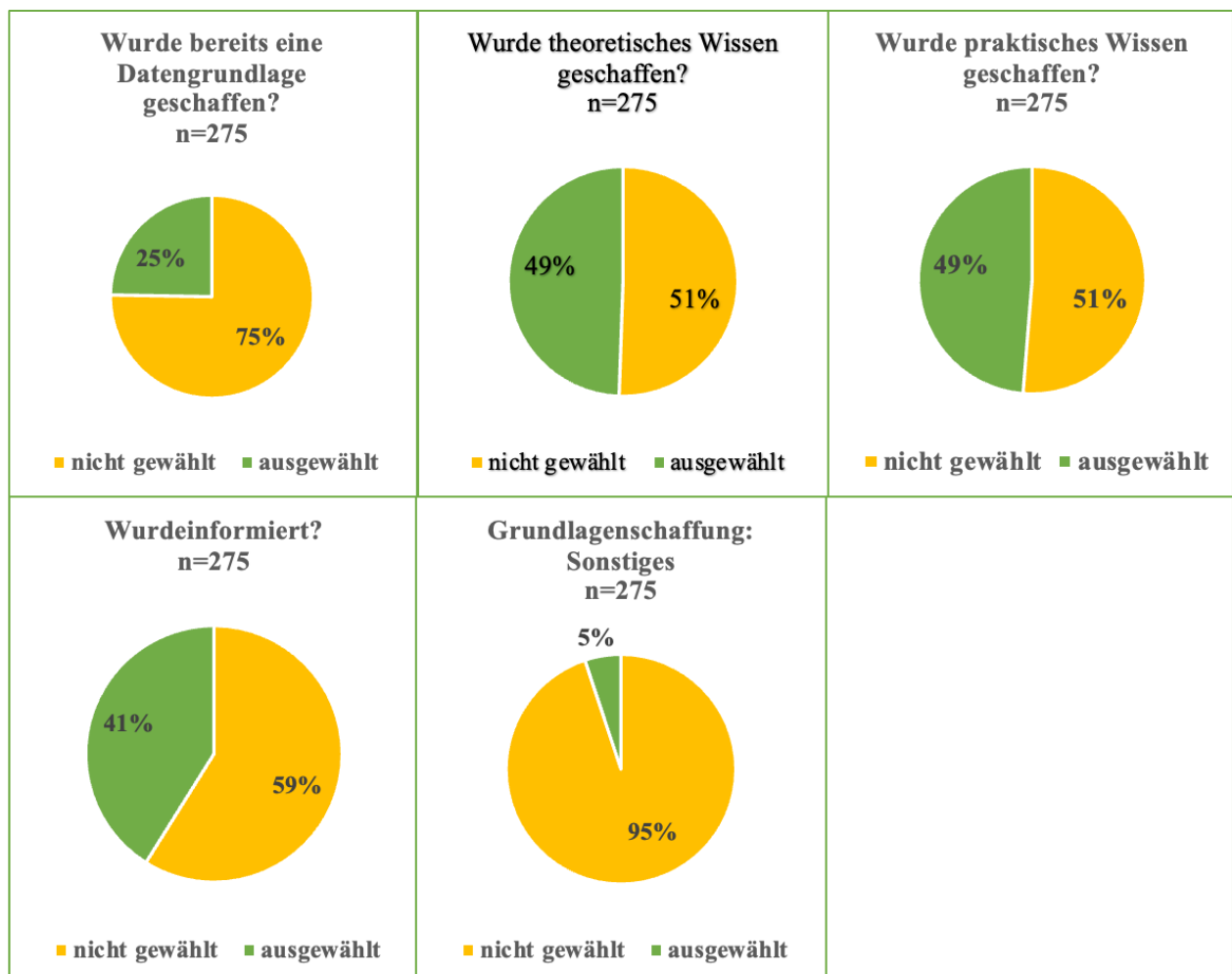


Abbildung 32: Darstellung der Antworten beziehend zu verschiedenen bereits geschaffenen Grundlagen auf Gemeindeebene in %

Bezüglich der Frage nach der Einschätzung, ob den Gemeinden die richtigen Werkzeuge (z.B. Förderungen, Projektfinanzierungen, Fortbildungen etc.) zur Verfügung gestellt werden, schätzten die Gemeinden wie folgend ein:

21 Gemeinden (7,55%) wählten die Antwortoption „trifft zu“ und 108 Gemeinden (38,85%) „trifft eher zu“. Im Gegenzug dazu gaben 98 Gemeinden (35,25%) an, „trifft eher nicht zu“ und 37 Gemeinden (13,31%) „trifft nicht zu“.

14 Gemeinden (5,04%) wussten nicht, wie es um die zur Verfügungstellung von Werkzeugen steht (siehe Abb. 33).

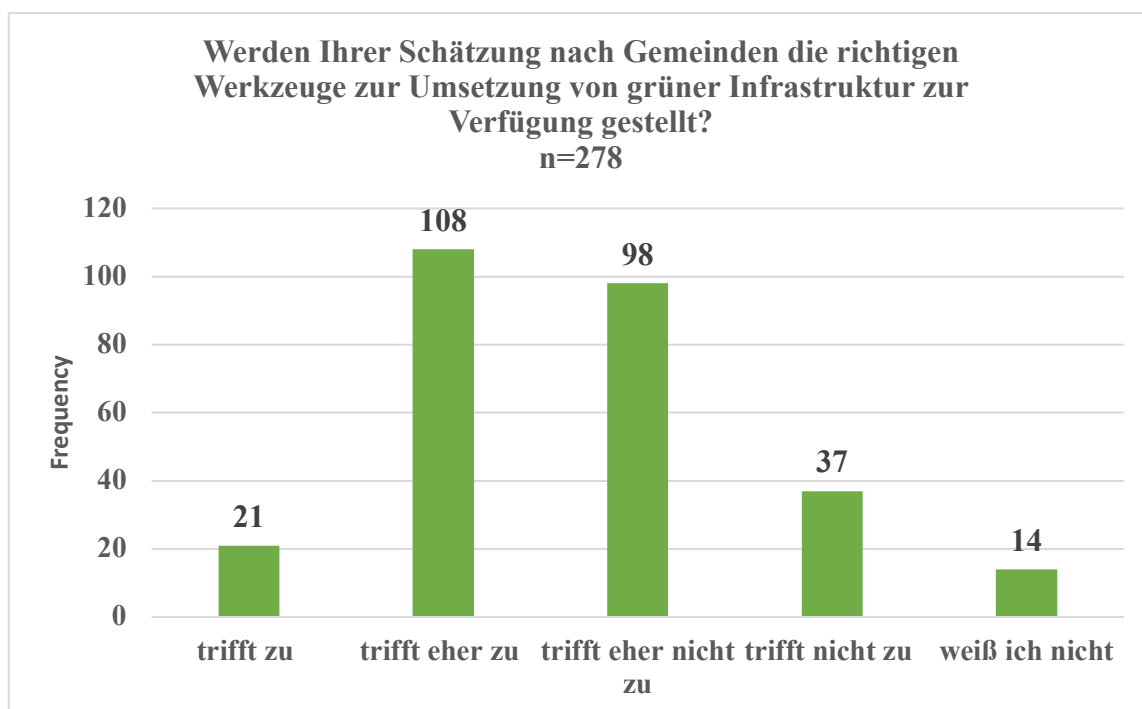


Abbildung 33:: Darstellung der Antworten auf die Frage nach der Einschätzung über die zur Verfügung gestellten Werkzeuge zur Umsetzung von GI

4.1.3 Defizite bei der Umsetzung von GI

Bezugnehmend auf die Frage, welche bisherigen Gründe für Probleme in der Umsetzung bzw. dem Vorkommen von grüner Infrastruktur anzunehmen sind, antworteten die Gemeinden mit einer unterschiedlichen Anzahl an ausgewählten Optionen: 9 Gemeinden wählten keine Antwort, 52 Gemeinden wählten eine Antwortoption, 85 Gemeinden wählten zwei Optionen, 88 Gemeinden wählten drei Antwortoptionen, 27 Gemeinden wählten vier Antwortoptionen, 10 Gemeinden wählten fünf Antwortoptionen und eine Gemeinde wählte alle sechs Antwortoptionen (siehe Abb. 34).

In den darauffolgenden graphischen Darstellungen (siehe Abb. 35) werden die jeweiligen Antworten der befragten Gemeinden auf die Gründe für Probleme bei der Umsetzung prozentual dargestellt:

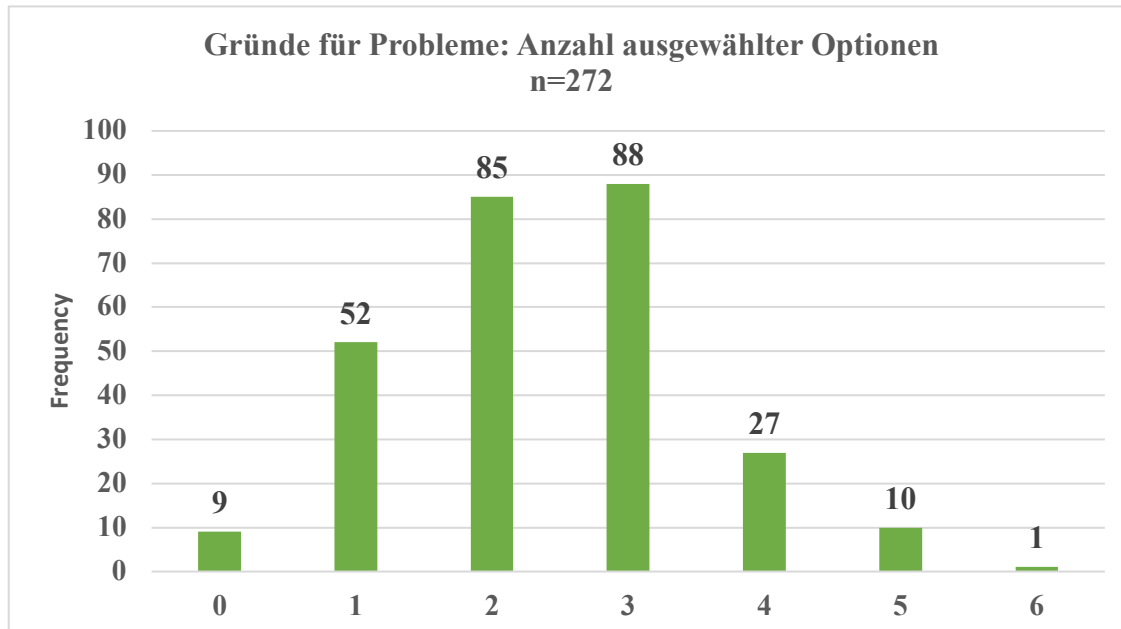


Abbildung 34: Darstellung der Negativantworten und Anzahl ausgewählter Optionen zur Thematik: Gründe für Probleme

Bezüglich „Mangelnde Kommunikation“ gaben 40% an, dass dies bisher ein Problem darstellte. 58% der Gemeinden sahen „Fehlende Förderungen - Finanzielle Gründe“ als Problem an. Beim Thema Zielkonflikte gaben 36% an, dies als bisheriges Problem zu sehen. Laut 47% der Befragten war bisher ein Wissensproblem vorhanden. Weiters sahen 48% der Gemeinden das Problem „Nutzungskonflikt“, 10% der Gemeinden gaben „Sonstige Probleme“ an (siehe Abb.35).

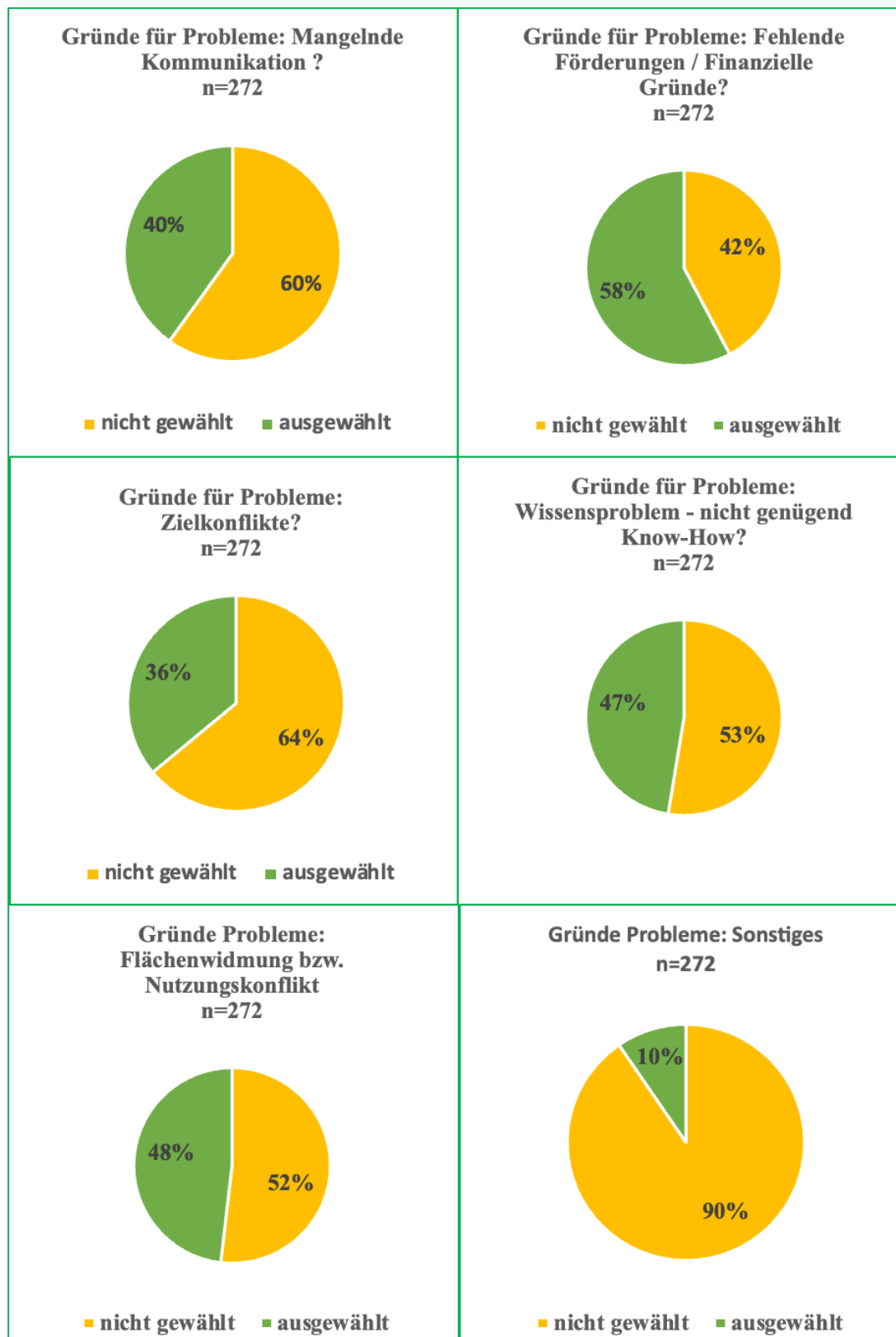


Abbildung 35: Darstellung der Antworten auf die Frage nach Gründen für Probleme bei der Umsetzung von GI auf Gemeindeebene in

4.1.4 Vernetzung und Kommunikation von GI auf Gemeindeebene

Bezüglich der Einschätzung des Vernetzungsgrades (Konnektivität) der GI innerhalb der Gemeinde, schätzten die Gemeinden wie folgend ein:

38 Gemeinden (10,5%) schätzten den Vernetzungsgrad „sehr hoch“ ein, 124 Gemeinden (34,25%) auf eher „hoch“. Im Gegensatz dazu gaben 130 Gemeinden (35,91%) an, den Vernetzungsgrad als „eher niedrig“ und 49 Gemeinden (13,54%) als „niedrig“ zu schätzen. 21 Gemeinden (5,80%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um den Vernetzungsgrad steht (siehe Abb.36).

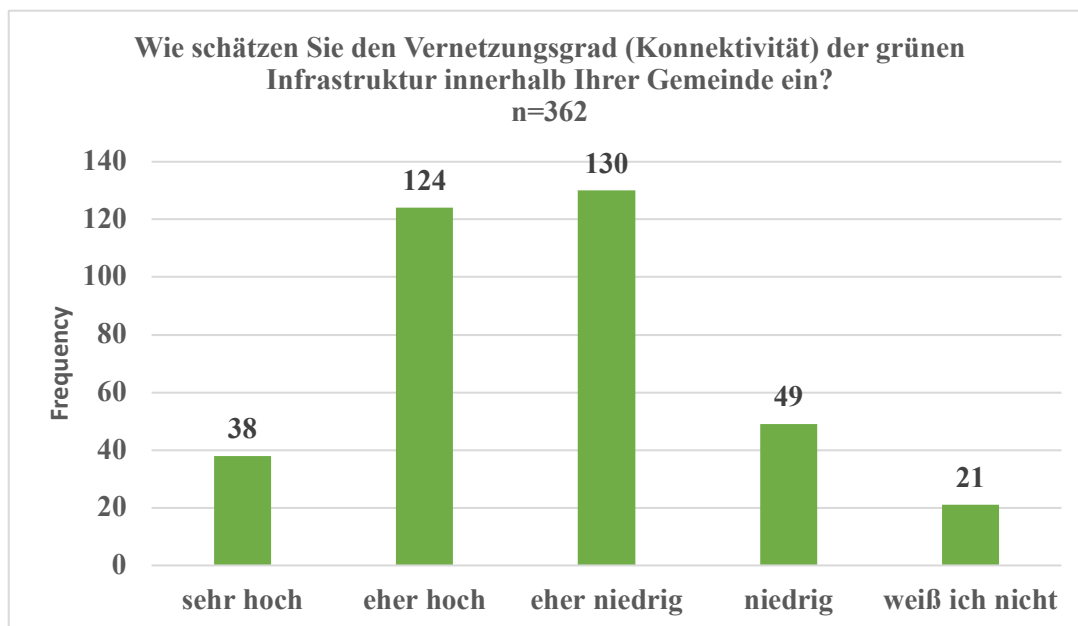


Abbildung 36: Darstellung der Einschätzung des Vernetzungsgrades (Konnektivität) durch die Gemeinden

Hinsichtlich der Frage über Kommunikation innerhalb der Gemeinden (Umsetzung und Verständnis von GI-Elementen) wurde von den Befragten folgendermaßen eingeschätzt: 10 Gemeinden (3,75%) gaben an, die Kommunikation wäre „sehr gut“, 93 Gemeinden (34,83%) schätzten die Kommunikation als „eher gut“ ein. Auf der anderen Seite wählten 109 Gemeinden (40,82%) die Antwortoption „eher weniger gut“ und 39 Gemeinden (14,61%) „nicht gut“. 16 Gemeinden (5,99%) gaben an, nicht zu wissen, wie es um die Kommunikation innerhalb der Gemeinden steht (siehe Abb. 37).

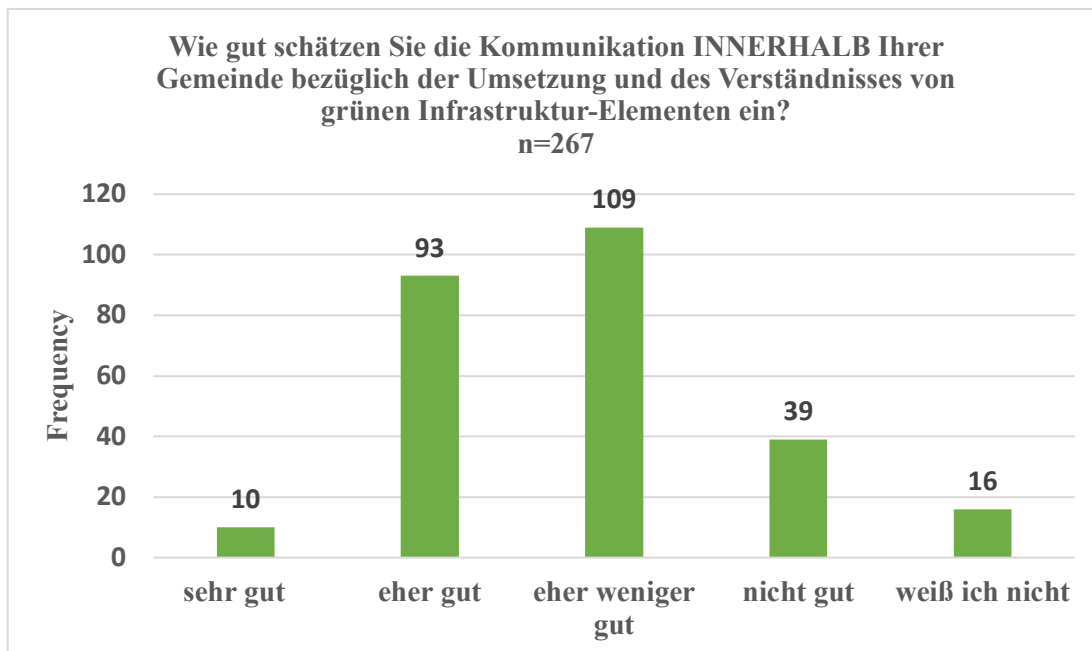


Abbildung 37: Darstellung der Einschätzung der Kommunikation innerhalb der Gemeinden

Die Kommunikation zwischen den Gemeinden und den Behörden schätzten die Befragten wie folgt ein: 10 Gemeinden (3,75%) wählten die Antwortoption „sehr gut“ und 87 Gemeinden (32,58%) schätzten die Kommunikation als „eher gut“ ein. 93 Gemeinden (34,83%) gaben wiederum an, die Kommunikation als „eher weniger gut“ einzuschätzen, 52 der Gemeinden (19,48%) schätzten diese als „nicht gut“ ein. 26 Gemeinden (9,74%) wählten die Option „weiß ich nicht“ (siehe Abb.38).

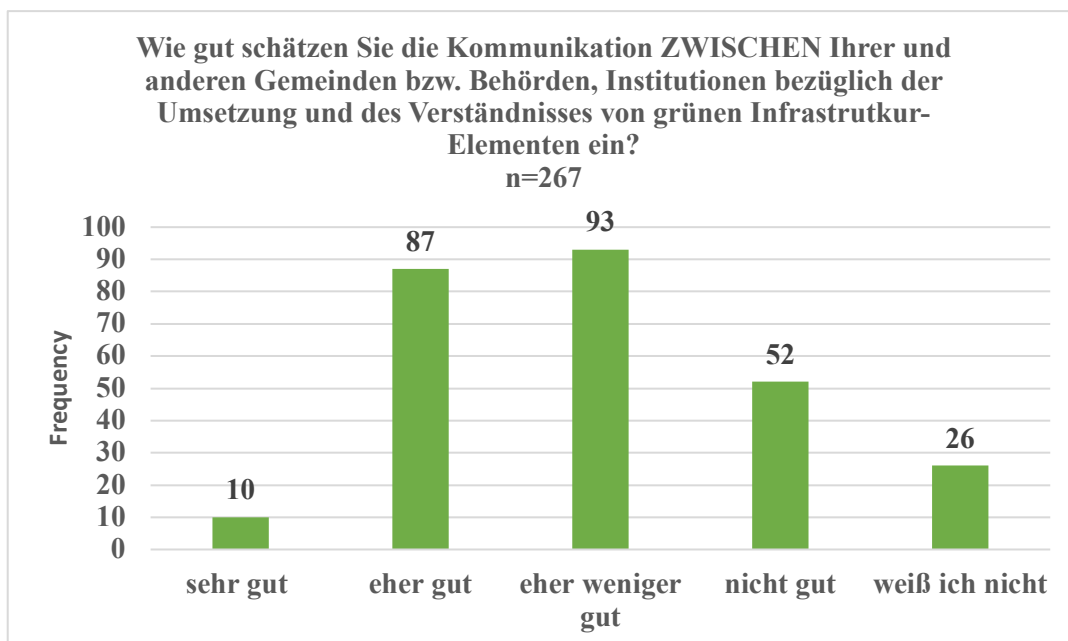


Abbildung 38: Darstellung der Einschätzung der Kommunikation zwischen Gemeinden bzw. Institutionen

Bezüglich der Frage, ob es einer Beratungs- oder Consultinginstanz auf Gemeindeebene für die Verbesserung von GI bedarf, antworteten die Gemeinden wie folgt:

32 Gemeinden (11,90%) gaben den Bedarf als „sehr hoch“ an, 95 Gemeinden als „eher hoch“ (35,32%). Im Gegensatz dazu gaben 95 Gemeinden (35,32%) an, den Bedarf als „eher niedrig“ einzuschätzen und 35 Gemeinden (13,01%) als „niedrig“. 12 Gemeinden (4,46%) gaben an, nicht zu wissen, wie hoch der Bedarf an Beratung sei (siehe Abb.39).

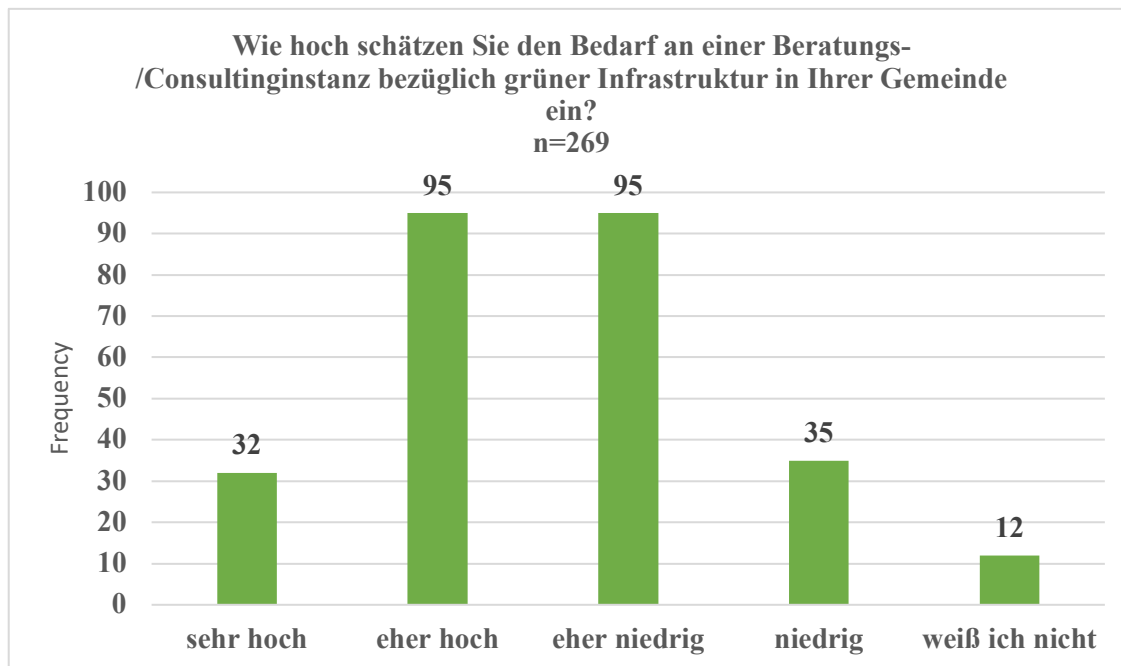


Abbildung 39: Darstellung der Einschätzung bezüglich einer Beratungsinstanz auf Gemeindeebene

4.1.5 Demografie

Die Teilnehmer der Befragung aus den Gemeinden leben zu 83% im ländlichen Raum (weniger als 5.000 Einwohner), 15% leben in Kleinstädten (unter 20.000 Einwohner), in Mittelstädten (unter 100.000 Einwohner) und Großstädten leben jeweils 1% der Teilnehmer (siehe Abb.40).

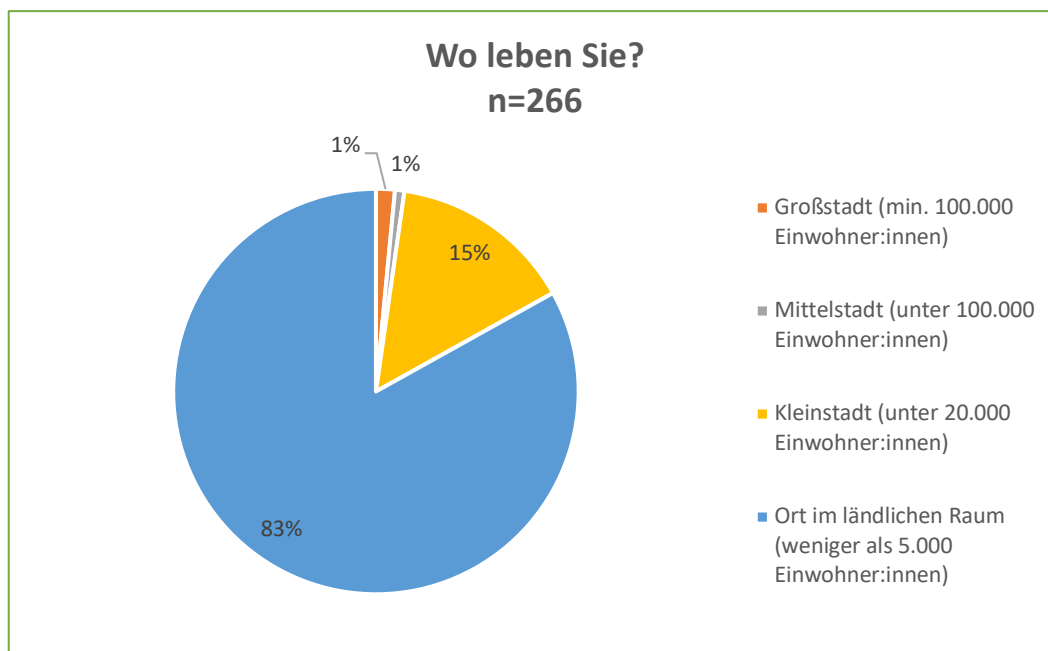


Abbildung 40: Darstellung des Wohnumfeldes der Teilnehmer:innen in %

Die Dauer der ausgeführten beruflichen Tätigkeit der befragten Gemeindemitarbeiter (n=265) war wie folgend: 56 Personen (21,13%), arbeiteten weniger als 5 Jahre, 53 Personen (20%) 5-10 Jahre, 64 Personen (24,15%) 10-20 Jahre und 92 Personen (34,72%) arbeiteten mehr als 20 Jahre als Gemeindemitarbeiter (siehe Abb.41).

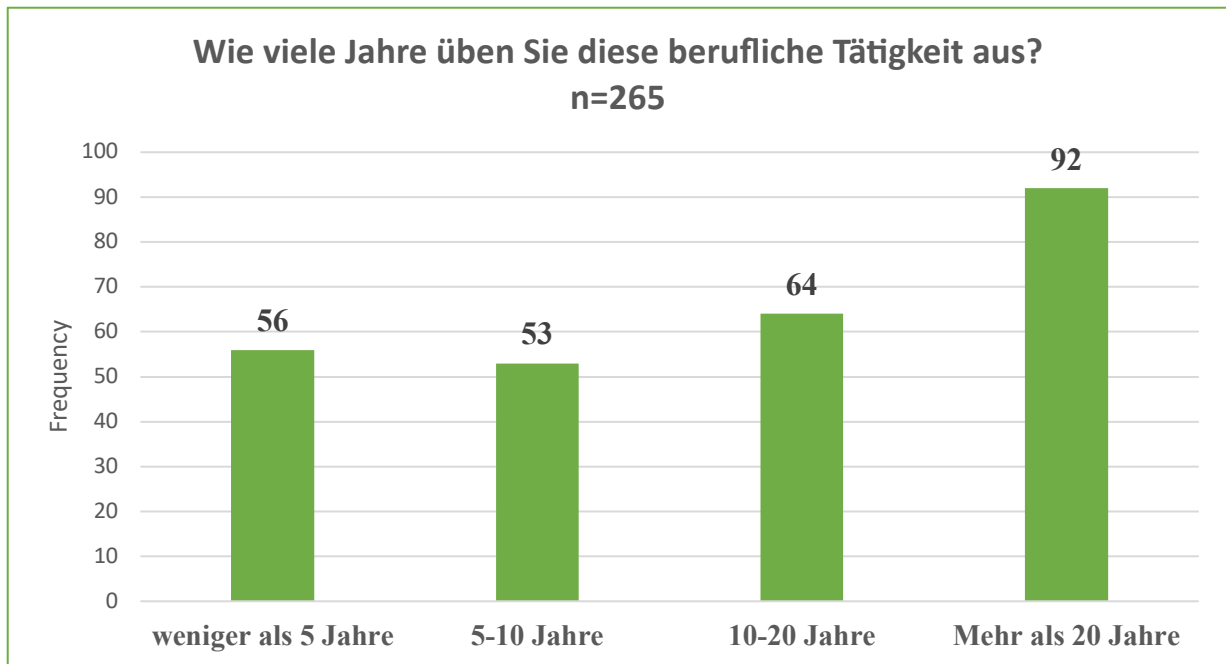


Abbildung 41: Darstellung der Berufsjahre der Teilnehmer in %

Die Altersverteilung der Teilnehmer ist wie folgt: 21 Personen sind zwischen 20 und 30 Jahren alt, 41 Personen zwischen 31 und 40 Jahren alt, 73 Personen sind zwischen 41 und 50 Jahre alt, 99 Personen zwischen 51 und 60 Jahren, 29 Personen sind zwischen 61-69 Jahren alt und 1 Person ist über 70 Jahre alt (siehe Abb.42).

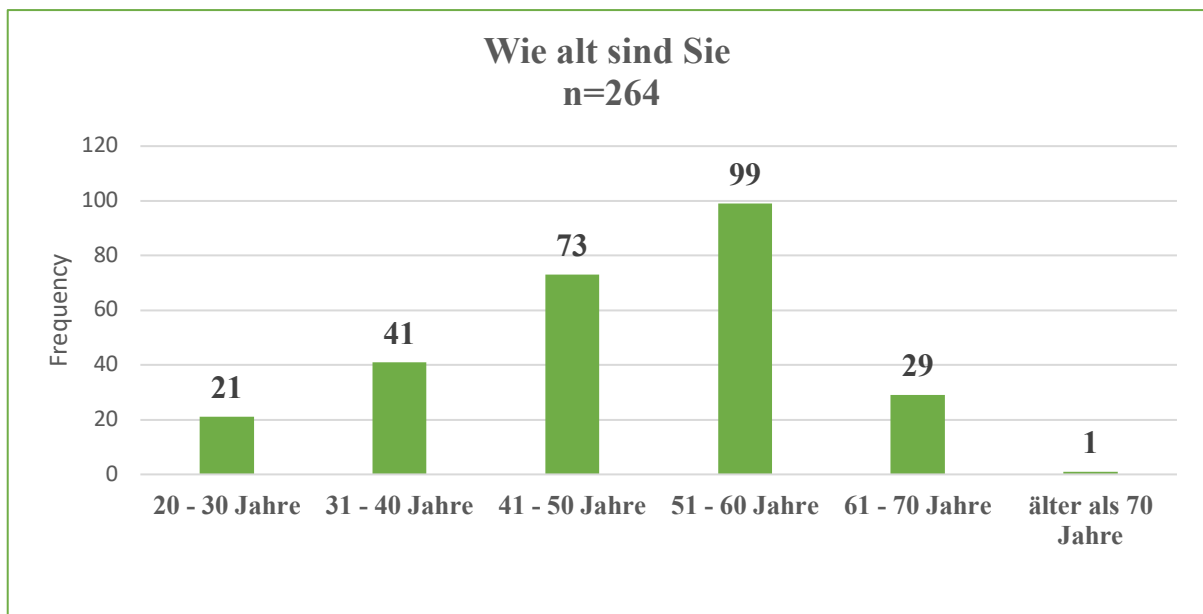


Abbildung 42: Darstellung der Altersverteilung der Teilnehmer

Die Verteilung der Geschlechter war wie folgend: 62% fühlen sich dem männlichen Geschlecht, 38% fühlen sich dem weiblichen Geschlecht zugehörig (siehe Abb. 43).

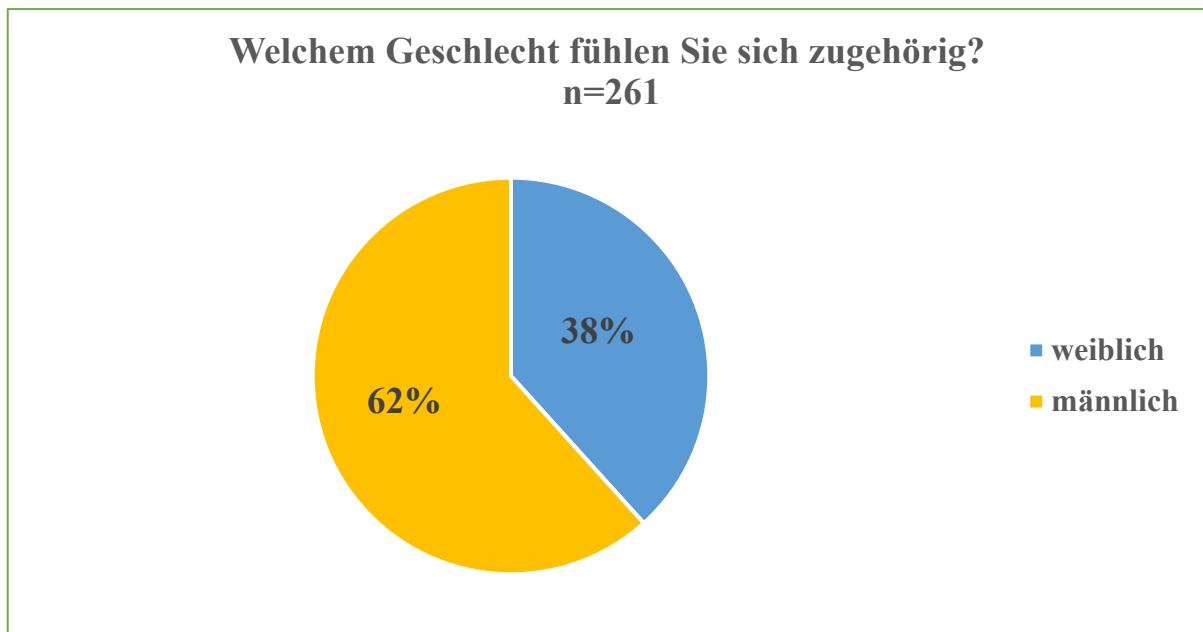


Abbildung 43: Darstellung der Geschlechterverteilung der Teilnehmer:innen

Die höchsten Bildungsabschlüsse der Teilnehmer sind wie folgt: 31% „Gymnasium (Matura)“, 29% „Abgeschlossene Ausbildung“, 26% „Hochschulabschluss“, 8% „Fachhochschulabschluss“, 3% „Grund-Hauptschulabschluss“ und 3% „Sonstiges“ (siehe Abb. 44).

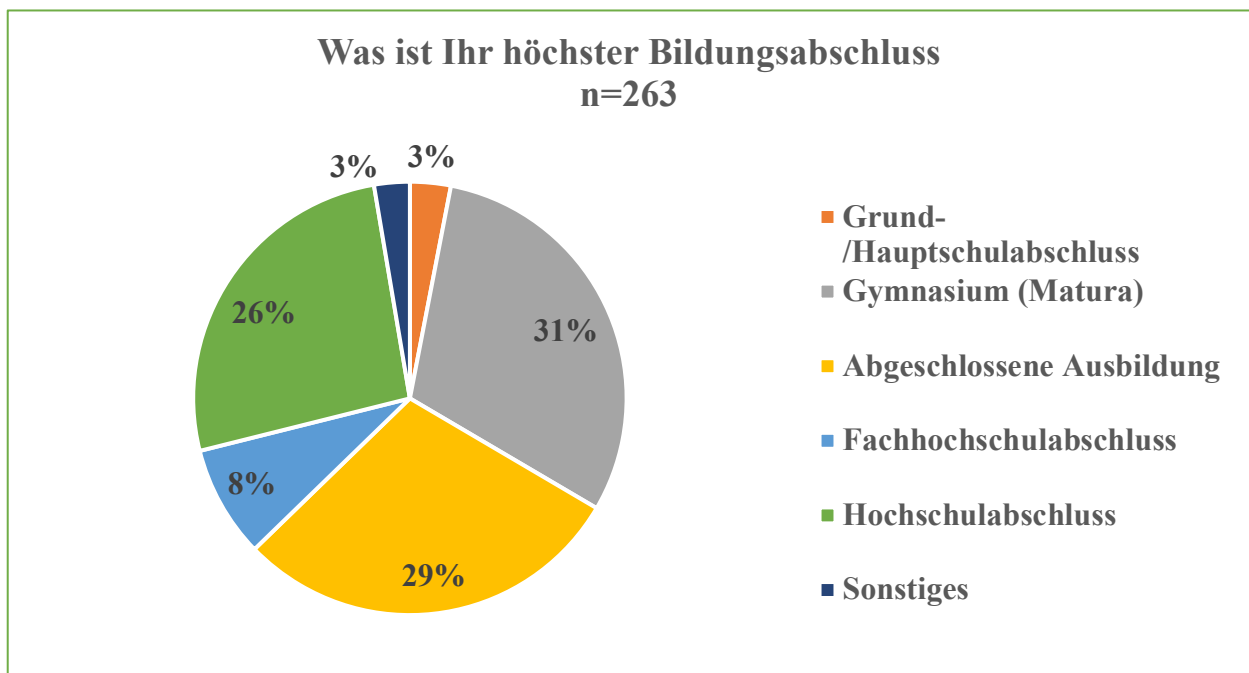


Abbildung 44: Darstellung der höchsten Bildungsabschlüsse der Teilnehmer

4.1.6 Zusammenhänge

Aufgrund der durchgeführten Korrelationsanalyse der Daten in SPSS konnten einige signifikante Korrelationen zwischen den Fragen bzw. Inhalten festgestellt werden. Die Korrelation wurde als signifikant betrachtet auf dem 0.01 Level (Sig.2-tailed) und es wurde für rho ein Konfidenzintervall von 95% gewählt. Weiters konnte die Stärke der Korrelation aufgrund des Korrelations-Koeffizienten rho gezeigt werden. Im Folgenden werden Tabellen zur Veranschaulichung der Zusammenhänge zwischen den Fragen dargestellt. Nicht korrelierende oder nur sehr schwach korrelierende Fragen werden nicht in die Tabelle aufgenommen:

Tabelle 4 veranschaulicht die errechneten Korrelationen von der Frage zur Wichtigkeit von GI mit anderen Fragestellungen.

Tabelle 4:Zusammenhang der Frage nach der Wichtigkeit von GI in den Gemeinden mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman´s rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Wichtigkeit - Förderungen	0.260	<0.001	0.142	0.371
Wichtigkeit-Zustand Elemente	0.233	<0.001	0.112	0.347
Wichtigkeit-Multifunktionalität	0.244	<0.001	0.127	0.355
Wichtigkeit-Werkzeuge zur Umsetzung	0.368	<0.001	0.259	0.468

Tabelle 5 zeigt die Zusammenhänge der Frage nach den Förderungen, die den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden, mit anderen Fragestellungen

Tabelle 5:Zusammenhang der Frage nach den Förderungen, die den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden, mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman´s rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Förderungen-Vorkommen	0.181	0.003	0.060	0.297
Förderungen-Zustand Elemente	0.178	0.004	0.053	0.297
Förderungen-Nutzen/Dienstleistungen	0.279	<0.001	0.160	0.391
Förderungen-Werkzeuge zur Umsetzung	0.254	<0.001	0.136	0.365

Tabelle 6 beschreibt die Korrelationen zwischen der Frage nach dem Vorkommen von GI und anderen Fragestellungen

Tabelle 6.:Zusammenhang der Frage nach dem Vorkommen von GI in der Gemeinde und anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Vorkommen-Nutzen/Dienstleistungen	0.406	<0.001	0.298	0.504
Vorkommen-Werkzeuge zur Umsetzung	0.237	<0.001	0.120	0.348

Tabelle 7 zeigt die Korrelationen zwischen der Frage nach dem Zustand der GI-Elementen und anderen Fragestellungen

Tabelle 7:Zusammenhang der Frage nach dem Zustand von GI in der Gemeinde und anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Zustand Elemente-Multifunktionalität	0.253	<0.001	0.139	0.360
Zustand Elemente-Nutzen/Dienstleistungen	0.506	<0.001	0.406	0.594
Zustand Elemente-Werkzeuge zur Umsetzung	0.385	<0.001	0.274	0.485

Tabelle 8 stellt den Zusammenhang der Frage nach der Multifunktionalität von GI mit anderen Fragestellungen dar

Tabelle 8:Zusammenhang der Frage nach der Multifunktionalität von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Multifunktionalität-Nutzen/Dienstleistungen	0.412	<0.001	0.303	0.509
Multifunktionalität-Werkzeuge zur Umsetzung	0.208	<0.001	0.089	0.321

Tabelle 9 stellt den Zusammenhang der Frage nach dem Nutzen von Dienstleistungen und den Werkzeugen zur Umsetzung dar

Tabelle 9: Zusammenhang der Frage nach den Dienstleistungen von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Nutzen/Dienstleistungen-Werkzeuge zur Umsetzung	0.416	<0.001	0.308	0.513

Tabelle 10 stellt die Korrelation zwischen dem Vernetzungsgrad von GI und der Kommunikation innerhalb der Gemeinden und zwischen Gemeinden dar. Weiters wird der Zusammenhang zwischen diesen beiden Kommunikationsbereichen dargestellt

Tabelle 10: Zusammenhang der Frage nach dem Vernetzungsgrad von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Vernetzungsgrad-Kommunikation innerhalb Gemeinde	0.247	<0.001	0.127	0.359
Vernetzungsgrad - Kommunikation zwischen Gemeinden	0.213	<0.001	0.092	0.328
Kommunikation innerhalb Gemeinde - Kommunikation zwischen Gemeinden	0.620	<0.001	0.538	0.691

Tabelle 11 stellt den Zusammenhang zwischen der Frage nach Funktionen von GI und dem Potenzial der Verringerung der Auswirkungen der Klima- und Biodiversitätskrise dar. Weiters wird die Korrelation zwischen der Frage nach der Klimakrise und der Frage der Biodiversitätskrise dargestellt

Tabelle 11: Zusammenhang der Frage nach den Funktionen von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	Lower	Upper
Funktionen - Auswirkung Klimawandel	0.239	<0.001	0.115	0.357
Funktionen - Auswirkung Biodiversitätskrise	0.290	<0.001	0.168	0.403
Auswirkungen Klimawandel - Auswirkung Biodiversitätskrise	0.705	<0,001	0,637	0.762

Tabelle 12 stellt alle weiteren signifikanten Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Fragen dar

Tabelle 12: Darstellung weiterer Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Fragen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung

Inhalte/Fragen	Spearman's rho	Signifikanz (2-tailed)	N
Kommunikation zwischen Gemeinden - Bekanntheit	0.295	<0.001	264
Kommunikation innerhalb - Wichtigkeit Thema	0.356	<0.001	267

Kommunikation zwischen Gemeinden - Wissensstand	0.481	<0.001	267
Wissensstand- Wichtigkeit Thema	0.339	<0.001	269

4.2 Qualitative Ergebnisse der Expertenbefragungen

4.2.1 Status Quo

In dieser Passage wird auf den Status Quo, also auf den aktuellen Zustand von grüner Infrastruktur, eingegangen. Dieser wurde in folgende Bereiche eingeteilt:

- Zustand und Vernetzung von GI
- Aktueller Wissensstand über GI und Wissenstransfer
- Schwierigkeiten und Defizite in der Umsetzung von GI
- Wichtigkeit und Relevanz der Thematik
- „Good Practice“: Projektbeispiele und bereits Umgesetztes

4.2.1.1 Zustand und Vernetzung von GI

Zu der Frage über den eingeschätzten Zustand von GI stuft Kraner diesen in den Gemeinden auf einer Skala von 1-10 je nach Region zwischen ganz schlecht (3) und gut (7) ein. Er stellt fest, dass das Bewusstsein noch nicht wirklich gelandet ist - dies sei aber je nach Region (Waldviertel) unterschiedlich. Er nennt die Region „Horner Becken“ als Negativbeispiel, wo eine sehr stark agrarisch geprägte Landschaft vorherrscht: „streckenweise auch Agrarwüste, eine ausgeräumte Situation bis zum Weinviertel hin...“ (Interview Kraner).

Im Gegensatz dazu führt er an, dass es sehr interessante Strukturen (inselartig) gibt. Als Beispiel dient ihm der Truppenübungsplatz Allensteig, der als Ganzes als Vogelschutzgebiet gilt, und in dessen Umgebung viel Wildnis und natürliche Strukturen vorherrschen. Allgemein, so Kraner, ist die in den letzten Jahrzehnten erfolgte Kommassierung (Zusammenlegung) eine der Hauptursachen, weshalb wertvolle Elemente verloren gehen. Andererseits wurde in anderen

Gemeinden darauf geachtet, dass regionale Gehölze vermehrt (z.B. für Windschutzstreifen) und ein gewisser Prozentsatz der Fläche erhalten bleibt.

Die typische Kulturlandschaftsstruktur für das Waldviertel im nördlichen Bezirk Gmünd ist zum Beispiel sehr wertvoll, sie ist kleinstrukturiert mit schmalen Äckern, dazwischen Gehölze und teilweise terrassiert. Der Zustand der dortigen GI-Elemente ist stellenweise sehr gut. Aber auch das sei laut Kraner mitunter reduziert, auch hier wird häufig wegeräumt und zusammengelegt. Weiters gibt Kraner zu bedenken: „Man versucht in Korridoren zu denken, aber es ist nicht angekommen bei der Bevölkerung und damit bei den Grundeigentümern“ (Interview Kraner).

Laut Böhm sind im Burgenland der Zustand und das Vorkommen von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene regional sehr unterschiedlich. Er meint, die Situation wäre überschaubar und nicht dramatisch, da die Gemeinden sehr dörflich strukturiert, und die Aktivität bei der Umsetzung von Projekten relativ hoch sei. Es wäre ein immer größer werdendes Anliegen, mit Bevölkerungsbeteiligung tätig zu werden.

„Man sieht, dass es durchaus den Verantwortlichen dort ein wichtiges Anliegen ist mit Bevölkerungsbeteiligung tätig zu sein [...] [A]ber da merkt man einfach, dass das Thema durchaus angekommen ist. Dass man einerseits planerisch jetzt mehr aufpasst, was man ja lange nicht gemacht hat. Dass man nicht mehr die Landschaft so zersiedelt (Interview Böhm).

Weiters streicht Böhm heraus, dass ein neues Raumplanungsgesetz im Burgenland etabliert wurde, welches keine Neubauten von Einkaufszentren außerhalb von Dörfern erlaubt. Es würde also einiges eingeschränkt werden.

So wie auch schon Kraner, spricht Böhm die Problematik der Kommassierungen bzw. Grundstückszusammenlegungen an - dies sei unter anderem durch die Notwendigkeit der Bewirtschaftungserleichterung entstanden. Durch diesen Prozess ginge vieles an wertvollen Strukturen verloren und somit auch an Vernetzung. Als Beispiel nennt er das Grüne Band, welches im Nordburgenland durch die Zusammenlegung der Flächen (stark landwirtschaftlich geprägt) kaum noch sichtbar wäre.

Bezüglich der Frage, wie der Zustand der Vernetzung in den Gemeinden sei, meint Böhm, dass es gut aussehen würde. Er spricht das Trittsteinbiotop-Projekt als äußerst positives Konzept für die Verbindung von ökologisch wertvollen Flächen, vor allem in Gemeinden mit hohem Waldanteil, an. Weiters stellt er das Gebiet rund um den ehemaligen Eisernen Vorhang als absolut gut vernetztes und ökologisch wertvolles Rückzugsgebiet dar.

Für den doch guten Zustand von GI gerade auf landwirtschaftlichen Flächen verantwortlich, sieht Böhm die Bemühungen der Vereine aus Naturparks. „Wir sind mittlerweile bei drei Beispielen, wo über einen Verein im Naturpark, in dem Fall für Gemeinden, Flächen gepachtet werden, die nicht mehr bewirtschaftet werden. Der Verein meldet einen landwirtschaftlichen Betrieb an, und kümmert sich um den Erhalt, die Pflege und die Weiterentwicklung der Landschaft“ (Interview Böhm).

In Hinblick auf das Bewusstsein und damit auch die Umsetzung, sieht Schwabberger ein starkes Stadt-Land Gefälle bei dem Zustand von GI. Das Bewusstsein in den Städten wäre größer, da es offensichtlich wäre, dass grüne Strukturen von Vorteil sind. Auf der anderen Seite stieße man bei ländlichen Gemeinden auf großen Widerstand. Wenn grüne Infrastrukturen in den Planungsinstrumenten der örtlichen Raumplanung verwendet werden sollen, bekäme man oft negative Reaktionen wie „Es ist bei uns so grün, wir brauchen nicht mehr“ (Interview Schwabberger). Dies sei Alltag in der praktischen Arbeit mit örtlicher Raumplanung.

Bezüglich der Frage nach der Vernetzung von GI in der Steiermark, beschreibt Schwabberger regionale Entwicklungsprogramme der überörtlichen Raumordnung, die Grünzonen vorsehen. „In den ländlichen Gemeinden, also in der Steiermark oder sonst wo im Raumordnungsgesetz, gibt es schon die Möglichkeit, über die Planzeichen Grünverbindungen festzulegen, und dann kann ich auf der Ebene des örtlichen Entwicklungskonzeptes Grünverbindungen darstellen. Ich kann die Gemeinde nicht beeinflussen, aber auf örtlicher Ebene kann ich trotzdem weitere Grünzüge schon im örtlichen Entwicklungskonzept festlegen. Also das wären solche, wie Sie sagen, Vernetzungen“ (Interview Schwabberger).

In der Steiermark wären viele wertvolle Grünflächen vorhanden, aber es gäbe viele Einwendungen, diese auch in einem Plan darzustellen. Aus dem Waldentwicklungsplan wären diese nur im Maßstab 1:50.000 übernommen und „[...] da steht nur drinnen: möglichst freizuhalten“ (Interview Schwabberger).

Sie merkt an, dass bezüglich des Vernetzungsthemas deutlich mehr getan werden müsse. Die Lebensraumkorridore würden sich durch die Gemeinden von Nord nach Süd ziehen, aber es wird stetig weiterversiegelt, weil Verordnungscharakter vorhanden sei.

Laut Schwabberger fehlen eindeutig Bestimmungen, wie GI-Elemente freigehalten werden sollen.

4.2.1.2 Aktueller Wissensstand über GI und Wissenstransfer

Auf die Frage, wie es um den Wissensstand in den Gemeinden steht, antwortet Experte Kraner: „Ich glaube, dass es sehr mangelhaft nur ist. Dieses breite Wissen ist nicht gegeben. Das ist im Anfang begriffen. Aber es wird heute anders darüber diskutiert als vor zehn Jahren. Also es ist im Erwachen...“ (Interview Kraner).

Weiters betont er, dass es große Verständnisschwierigkeiten gibt, und es somit zu Problemen in der konkreten Umsetzung kommt. Oft haben die Bürgermeister eine gewisse Offenheit für die Thematik, doch wenn Gemeindemitarbeiter zu Fortbildungen geschickt werden, gibt es große Missverständnisse in der Herangehensweise. Als Beispiel nennt Kraner einen Spielplatz mit großartigen Elementen an Naturelementen (Hecken, Bienenwiese) in der Gemeinde. Dort wurde mit einer Motorsäge alles auf eine Höhe abgekürzt und unüberlegt entfernt. Somit fehlt das Know-How bezüglich der Arbeitsabläufe. Hier muss laut Kraner noch mehr auf Verständnis und Einsehen gesetzt werden, um das Wissen bei den Beteiligten in Zukunft zu verbessern.

Zu Ökosystemleistungen meint Böhm: „In der breiten Bevölkerung ist es definitiv so, dass da wirklich zu wenig Wissen über diese Leistungen da ist. Das Verständnis und Bewertung von Ökosystemleistungen sind nicht wirklich ein Thema bei Entscheidungsträgern. Wenn wir da ein Projekt zu dem aufziehen, konnten wir dann auch nicht umsetzen, weil das nicht angekommen ist. Weil da einfach der Zugang fehlt - wozu brauch ma des?“ (Interview Böhm).

Laut Böhm sind auch die positiven Auswirkungen von GI-Elementen auf den Klimawandel nicht genug bekannt. Bei interessierten Gemeindevertretern, vor allem aus Gemeinden in Schutzgebieten und in einem Naturpark, sei dies aber eindeutig angekommen. Die Verantwortlichen und Bewirtschafter verstehen den Nutzen von grüner Infrastruktur und könnten auch damit umgehen.

Bezüglich der Kommunikation in den burgenländischen Gemeinden berichtet Böhm von einer bisher gut etablierten Methode: Die Organisation von Runden, an denen Interessierte aus der Bevölkerung (auch aus anderen Regionen/Bundesländern), Pädagogen, Naturvermittler, Naturschutzorgane, Tourismusbeteiligte und natürlich Gemeindemitarbeiter teilnehmen. Wichtig sei hier eine Mischung aus verschiedensten Sektoren.

Expertin Schwabberger stellt fest, dass der Wissensstand und das Bewusstsein der Gemeinden bezüglich grüner Infrastruktur gering wären. Konzepte und Projekte gäbe es viele, aber keinerlei Verordnungen oder bundesweite Vorgaben. Es wäre unverständlich, warum in den Gemeinden solch ein Wissensdefizit bezüglich GI vorherrsche, da mit wenigen Worten schnell erklärt werden könne, was darunter verstanden wird.

Bezüglich des Know-How, also dem praktischen Wissen der Gemeinden, beschreibt Schwabberger die Möglichkeit der Erhöhung des Wissens von Entscheidungsträgern mittels Leitfäden im Zuge von Projekten. Ein Grundverständnis in den Gemeinden wäre bereits geschaffen, aber müsse noch dringend geschärft werden, so Schwabberger.

Schwabberger merkt an, dass das Bewusstsein für die Notwendigkeit von Grünflächen in der Bevölkerung durch Corona gestiegen sei. Aufgrund der Isolation und der Verminderung des Kontakts zur Außenwelt, wäre Vielen zu Bewusstsein gekommen, Grünes zu brauchen. Bezugnehmend auf die Frage, ob die Vorteile bzw. Ökosystemleistungen den Entscheidungsträgern oder der Bevölkerung bekannt seien, antwortet Schwabberger: „[...] [A]lso grad im Rahmen der örtlichen Raumplanung in Österreich ist es leider eher so, der Wunsch Bauland zu bekommen ist da, und nicht jetzt meinen Raum oder meine Gegend, wo ich wohne, zu verbessern. Also da gehört viel mehr Bewusstseinsbildung mit Bürgerbeteiligung, Bürgerinformationsveranstaltungen gemacht - es kommt aber immer mehr. Aber ich glaub, da ist noch viel Luft nach oben“ (Interview Schwabberger).

Hinsichtlich der Kommunikation zwischen und innerhalb der Gemeinden führt Schwabberger aus, dass diese ausgebaut und verstärkt werden müsse. Kommunikation fände in folgenden Fällen statt: Wenn es Raumplanungsverfahren gibt, mit Beteiligung von verschiedenen Baubezirksleitungen bzw. Abteilungen des Landes Steiermark, und wenn Einwände gemacht werden. Dies passiere vor allem bei Änderungsfällen, wenn das Projekt bereits vorhanden ist. Weiters entsteht Kommunikation, wenn eine Gemeinde Flächenwidmungspläne erneuert - dann kommt es zu einer Abfrage der Planungsinteressen: „[...] [D]as heißt, da kommen dann Private mit ihren Wünschen, aber auch die einzelnen Abteilungen und Baubezirksleitungen des Landes, die dann sagen: Passts auf, dort haben wir die Naturschutzgebiete einzuhalten [...] aber dort könnte man da auch ein bisserl mehr ansetzen und sagen: denkt ihr eh dran, dass die Lebensraumkorridore usw. zu erhalten sind?“ (Interview Schwabberger).

4.2.1.3 Schwierigkeiten und Defizite in der Umsetzung von GI

Gerade bei der Umsetzung von Projekten in Bezug auf GI kommt es immer wieder zu Schwierigkeiten und Defiziten. Dies bestätigt auch Kraner, und meint, es bestehe häufig eine Aversion gegenüber Naturschutz- und Biodiversitätsanliegen und es käme zu Interessenskonflikten. „Bei den Grundeigentümern und Bewirtschaftern gibt es sofort eine generelle Ablehnung, weil man nur die Bewirtschaftungshemmnisse sieht“ (Interview Kraner). Im Gegenzug dazu gibt es aber auch sehr positive Reaktionen, dort wo man verstanden hat, worum es geht. Die Schwierigkeit bei der Umsetzung von Projekten sei oft das Einholen von Einverständniserklärungen vom Grundeigentümer. Selbst bei Naturschutzgebieten oder Naturdenkmälern, wo es eine Duldungsverpflichtung gibt, wird versucht, ein Einvernehmen herzustellen. Dies seien oft sehr langwierige Prozesse, und es soll immer Widerstand und wenig Akzeptanz geben. Weiters merkt Kraner an, dass das Bewusstsein in den Gemeinden und bei den Akteuren vielfach fehlen würde: „Bei den Akteuren und in den Gemeinden ist es ähnlich. Das eine ist das, was man vorher gesprochen hat, dass das Bewusstsein nicht da ist. Und man meint nun, man hat ja genug Natur rundherum. Und wichtig ist, dass ich mit dem Auto genügend Parkplätze habe, und dass ich halt, ja bauen kann, wie ich will. Und das sind die Schwierigkeiten, dass man sehr viel Überzeugungsarbeit leisten muss und erst Verständnis wecken muss“ (Interview Kraner).

Ein anderer positiverer Zugang sei aber die Chance auf einen Generationenwechsel, den man bereits merken würde. Bei jüngeren Mitbürgern sollte mehr Sensibilität und Offenheit für Thematiken wie diese gegeben sein.

Eine weitere Schwierigkeit ist, dass Gemeinden viele Pflichtaufgaben haben, die bereits Ressourcen verbrauchen (Meldewesen, Corona-Maßnahmen etc.). Grünraumthematiken werden nicht als gleichermaßen notwendig erachtet. Kraner meint hier: „Und eigentlich wäre das das Wichtige, dass man halt in dieses Denken kommt, dass man diese Verbindung sieht. Also das, wenn ich jetzt im Gemeindegebiet Schutzansprüche hab oder Naturschutznotwendigkeiten hätte, dass man das auch irgendwie ins Bewusstsein rückt“ (Interview Kraner).

Auch in der Kommunikation fielen Defizite auf. Auf die Frage, ob ihm positive Beispiele zur Kommunikation bei GI-Projekten oder Ähnlichem in den Sinn kommen, antwortet Kraner nach längerem Überlegen: „Also wo es keine Bröseln gibt, fällt mir nichts ein. Es ist überall ein schwerer Geburtsprozess“ (Interview Kraner).

Böhm berichtet von Problemen in der Zuständigkeitsverteilung. In den Gemeinden würden regelmäßig Bürgermeisterrunden stattfinden, bei denen unter anderem Thematiken und Projekte zu GI besprochen werden. Böhm kritisiert: „[...] Solche Dinge sind schnell einmal diskutiert und besprochen und alle finden es für gescheit. Dann sitzt man in der Bürgermeisterrunde beisammen, und es nicken alle ab und finden es gut und wichtig. Nur das ist nicht der Punkt. Der Bürgermeister ist nicht der Richtige für gewisse Aktivitäten in seiner Gemeinde. Da braucht es den Bauhofleiter wenn's größer ist“ (Interview Böhm).

Auch die Kommunikation mit Stakeholdern aus dem Bereich Bildung, Tourismus, Kammer, Naturpark etc. gestalte sich gerade bei größeren Projekten herausfordernd.

Weiters bestünden gravierende Probleme in personeller und finanzieller Hinsicht, es würde schwerfallen, Hebel bei Projekten anzusetzen. Böhm schlägt u.a. die Arbeit nach dem „Living Lab“-Prinzip vor. Diese neue Form der Kooperation von Wissenschaft und Zivilgesellschaft bietet Raum für gegenseitiges Verständnis und den Austausch auf Basis eines gemeinsamen Problemverständnisses zur adäquaten Lösungsfindung (Rose et al., 2018).

Bei der Umsetzung von dem Horizont Projekt, ein Forschungs- und Innovationsprogramm der EU (Amt der Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2021), bei dem Böhm beteiligt war, wurde ein solcher „Living Lab“-Versuch gestartet. „[...] [W]ir waren dann am Schluss des Projektes schon so weit, dass alle gesagt haben, wie schlaue sie es finden würden, wenn es da wen geben würde, der jetzt wirklich an so einem Living Lab arbeiten könnte. Das heißt, wenn wir die Person hätten, die sich jetzt nicht scheren muss, dass das Projekt finanziert ist, sondern die jetzt einmal [mehrere] Jahre dran arbeiten könnte in so einer Inkubator-Funktion und halt Dinge einsammelt aus diesen sektorübergreifenden Runden oder von Mengen, die daherkommen und an dem man weiterarbeiten kann. Das hätten schon alle für gut befunden, nur wir haben es halt nicht durchgebracht. Es ist nun mal wieder auf dieser Ebene stehen geblieben: finden wir gut, aber wir haben da halt niemanden der das Anpacken kann“ (Interview Böhm).

Ergänzend betont Böhm die fehlende gemeindeübergreifende Zusammenarbeit im Burgenland. Er meint, in anderen Bundesländern wäre dies bereits wesentlich besser unterstützt

Schwabberger gibt zu bedenken, dass es an Verständnis vor allem bei Geldgebern bzw. Investoren fehle. „[...] [A]lso was ich auch durch meine Tätigkeit, ich war ja 11 Jahre in der Aufsichtsbehörde und habe die örtliche Raumplanung anderer Gemeinden geprüft, und bin jetzt wieder selbst in der Praxis, aber meistens sind es die Investoren, die das Verständnis nicht haben. Für die ist 100 % Bauland das Wichtige und da darf kein Prozentsatz grün sein. Da gehört noch viel mehr Bewusstseinsbildung gemacht“ (Interview Schwabberger).

Weiters beschreibt Schwabberger Treffen mit einigen Teilnehmenden an sogenannten Wirtschaftstagen, bei denen auch versucht wurde, auf Verständnis zu bauen. Schwabberger erzählt von Reaktionen: „Sind Sie wahnsinnig, der Versiegelungsgrad muss so niedrig sein? Warum? Ich habe das Bauland als Bauland gekauft und jetzt muss ich es zur Grünfläche machen?“ (Interview Schwabberger).

Interessenskonflikte seien somit einer der Hauptthemen, da müsse dringend Bewusstseinsbildung gemacht werden, so Schwabberger.

4.2.1.4 Wichtigkeit und Relevanz der Thematik

Auf die Frage nach der Wichtigkeit grüne Infrastruktur umzusetzen, und den Konsequenzen, falls dies nicht suffizient und zielstrebig erfolgt, antwortet Kraner: „Da sehe ich für die Lebensqualität im Waldviertel schwarz, wenn das nicht schnell, also wenn das nicht engagiert vorangetrieben wird. Sagen wir mal so, also von der Bewusstseinsbildung, bis aber auch in die ganz klare operative Umsetzung“ (Interview Kraner).

Er fügt hinzu, dass die großen Strategien immer noch seien, die graue Infrastruktur voranzutreiben, und dass es bezüglich der Umsetzung von grüner Infrastruktur einen Nachhol- und Reparaturbedarf gäbe. (Kraner vergleicht die Problematik mit einem „Riesendampfer“, der versucht, seinen Kurs zu wechseln. Es würde eben lange andauern, bis dieser den Kurs wechselt)

Böhm sieht die absolute Relevanz für die Verbesserung von GI und die Umsetzung auf allen Ebenen. Er beschreibt deren Wichtigkeit für den Erhalt der Biodiversität bzw. die Artenvielfalt, die Verbindung von Lebensräumen für die Wanderung und Verbreitung von Arten. Ein zentraler Punkt ist ihm der intrinsische Wert, dieser beschreibt den Wert eines einzelnen Elements (im Konkreten eine Streuobstwiese) nicht als Wirtschaftsgut oder ähnliches, sondern als rein visuelles und seelisches Erlebnis.

In sogenannten gemischten Runden, die stattfanden, welche sich auch als sehr zielführend herausstellten, wurde über ein Projekt im Bereich GI und dessen Relevanz diskutiert. „[...] [D]ann ist auch eine ältere Person dagesessen und sagte: Ja, aber wenn ich dort sitz und den blühenden Baum sehe, das ist das ja schon wert genug! [...] Das war sehr schön dort [...] Das ist sehr wohl das, was relevant ist, und was man durchaus in der Interkommunikation noch stärker herausstreichen könnte“ (Interview Böhm).

Kraner, Böhm und Schwabberger bestätigen die Wichtigkeit der Umsetzung von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene, um den Auswirkungen des Klimawandels und vor allem der Biodiversitätskrise entgegenzuwirken.

Schwabberger führt aus, dass das allgemeine Wissen über den Nutzen von begrünten Flächen weit über die Regenwasseraufnahme oder Abkühlungseffekte hinausgehen sollte. Es gäbe genug wissenschaftliche Nachweise, wie wichtig diese Strukturen wären, um der Biodiversitätskrise und dem Klimawandel entgegenzuwirken. „[...] [A]lso ich glaub da kommen wir nicht davon weg zu sagen: Das brauchen wir. Also ich finde es ganz wichtig und ich sehe das als große Gefahr, wenn wir so weiter tun und nicht noch mehr gesetzliche Regelungen haben, damit das forciert wird“ (Interview Schwabberger).

4.2.1.5 „Good Practice“: Projektbeispiele und bereits Umgesetztes

Dieser Abschnitt stellt die von den Experten dargestellten „Good Practice“-Beispiele bzw. bereits gut funktionierende Projekte, Initiativen und Maßnahmen in Bezug auf GI und Naturschutz im Allgemeinen auf Gemeindeebene dar.

Die Initiative „Natur im Garten“ (das Land Niederösterreich unterstützt die Ökologisierung von Gärten und Grünräumen) ist laut Kraner eine bedeutsame Bewegung, um das Bewusstsein der Bevölkerung zu Biodiversität und Naturschutzthemen zu erhöhen, und damit die Akzeptanz für GI-Maßnahmen zu verbessern. „Natur im Garten“ setzt nicht nur regionale Projekte um, sondern ist auch an EU- Projekten erfolgreich an der Umsetzung beteiligt (von ländlichen Entwicklungsprojekten (LE) wie Schmetterlingswiesen bis zur Begrünung von Gemeindegebäuden). Weiters berichtet Kraner von einem Pilotprojekt im Bezirk Gmünd in der KLAR-Region Lainsitztal: „Die Gemeinden sind dran, einen Landschaftspflege-Verband zu realisieren, und da reden die Gemeinden, die Grundeigentümer und der Tourismus mit. Also die Landwirtschaftskammer ist involviert und der Naturschutz. Und von daher, dann kann man so größere Strategien auch dort realisieren“ (Interview Kraner).

Weiters beschreibt Kraner das Interreg-Projekt ConNat (Vernetzung österreichischer und tschechischer Schutzgebietsbetreuer), an dem seine Abteilung beteiligt ist. Ähnlich wie das LUIGI-Projekt (siehe Kapitel 2.6.1) ist ConNat in Arbeitspakete geteilt, etwa das Paket Lebensraumvernetzung, das von einem Spezialteam abgewickelt wurde. „Es war die Vernetzung von Expertentreffen, also dass man zweimal im Jahr zusammenkommt zu einem Thema, und auch ein Netzwerk entsteht zwischen österreichischen und tschechischen Schutzgebietsverantwortlichen und Fachleuten“ (Interview Kraner).

Im Zuge dieses Projekts fanden gemeinsame Veranstaltungen statt, bei denen fachlicher Austausch erfolgte, und es wurde gelernt, wie der Naturschutz in Tschechien organisiert ist. Der Wissenstransfer beantwortete essenzielle Fragen: Wie ist es bei uns im Vergleich zu Tschechien organisiert? Treten ähnliche Probleme auf oder völlig andere? Warum funktioniert dort manches besser als bei uns? Kraner betont, wie wichtig der Blick auf das Umland (Ausland) ist, um voneinander zu lernen.

Kraner führt ein weiteres Beispiel für eine gelungene Initiative an, die das Verständnis für den multifunktionalen Charakter von GI in den Gemeinden verbesserte: Die „Ökopunkte-Gemeinden“, die es vor 20-30 Jahren gab. Die Initiative stellte den Versuch dar, Landwirtschaft-Struktur-Elemente zu erhalten, zu bewerten und einem Doppelnutzen zuzuführen. Beispielsweise wurden Gehölze zwischen den landwirtschaftlichen Strukturen nicht entfernt, um die Möglichkeit zu haben, regelmäßig und nachhaltig Hackschnitzel für den energetischen Nutzen zur Verfügung zu haben. Gleichzeitig stieg der Biodiversitätsnutzen (z.B. Windbremsung): „Ich glaube, das wären ja so Hoffnungsgemeinden, dass man dort wieder versucht anzuschließen“ (Interview Kraner).

Als ein positives Beispiel für Digitalisierung erwähnt Kraner die Etablierung der Webseite „Umweltgemeinde.at“, die seine Firma bzw. Team gegründet haben. Dort werden regelmäßig Themen grüner Infrastruktur eingespielt und den Gemeinden verfügbar gemacht, um den Wissensstand zu erhöhen.

Böhm erzählt u.a. von der „Wieseninitiative“ (als Beispiel einer Streuobstwiese), bei der es stark um Bewusstseinsbildung geht. „Die Wieseninitiative, die immer wieder auch mit Projekten probiert, Bewusstseinsbildung zu machen, die Kurse anbietet für die Bewirtschaftung, um dort zu unterstützen“ (Interview Böhm).

Auch in Naturparks sind die verschiedensten Maßnahmen der Bewusstseinsbildung verstärkt zum Thema gemacht worden. Im speziellen geht Böhm auf den Naturpark „Rosalia“ und den Naturpark „Raab“ ein. Dort ginge es vermehrt um die Festlegung von Flächen auf Gemeindeebene, die von Experten als sinnvoll eingeordnet wird. In Folge wird ein entsprechendes, der Biodiversität förderliches Konzept mit Gemeindemitarbeitern und Bauverantwortlichen erarbeitet. Laut Böhm geht es hier um das Etablieren von relevanten Flächen in Naturparkgemeinden, die keinen besonderen Schutzstatus haben, aber wertvolle öffentliche Flächen wie Trockenrasen, Magerwiesen oder Feuchtwiesen (z.B. an der Raab) darstellen. „Das wären Projekte gewesen, die vor 5-6-7 Jahren undenkbar gewesen wären als Idee. Die wären keine zwei Minuten diskutiert worden in diesen Bürgermeisterrunden. Da hat sich schon wirklich sehr viel getan, jetzt in dieser kurzen Zeit durchaus“ (Interview Böhm).

Für manche Projekte brauche man keine große Unterstützung, sondern man setze sie einfach um. Dabei nütze man Ressourcen wie den Biodiversitätsfond (Ausschreibung des Naturschutzbunds Österreich), den Grand Prix der Biodiversität oder eine Förderung der „Initiative Blühendes Österreich“.

Böhm war mit seinem Team am Luigi-Projekt beteiligt (siehe Kapitel 2.6.1), er erzählt von dem Arbeitsschwerpunkt, als Naturpark ein Corporate Volunteering Programm zu organisieren und durchzuführen, damit der Bevölkerung (vor allem aus dem städtischen Bereich) vermittelt werden könne, wie wichtig der Erhalt von ökologisch wertvollen Flächen ist. Im Zuge des Projekts wurde die „Naturakademie Burgenland“ gegründet. Dort werden u.a. Veranstaltungen mit leichtem Zugang zu Umweltthematiken durchgeführt. Experten vor Ort informieren die Teilnehmenden über die zentralen Punkte der Arbeit im Naturschutz. „Das haben wir schon sehr sinnvoll gefunden. Wenn man einerseits die ganzen Organisationen zu einer gemeinsamen Organisation zusammengefasst hat, die mit den Themen quer durchs Land tourt, und da eben auch mitorganisiert bei solchen regionalen Terminen. Wir haben da auch viel Wiederholungstäter gehabt, die die einzelnen Veranstaltungen besuchen und dann halt als Multiplikatoren in ihrer Gemeinde wieder weitertragen“ (Interview Böhm).

Als weiteres Beispiel für die Verbesserung des Wissensstandes über grüne Infrastruktur gibt Schwabberger die Veranstaltungen „Klimafitte Quartiersentwicklung“, die von Ziviltechnikern durchgeführt werden, an. „[...] [A]lso das kommt ganz gut an. Das waren zuerst vier Module im Rahmen von Seminaren in Graz in der Kammer, und eines der Themen war blau-grüne Infrastruktur. Aber es hat im Herbst letzten Jahres eine große Veranstaltung in der Südsteiermark gegeben. Also da waren paar hundert Leute und auch viele Gemeinden, die sich schon interessieren. Wenn man was wissen will, kommt man dazu. Aber ja, es kann noch mehr passieren. Das gehört auf jedem Fall noch forciert“ (Interview Schwabberger).

Bezüglich der Vernetzung berichtet Schwabberger von Bemühungen im Zuge ihrer Behörden-Tätigkeit bzw. von EU-Projekten. Die Etablierung eines Leitfadens stand hier an erster Stelle. „[...] [e]in ongoing Projekt, mittlerweile auch digital, was hier zum Sinn hat, alle 300 Meter soll ein grüner Bereich sein, das heißt, es kann jetzt auch eine begleitende Allee sein, entlang der Straße oder ein Kinderspielplatz oder ein Park“ (Interview Schwabberger).

Weiters gibt Schwabberger mehrere Ratgeber an, die im Rahmen von EU-Projekten entstanden sind: Etwa der „Ratgeber zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ durch verstärkten Einsatz grüner und blauer Infrastruktur in der örtlichen Raumplanung, und das „Kochbuch für Gemeinden“, ein Ratgeber zur Bewusstseinsbildung zu grüner Infrastruktur für Politiker und Entscheidungsträger in Gemeinden.

4.2.2 Voraussetzungen

In diesem Abschnitt wird auf Voraussetzungen für die Umsetzung von GI auf Gemeindeebene eingegangen. Schwerpunkte in der Befragung waren hier:

- Die Rolle des Gesetzgebers
- Notwendigkeit von Consulting/Beratung
- Ansätze zu Verbesserungsmaßnahmen
- Notwendige Werkzeuge zur Umsetzung (Förderungen, Schulbildung...)
- Aussicht - Ein Blick in die Zukunft

4.2.2.1 Die Rolle des Gesetzgebers

Bezugnehmend zu der Frage, welche Rolle der Gesetzgeber spielen sollte, stellt Kraner fest, dass in Österreich eine schwierige Situation vorherrsche. EU-Gesetze oder Richtlinien müssten zunächst für die Länder jeweils übersetzt, und anschließend auch von den Bundesländern getragen werden. Dies gestalte sich enorm schwierig, da man auf neun verschiedene Landesgesetze Rücksicht nehmen müsse. Naturschutz sei Länderkompetenz und daher nur beschwerlich ganzheitlich zu verändern: „[...] Und dass dann Naturschutz Länderkompetenz ist. Das ist so ähnlich wie im Sozialbereich, in manchen Bereichen gehören einfach Nägel mit Köpfen gemacht, und dann muss es bundesweite Richtlinien geben. Das ist fürchterlich, diese Zersplitterung. Also das ist oft Sand im Getriebe, dass man da sieht, dass Dringlichkeit da ist. Und dann kocht jedes Bundesland sein eigenes Süsschen mit unterschiedlichen Erfolgen und Misserfolgen. Und da gehört: Für diese überregionalen Geschichten muss es überregionale Gesetze geben, die einfach gelten“ (Interview Kraner). Kraner appelliert, man müsse die Thematik bundesweit sehen und dementsprechend strengere Gesetze erlassen.

Die notwendigen Prozesse, um bessere Umsetzung und Gesetzgebung zu gewährleisten, verliefen schleppend, das wäre kontraproduktiv, so Kraner. Weiters käme es auf Seiten der regionalen Politik zu Reaktionen auf Richtlinien der EU wie: „Die böse EU, mit dem müssen wir uns jetzt herumschlagen wegen denen. Also dieses Rausreden auf die andere Ebene. Also das ist eine schwierige Angelegenheit [...]“ (Interview Kraner).

Böhm äußert ebenfalls Unmut über die Situation, kritisiert einige der bisherigen politischen Maßnahmen, und beschreibt ähnlich wie Kraner Schwierigkeiten bei der Kompetenzverteilung. Auf die Frage bezugnehmend, ob denn eine strengere und konkretere Gesetzgebung von Seiten

des Bundes nicht Sinn machen würde, reagiert Böhm mit Skepsis gegenüber vom Bund verordneten verpflichteten Maßnahmen (z.B. Umweltverträglichkeitsprüfungen, bauliche Maßnahmen bei denen Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden sollen). „[...] [I]ch hab irgendeine Verpflichtung. Ich bau ein Einkaufszentrum mit Parkplatz und muss dann 100 Bäume setzen. Und da passieren einerseits wirkliche viele Blödsinnigkeiten, zum einen Teil was Gesetz wird und wie das umgesetzt wird. Das hat halt eigentlich für die Artenvielfalt wenig Wert.“ (Interview Böhm).

Er fügt hinzu, dass, wenn Verordnungen von EU bzw. Bundesebene kommen, eine Gemeinde eine bestimmte Fläche der Landschaft renaturieren müsse, aber keinerlei Idee bestünde, wie das ökologisch wertvoll durchgeführt wird oder finanziert werden soll. Dies stelle sich in der Praxis als schwierig dar.

Böhm erzählt von einer Überlegung, wie die Umsetzung von solchen EU- Richtlinien und Vorgaben vom Bund wirklich sinnhaft durchgeführt werden könnte. „Da war jetzt meine Idee, das umzulenken und zu sagen, wir überlegen uns da ein landesweites Konzept, welches wir Naturschutz-Zertifikate nennen als Titel, und überlegen uns ein Konzept, wo Flächen, von Experten bzw. Beratern betreut werden, die wissen, was an grünen Infrastrukturen Sinn macht. Man bewertet diese Flächen, [egal ob] Feuchtwiese, Magerwiese, Streuobstwiese. Hinterlegt es mit Euros, und der, der diese Ausgleichsmaßnahme setzen muss, [...] und viel versiegelt, kann sich damit quasi von seiner Verpflichtung freikaufen. Hätte den Vorteil, dass er sich nicht kümmern muss, wo er sich eh nicht auskennt. Hätte für unsere Behörde den Vorteil, dass sie nicht dem ständig hinterherrennen muss, denn das ist meistens derzeit so, und ständig passiert dann was, was keiner will. Sondern wir garantieren als Schutzgebietsverwaltung, dass das funktioniert. [...] Das wird bepreist, aber das wird auch in die Verordnung so aufgenommen“ (Interview Böhm).

Böhm sieht die meisten Chancen auf Erfolg mit partizipativen Ansätzen in der Bevölkerung. Hier bestünde aber dasselbe Problem: Es brauche fähige Leute, die dort mitarbeiten, und das müsse vom Bund verlangt und dementsprechend finanziert werden.

„[...] [W]eil das ist ja die Schwierigkeit der Länder und der Regionen, ständig diesen Projekten zu hinterherrennen. Aber das ist ja wieder die Schwierigkeit, dass der Bund dann selten so agiert. Das sehen wir jetzt beim Biodiversitätsfonds. Es wäre Geld da, das ist ja verpflichtend, denn sonst gibt es ja von Brüssel eine aufs Happel, oder wir müssen das Geld wieder zurückgeben. Ich mach einen Call, den ich aber nicht mit den Bundesländern bespreche“ (Interview Böhm).

Schwabberger kritisiert, dass es nur Richtlinien und Leitfäden gäbe, nur selten Verpflichtungen und Verordnungen. „[...] [A]lso es gehört noch viel mehr verpflichtend gemacht, weil das ja in der Praxisebene nicht vorgegeben ist. Ich sage immer als Beispiel auf der Autobahn, wenn es da kein Tempolimit geht, fährt man halt einfach so schnell wie das Auto geht. Und das gleiche machen wir ja eigentlich mit unserem Lebensraum“ (Interview Schwabberger).

Weiters beschreibt Schwabberger durch EU-Projekte entstandene Leitfäden, in denen eines der wichtigsten Themen die politische Willensbildung ist. Dies sei neben der Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung besonders wichtig. Die letzte Novelle des steiermärkischen Raumordnungs- und Baugesetzes nehme Bezug darauf.

Zu der Frage nach den Hemmnissen der Landesregierung antwortet Schwabberger: „Wir haben eine Aufsichtsbehörde. Da sitzen Referenten drinnen - sind Experten und machen Vorschläge für Novellen, weil die ja aus ihrer Tätigkeit der Prüftätigkeit für die Gemeinden sehen, was für Fehler passieren. [...] letztendlich entscheidet immer die Politik. Das ist in der örtlichen Raumplanung auf Gemeindeebene und bei den Gesetzen halt der Landesgesetzgeber und der hat nur die Landwirtschaft im Kopf. Da geht es um die Wirtschaft, die zu erhalten ist [...] das Klientel für Klimathemen ist halt nur sehr gering gehalten bei den Politikern, die da mitbestimmen können. Also das gehört noch mehr verstärkt“ (Interview Schwabberger).

4.2.2.2 Notwendigkeit von Consulting/Beratung

Bei der Ermittlung des Bedarfs einer Beratungs- und Consultinginstanz bezüglich grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene, äußert Kraner die Notwendigkeit eines Fördermanagers bzw. einer Förderadministration. Darüber hinaus wäre aufgrund des Unverständnisses der Gemeinden von Vorteil, Berater und Beraterinnen einzusetzen, um unvorhergesehene Stolpersteine in den Projektumsetzungen zu verhindern und die Abwicklung zu erleichtern: „[...] [D]ie Förderadministration, da sind die Gemeinden überfordert, wenn sie zum Beispiel dann einen Förderantrag ausfüllen. Da braucht es dann Support. die administrativen Aufwände von Jahr zu Jahr steigen so, dass man wirklich graue Haare kriegt. Ja, das ist, wenn man dann für irgendwelche Kleinigkeiten irgendwelche Kostenvoranschläge nachreichen muss. Also diese ganzen Notwendigkeiten, die sind so hochgeschraubt“ (Interview Kraner).

Weiters sei das Monitoring oft kompliziert und auch mit hohen Kosten, die der Projektbetreiber zu zahlen hat, verbunden. Das Verständnis müsse durch eine Beratung bei allen Teilnehmern geweckt und verbessert werden, um mit solchen Schwierigkeiten umzugehen. Kraner beschreibt den Prozess solcher Projekte als „Hürdenlauf“ und „ein Monster in der Abwicklung“. Es wäre wichtig und sinnvoll, einen Berater innerhalb dieser Projekte zu haben, der solche Probleme nachvollziehen und mithelfen kann, diese erfolgreich umzusetzen. Böhm bestätigt die Wichtigkeit einer Beratungs- bzw. Consultinginstanz. „[...] Wie man das halt verbessern könnte, wäre natürlich, wenn ich in der Region wen habe, der projektunabhängig an solchen Sachen arbeiten kann, dann macht das schon Sinn, dann wird man wirklich sehr viel weiterbringen können. Das Verständnis ist aber, zumindest bei uns in der Politik nicht so, dass das etwas bringt“ (Interview Böhm).

Als Beispielprojekte für funktionierende Beratungsbemühungen nennt Böhm die Projekte Gemeinschaftspflückgarten, Wieseninitiative und diverse Naturpark-Projekte. Dort wurde immer mit einem externen Experten gearbeitet und diese habe Sinn gemacht. Er merkte aber an, „[...] [W]ürd natürlich Sinn machen, wenn das eine landesweit abgestimmte Initiative ist, die halt auch mit der Raumplanung und quasi mit allen vorab besprochen ist, die da mitreden. Von der Naturschutzbehörde bis zu [x]. Und das halt dann den Interessierten anbieten“ (Interview Böhm).

Ein weiteres konkretes Beispiel ist das Projekt „Burgenland BeeFit Gemeinde“ (z.B. Verkehrsflächen in Gemeinden als wichtige Lebensräume für Insekten), bei dem ein Beratungsansatz durchgeführt wurde, der, laut Böhm, wirklich gut funktioniert hat. Zunächst meldeten sich Gemeinden mit dem Naturschutzanliegen, dann würden diese einen Experten zugeteilt bekommen, der eine Analyse durchführt, und der würde dann bestimmen, welche Flächen wertvoll sind, und welche noch positiv verändert werden könnten. Dann gibt es dafür eine BeeFit-Auszeichnung. Abschließend merkt Böhm an, dass auch bei Consulting bzw. Beratung die Schwierigkeit der Finanzierung zu berücksichtigen ist. Hier müsse die Finanzierung des Experten oft aus Eigenmitteln hinterlegt werden, dies erweise sich für die Projektbeteiligten oft als schwierig.

Schwabberger bestätigt ebenfalls den potenziellen Nutzen von Consulting - Information und Beratung - seitens einer zentralen Stelle, die koordiniert vorgehen würde. Als Raumplanerin weiß sie, dass Beratung ein wesentlicher Bestandteil für die Umsetzung von Naturschutzthemen wäre. „Also ich kenne Bürgermeister, die jetzt bei Raumplanung und was solche Dinge betrifft, [...] nicht so informiert sind. Also ich glaube, die brauchen dann noch mehr Hilfestellung“ (Interview Schwabberger).

Veranstaltungen, bei denen gemeinsam mit Beratern in die Umgebung anderer Gemeinden geblickt werden kann, um zu sehen, wie es dort funktioniert, wären laut Schwabberger essenziell. „Also aus der Region [...] Beispiele bringen, dass man sagt, okay dort ist es auch gegangen, und das ist gerade mal fünfzig Kilometer von uns entfernt, und warum geht es bei uns nicht? Also ich glaube, die sollten viel mehr Dinge in der Region, im regionalen Management herzeigen: das gibts, also das könnten wir machen [...] und so Infoveranstaltungen macht. Ich glaube, das wäre sicher ein Ansatzpunkt auf regionaler Ebene (Interview Schwabberger).

4.2.2.3 Ansätze zu Verbesserungsmaßnahmen

Wie bereits im Kapitel „Defizite“, führt Kraner seine Aussagen über die Wichtigkeit von Kommunikation auch bei der Frage bezüglich Verbesserungsmaßnahmen in Sachen Bewusstseins-schaffung und direkter Umsetzung von GI weiter aus. „Kommunikation ist äußerst wichtig. Irgendwie geduldige, immer wiederholte Kommunikation mit allen Bevölkerungsgruppen und damit den Grundeigentümern“ (Interview Kraner).

Weiters sei es wesentlich, dass Gemeinden einen niederschweligen und wiederholten Zugang zu Beratung bekommen. Experten sollten eine Sprache sprechen, die Bürgermeister und Gemeinderäte nachvollziehen können. Dies sei wesentlich, um das Bewusstsein für diese Angelegenheiten zu schärfen. Laut Kraner könne man in diese Richtung nicht genug Energie leiten. Doch nicht nur Experten sollten ihre Sprache adaptieren, auch der Gesetzgeber müsse die Sprache finden, die der Laie versteht, er sollte konkret kommunizieren und sich nicht im Populismus verlieren. „[...] [D]ie Sprache nachvollziehbar machen, Übersetzungsarbeit leisten, sich darüber nicht hinwegsetzen, und dann aber Entscheidungen treffen, auch wenn sie nicht populär sind“ (Interview Kraner).

Als letzten angesprochenen Punkt bezüglich möglicher Verbesserungsmaßnahmen geht Kraner auf die Frage des Potenzials der Digitalisierung ein. Diese und generell Technik seien von zunehmender Bedeutung. Vor allem Schulungen sind ein wertvolles Werkzeug (z.B. YouTube-Erklärungsvideos). Kraner betont die Notwendigkeit der Ausweitung der Digitalisierung, „Ich finde es schon hilfreich, wenn man möglichst viele Informationen zum Beispiel aus dem Niederösterreichatlas oder sonst wo rausziehen kann, und einfach niederschwellig als Gemeindebürger erfährt, welche Schätze es gibt in meiner Gemeinde, und dann darüber kommunizieren kann und vielleicht auch Prozesse anstoßen kann in der Gemeinde...“ (Interview Kraner).

Auch Böhm sieht Social Media als Möglichkeit für die Verbesserung von Kommunikation und Bewusstsein zur Thematik GI in den Gemeinden. Weiters betont er, dass es auf Gemeindeebene zu wenig Wissen gäbe, wie solche „Tools“ eingesetzt werden, sieht aber großes Potenzial in der Digitalisierung und Nutzung von Technologie, um das Thema GI in die richtige Richtung zu bringen.

Auch Schwaberger sieht das Potenzial der Digitalisierung speziell für die Kommunikation. Auch die Nutzung von Geoinformationsdaten wäre von Vorteil: „[...] [w]ir haben das GIS Steiermark [...], die Gemeinden in der Steiermark werden ja gezwungen aufzuzeigen, wieviel unbebaute Baulandflächen sie haben. Also da kann man sicher aus diesen bestehenden Daten schließen, das ist sicher ein großes Potenzial, wo man sagt, das und das wäre noch möglich. Also ich glaube, das fehlt noch teilweise“ (Interview Schwaberger).

Zudem berichtet Schwabberger von einem 2022 beschlossenen neuen Gesetz. Die Gemeinden müssten den sogenannten Grünflächenfaktor angeben, dies gestalte sich aber als schwierig, weil der Grad der Bodenversiegelung noch nie erhoben wurde. Das Problem wäre auch, dass der klassische Begriff der österreichischen Raumplanung laute: „[...] [I]ch will Bauland haben. [...] Ich sehe das bei manchen Gemeinderäten, manche interessiert es gar nicht, man lehnt gleich ab oder ist dagegen, weil sie dagegen sind, und andere bringen tolle Ideen mit“ (Interview Schwabberger).

Schwabberger betont die Notwendigkeit der gesetzlichen Regelungen und vor allem des Blicks über den Tellerrand in Zukunft: [...] [d]ass, wenn das niederösterreichische Raumordnungsgesetz gute Vorgaben hat, dass man das in der Steiermark übernimmt oder umgekehrt. Also man kann ruhig gescheitert werden oder was kopieren von anderen. [...] man muss die Politiker überzeugen, weil die sind für die Gesetzgebung da und Gesetzgebung braucht man. Freiwillig geht vieles, aber noch viel zu wenig“ (Interview Schwabberger).

4.2.2.4 Notwendige Werkzeuge zur Umsetzung

Es wurde die Frage gestellt, welche Werkzeuge Gemeinden zur Verfügung stehen, um GI zu fördern und umzusetzen. Als ein wesentliches Werkzeug sieht Kraner Pflegeeinsätze (Freiwilligeneinsätze organisiert durch Landschaftspflegevereine). Auch wenn nur kleinflächig etwas zu bewirken sei, ist das große Ganze zu sehen, nämlich, dass ein Verständnis bei der Bevölkerung entstünde. Laut Kraner müsse dies entsprechend vorbereitet und durchgeführt werden: „[...] [U]nd das ist dann interessant und nachhaltig, wenn die Leute gemeinsam in einem Moor einmal gearbeitet haben zum Beispiel, und wissen, warum sie das tun und wie wichtig das ist, dass man die Hydrologie in Ordnung bringt, und sie gleichzeitig erfahren, was da schon gelaufen ist an Maßnahmen davor, dann ist es sehr, sehr wertvoll und ist sicher ein wichtiges Werkzeug“ (Interview Kraner).

Als ein weiteres wesentliches Werkzeug in den Gemeinden wurde von Kraner und Böhm die Schulbildung bzw. Ausbildung mit Schwerpunkt Natur und Umweltschutz genannt. Dies sei sehr unterschiedlich zu beurteilen, es käme immer sehr stark auf die Schulen, Kindergärten, Ausbildungsstätten und Lehrkräfte an, und wie bereit diese wären, hinauszugehen und dementsprechend zu agieren. Laut Kraner seien die Bildungsprojekte, die in Naturparks laufen, besonders wertvoll, besonders Naturparkschulen böten eine wesentliche Chance bildungsmäßig

Fortschritte zu erzielen. „Wo Naturparks sind, wird ja versucht, Kindergärten und Schulen miteinzubeziehen, und das läuft unterschiedlich gut. Gut, wenn man das nutzt [...], die Chance ist sehr groß, dass da bildungsmäßig was weiterrennt. Aber darüber hinaus ist es noch ausbaufähig außerhalb dieser Beispiele“ (Kraner Interview).

Böhm sieht auch den Bildungsbereich als Schlüsselement und wesentliches Werkzeug für das bessere Verständnis von GI und damit auch die zukünftige Umsetzung. Eine Methode zur Wissenserweiterung der Gemeinden sei die Aussendung von Broschüren, Böhm nennt eine Broschüre zur Förderung der Artenvielfalt in den Gemeinden als Beispiel. Inhalt der ausgesendeten Broschüren sind Handlungsempfehlungen, regionales Wissen und eine Auflistung von Ansprechpartnern.

Auch Naturparkschulen - wie die zuvor von Kraner für Niederösterreich erwähnten - seien im Burgenland wichtig, und sollen in Zukunft noch ausgeweitet werden. Kooperationen mit der Bildungsdirektion des Landes und den Pädagogischen Hochschulen wären essenziell. Böhm nennt das Beispiel einer Hochschule, die das Naturschutzthema als Schwerpunkt hat. Es werden Weiterbildungen nach bestimmten Kriterien für Pädagogen angeboten: „Da gibt es eine Reihe von Beschlüssen. Die Schulen müssen sich an zwölf verschiedene Kriterien halten. Die [Schulen] müssen auch ihr Leitbild ändern. Und mittlerweile sind wir dort, dass sie sagen, sie unterrichten auch sehr viel draußen. Es war ein Weg bis dorthin, [...] in der Fortbildung der Lehrer, das hat dann eben darin gemündet, dass es eine Weiterbildung auf der Pädagogischen Hochschule gegeben hat. Und mittlerweile ist das ein Ausbildungsschwerpunkt: Lernraum Natur als Hochschullehrgang“ (Interview Böhm).

Im Burgenland besteht ein Netzwerk aus 32 Schulen und 13 Kindergärten, weitere Projekte diesbezüglich sind in Planung, etwa eine landwirtschaftliche Fachhochschule oder ein Gymnasium, an dem fächerübergreifend an Themenstellungen über Naturschutz gearbeitet wird. „[...] [W]ir glauben, dass das ein guter Hebel ist, wenn man mit den ganz Kleinen anfängt. Zum Teil war das System am Beginn skeptisch [...], aber mittlerweile hat das Fahrt aufgenommen. Dass das wirklich extrem beeindruckende Ergebnisse liefert, das war sicher die in dem Bereich erfolgreichste Geschichte, die wir je aufgezogen haben, [...], weil ein anderes Bewusstsein entsteht, wenn man vier oder acht Jahre in eine Naturparkschule gegangen ist“ (Interview Böhm).

4.2.2.5 Aussicht – Ein Blick in die Zukunft

Im abschließenden Teil der Interviews wird besprochen, welche Schritte im Endeffekt in Zukunft angegangen werden müssen. Kraner spricht in dieser Hinsicht von einem holistischen größeren Ansatz bei der GI-Thematik, insbesondere bei dem Thema Biodiversität: „Aber das ist wichtig, das Biodiversitätsthema eben vernetzt und in einer größeren Strategie zu sehen. Aber eben auch in Kombination mit der Klimadiskussion und damit der Ressourcendiskussion, Wirtschaftsdiskussion und vor allem auch der soziale Aspekt“ (Interview Kraner).

Kraner berichtet von einem speziellen AMS-Projekt innerhalb der niederösterreichischen Naturparks, bei dem Langzeitarbeitslose beschäftigt werden, um bei verschiedenen Naturschutzaufgaben (Pflege etc.) mitzuhelfen. Der Aspekt der sozialen Förderung und der Naturschutzaufklärung bei diesen Menschen, die „am Rand der Gesellschaft stehen“, wäre wesentlich gewesen. Inklusion von allen Menschen, auch wenn sie nichts von der Thematik verstehen, ist wesentlich, um langfristig ein gesellschaftlich breites Verständnis aufzubauen.

Als Abschlussfrage wird die Perspektive umgedreht und davon ausgegangen, als wäre bereits das Jahr 2030 (gewählt wegen Biodiversitätsstrategie 2030+). Die Experten sollten zusammenfassen, was ihrer Meinung nach die wichtigsten Schritte oder Überlegungen wären, um Folgendes zu erreichen: „Die grüne Infrastruktur in Österreich hat sich um ein Vielfaches verbessert. Lebensräume sind weitläufig vernetzt. Arten haben genug Zuflucht und Migrationsmöglichkeiten. Die Menschen haben diese Strukturen zu schätzen gelernt und wissen, welche Vorteile ihnen ein intaktes Netzwerk an Grünflächen bietet. Was denken Sie, waren die wichtigsten Schritte in den vergangenen Jahren, um dies und noch mehr zu erreichen?“ (Wisinger-Höfer im Interview mit Kraner).

Laut Kraner wäre das Realisieren der Situation durch das Eintreffen von Umweltereignissen und Katastrophen das Wichtigste. Erst dann werde bewusst, wie wichtig GI-Strukturen sein können, um das Risiko wie z.B. Hochwasserrisiko oder Muren zu minimieren, und andererseits dem Klimawandel und der Biodiversitätskrise entgegenzuwirken. Hierbei ist eine klare, offene Kommunikation, die Herstellung von Zusammenhängen und die Beantwortung von grundsätzlichen Fragen essenziell, etwa: Was ist Lebensqualität? Was brauchen wir zum Leben?

Böhm meint zu der obenstehenden Frage bezüglich der Zukunftsaussichten aus dem Jahr 2030: „Die Verantwortungsträger sind 2023 draufkommen, dass es Sinn macht, personelle Ressourcen in Form von Expertenwissen den Regionen zur Verfügung zu stellen. Es hat kurze und knackige Calls bei Projekten gegeben, dass man nicht nur das Wissen hat, sondern auch die Umsetzung von egal welchen Initiativen zur grünen Infrastruktur machen hat können“ (Interview Böhm). Im Bereich Naturschutz ist das Verständnis für den Doppelnutzen bzw. den multifunktionalen Charakter von GI grundsätzlich gewachsen. Durch entsprechende Beratungsangebote wurde viel über GI und dessen Nutzen gelernt, auch für die Landwirtschaft hätte dies positive Auswirkungen gehabt.

Schwabberger antwortet auf die Frage bezüglich der Perspektive 2030: „Die Gesetze wurden verschärft, es wurden strengere Vorgaben in den Gesetzen getroffen, und die Bewusstseinsbildung der Menschen wurde gestärkt, aber dadurch, dass Sachen passiert sind. Das heißt, wenn ich von einer Überflutung betroffen bin, wenn ich vom Austrocknen betroffen bin, in meinem Garten die Sachen nicht mehr gedeihen. Wenn ich selbst das fühle, [...] dann wird vielleicht mein Bewusstsein gesteigert. Sobald es mich selbst berührt, bin ich betroffen und das ändert mein Bewusstsein“ (Interview Schwabberger).

5 Diskussion

Ausgehend von einem vermuteten insgesamt unzureichenden Zustand der Umsetzung grüner Infrastruktur in Österreich, galten die Bemühungen der hier vorliegenden Arbeit zunächst einer strukturierten Vorgehensweise zur Darstellung der aktuellen Situation. Zunächst sollten grundlegende Fragen in Bezug auf den Status Quo, mögliche Defizite und die richtigen Werkzeuge gestellt werden. Im Fokus der Arbeit stand der Blick auf die Vernetzung der Elemente grüner Infrastruktur als auch deren Multifunktionalität, um evidenzbasierte Maßnahmen in den Raum stellen zu können. Eine umfangreiche Befragung in niederösterreichischen, steirischen und burgenländischen Gemeinden erhob den Wissensstand über grüne Infrastruktur und deren Umsetzung. In umfangreichen Experteninterviews wurden Tools zur Umsetzung von GI in Bezug auf Wissenserwerb und Verständnis von GI erörtert, aber auch potenzielle Hindernisse und Missverständnisse über GI analysiert. Die Arbeit sollte sich mit den Indikatoren für die mangelnde Umsetzung beschäftigen, und die Effektivität von Bildungsprojekten und die Einbindung verschiedener Interessen als strategische Maßnahmen untersuchen.

Die in der Arbeit dargestellten Forschungsergebnisse werden im Folgenden einer Diskussion unterzogen, um die Ergebnisse der Methoden zu interpretieren, die Arbeit kritisch zu reflektieren und künftige Forschungsvorschläge in Aussicht zu stellen.

5.1 Erläuterung der Ergebnisse und Interpretation

Die in dieser Arbeit vorliegenden Forschungsergebnisse geben Aufschluss über wesentliche Maßnahmen zu einer verbesserten Umsetzung von GI. Die zu Beginn aufgestellten Hypothesen (A-C) werden evaluiert und in den Gesamtkontext der Kernfragen eingebunden. Weiters werden die vermuteten Zusammenhänge (I-IX) überprüft, indem sie den Ergebnissen der Befragung und den Aussagen der Experten beigelegt werden.

Hypothese A: Es wird angenommen, dass der aktuelle Zustand von intakter grüner Infrastruktur nicht dem Zustand (Vernetzung, Multifunktionalität), der wünschenswert wäre, entspricht.

Die Umsetzung von grüner Infrastruktur, bzw. die Verbesserung ihres Zustands, setzt bei unterschiedlichen Akteuren auf allen Ebenen an. Die umfangreiche Literatur weist auf koordinierte Maßnahmen hin, die auf einer grundlegenden Einschätzung des jeweiligen Ist-Zustands in einer Region basieren sollte (Heiland et al., 2017). Dabei sind die am häufigsten genannten Aspekte von GI: Vernetzung, Multifunktionalität, maßstabsübergreifender Ansatz, Grün-Grau Kontinuum (Lennon & Scott, 2014b; Roe & Mell, 2013).

Die statistische Erhebung ergab folgende Einschätzungen des aktuellen Vorkommens von GI: Immerhin schätzen 45,36% der befragten Gemeinden das Vorkommen von GI als „eher gut“ ein, 28,42% meinten, das aktuelle Vorkommen wäre „weniger gut“ (siehe Abb.15).

Hingegen wird der eingeschätzte Zustand von GI von Experten Kraner je nach Region „zwischen ganz schlecht und gut“ eingestuft. In den letzten Jahrzehnten hätte u.a. die Kommassierung (Zusammenlegung) wertvolle Elemente von GI zerstört. Sind Kulturlandschaften kleinstrukturiert, wäre der Zustand der GI-Elemente jedoch stellenweise sehr gut. Doch „dies ist nicht angekommen bei der Bevölkerung und damit bei den Grundeigentümern“, so Kraner. Auch im Burgenland ist der Zustand und das Vorkommen von GI auf Gemeindeebene regional sehr unterschiedlich. Experte Böhm meint, dass die Aktivität bei der Umsetzung von Projekten relativ hoch sei, auch hier ist die Bevölkerungsbeteiligung wesentlich. Die Politik habe umgedacht, etwa erlaube das neue Raumplanungsgesetz im Burgenland keine Neubauten von Einkaufszentren außerhalb von Dörfern. Allerdings führt auch im Burgenland die Kommassierung zu einem Verlust an Strukturen und Vernetzung. Expertin Schwabberger sieht ebenfalls große Unterschiede im Umgang mit GI, beispielsweise stoße man in der Steiermark in ländlichen Gemeinden auf großen Widerstand. Grünflächen sind zwar ausreichend vorhanden, aber es gäbe viele Einwendungen, diese freizuhalten: Auch hier fehlen Wissen, Vernetzung und eindeutige gesetzliche Bestimmungen, wie GI-Elemente geschaffen und erhalten werden könnten (siehe Kapitel 4.2.1.1).

Die in der Literatur beschriebene Konnektivität versteht darunter nicht nur die räumliche, sondern auch die funktionale Vernetzung, wie sie etwa bei Biotopverbundsystemen und Grüngürteln zu finden ist (Wright, 2011). Laut Europäischer Umweltagentur ist Konnektivität somit multifunktional und systematisch und auf verschiedene räumliche Ebenen ausgerichtet. Unter Multifunktionalität versteht man eine Interaktion von verschiedenen Leistungen und Nutzen auf selbem Gebiet (Laforteza et al., 2013).

Die Befragung nach der Bewertung der Multifunktionalität von GI auf Gemeindeebene zeigt Divergenzen: Rund 50% gaben an, die Multifunktionalität sei nur teilweise gegeben, während knapp 40% meinten, die vorhandene grüne Infrastruktur sei multifunktional (siehe Abb.22).

Das Fachgutachten des Bundeskonzepts für GI sieht in der Vernetzung von GI eine funktionale Verbindung (z.B. für Artenwanderung), wobei die lückenlose strukturelle Verbindung bzw. eine vollständige Aneinandergrenzung von Flächen nicht oder nur sehr schwer möglich ist (Heiland et al., 2017).

Bezüglich der Einschätzung des Vernetzungsgrades (Konnektivität) der GI innerhalb der Gemeinde, schätzten nur 10,5% der Gemeinden den Vernetzungsgrad als „sehr hoch“, 35,91% als „eher niedrig“ und 13,54% als „niedrig“ ein (siehe Abb.36). Somit ist davon auszugehen, dass man sich in den Gemeinden bewusst ist, dass ein Defizit an gut Vernetzter GI vorherrscht.

Zur Bewertung einzelner Elemente grüner Infrastruktur gehört eine wissenschaftlich fundierte Status-quo-Erhebung, um eine kollaborative Planung mit lokalem Wissen sicherzustellen (Healey, 2009). Da diese für Österreich nicht vorliegt, wurde eine Befragung im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt, um zunächst einen Eindruck über die Selbsteinschätzung der Gemeinden hinsichtlich des Zustandes von GI-Elementen zu erhalten. Die Gemeinden wurden auf Basis von Tabelle 1 (nach Mazza et al. 2011) nach verschiedenen Elementen grüner Infrastruktur befragt. „Kernlebensräume von hohem Naturschutzwert“ (z.B. Natura 2000 Gebiete; naturnahe Wälder, Grasland, Wasser und Moore) wurden tendenziell als positiv eingestuft (siehe Abb. 16); „Natürliche Konnektivitätsmerkmale mit Korridorfunktion“ (z.B. Hecken, Flüsse, Wildtierstreifen, Steinmauern und Trittsteinlebensräume) bewertete man größtenteils als zumindest „gut“ (siehe Abb.17); „Künstliche Konnektivitätsmerkmale“ (z.B. Grünbrücken, Grüntunnel, Fischpässe/Leitern) wurden tendenziell als weniger gut oder schlecht umgesetzt empfunden (siehe Abb.18);

„Grüne urbane und peri-urbane Merkmale“ (z.B. grüne Wände und Dächer, Straßenbäume, Parks, Gartenanlagen) sind ausgeglichener bewertet worden (siehe Abb.19); „Nachhaltige Nutzungs- und Ökosystemdienstleistungszonen“ (bewirtschaftete Flächen also z.B. Mehrzweckwald, Ackerland mit hohem natürlichem Wert) konnten von 62,42 % als „gut“ und als „weniger gut“ genannt werden (siehe Abb.20); „Wiederherstellungszonen“ (z.B. neue Lebensräume, die zur Erbringung von Ökosystemdienstleistungen geschaffen wurden) schienen den Befragten größtenteils als weniger gut bis schlecht umgesetzt zu sein (siehe Abb.21).

Die Umsetzung von GI, nämlich das Ziel, Ökosysteme in gutem Zustand zu bewahren, ihre Stärke zu erhöhen und gegebenenfalls wiederherzustellen, um sicherzustellen, dass verschiedene Ökosystemleistungen zur Verfügung gestellt werden können, ist bei weitem nicht zufriedenstellend. Dies hat etwa durch Zersiedelung negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Ökosystemleistungen sowie die Lebensbedingungen der Menschen (Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission, 2012, eigene Übersetzung).

Die Hypothese A ist, sofern es die vorliegenden Forschungsergebnisse und die Literatur aufzeigen, bestätigt.

Hypothese B: Es wird vermutet, dass der Wissenstand der Gemeinden und die Begrifflichkeiten zur grünen Infrastruktur noch zu uneinheitlich oder zu ungenau sind und es somit einer Grundlagenschaffung und einer Beratungsinstanz bedarf.

Die Experteninterviews führen hier zu differenzierten Aussagen, der Wissensstand in den Gemeinden stellt sich durchaus unterschiedlich dar. In den letzten Jahren hat sich vieles verbessert, so Experte Kraner, konstatiert jedoch einen Mangel und begriffliche Missverständnisse in der Herangehensweise. Das Know-How bezüglich der Arbeitsabläufe fehle vielfach. Experte Böhm betont dahingehend, dass in der Bevölkerung zwar wenig Wissen über Ökosystemleistungen und das Bewusstsein für GI vorhanden wäre, Gemeindevertreter, Verantwortliche und Bewirtschafter den Nutzen von GI mittlerweile besser verstünden. Dies kann Expertin Schwabegger nicht nachvollziehen, bis auf ein Grundverständnis wäre der Wissensstand und das Bewusstsein der Gemeinden bezüglich grüner Infrastruktur nach wie vor gering. In der Bevölkerung ist ein gewisser Bewusstseinswandel während der Corona-Zeit entstanden, der jedoch intensiver Informationsarbeit bezüglich der Begrifflichkeit von GI bedarf (siehe Kapitel 4.2.1.2).

Die Literatur verweist auf Unklarheiten bei der Definition von GI, die zu Irritationen und Unsicherheiten im Umgang mit dem Konzept führen können. Trotz dieser Mehrdeutigkeit durch unterschiedliche Definitionen von GI und den daraus resultierenden kontroversen Diskussionen stellt GI insgesamt einen flexiblen und prozesshaften Ansatz dar (Mazza et al., 2011; Wright, 2011). Das in den letzten Jahren entstandene „allgemeingültige Verständnis“ muss daher erneut begrifflich geschärft werden (Roe & Mell, 2013).

Die Online-Befragung ergab, dass der Begriff grüne Infrastruktur in nur 52% der Gemeinden bekannt ist (siehe Abb. 7). Die andere der Hälfte der Befragten, denen der Begriff nicht geläufig war, nannten wiederholt folgende Begrifflichkeiten, was sie unter grüner Infrastruktur verstehen: Öffentliche Verkehrsmittel, Abwasserreinigung, alternative Energiegewinnung, PV-Anlagen, Heizwerke, ressourcenschonendes Bauen, umweltfreundliche Infrastruktur, Radwege, E-Autos und klassische Infrastrukturelemente (graue Infrastruktur). Fast 70% der Befragten schätzten den Wissensstand in den Gemeinden als tendenziell niedrig ein (siehe Abb. 8).

In der Praxis haben sich daher Kooperationen von Wissenschaft und Zivilgesellschaft als zielführend erwiesen, Experte Böhm stellt u.a. das „Living Lab“-Prinzip vor. Große Defizite bestünden nach wie vor beim Verständnis der Investoren, stellt Schwabinger fest, diese wirken sich auf die Raumplanung der Gemeinden aus, Interessenskonflikte seien an der Tagesordnung. (siehe Kapitel 4.2.1.3)

Die primäre Vermittlungsarbeit stellt die Leistungen der GI in den Vordergrund. Die allgemein erkennbaren Vorteile (Benefits) erleichtern die Kommunikation der Konzepte von GI maßgeblich (John et al., 2019). Um Diskussions- und Entscheidungsprozesse bei der Umsetzung von GI positiv zu gestalten, ist die Kenntnis von Vorteilen nützlich, daher wurde die Bekanntheit folgender Benefits abgefragt: 69% kannten den Benefit „Gesundheit und Lebensqualität“ (z.B. angenehmeres Klima, Verringerung Luftverschmutzung, Erholung und Ästhetik) nicht, während 66% den Benefit „Gesteigerte Ressourceneffizienz“ (z.B. Erhalt von Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffregulierung) nicht kannten. Über den Benefit „Schutz der Biodiversität“ waren sich 55% der befragten Gemeinden bewusst, und 63% der befragten Gemeinden wussten über den Benefit „Katastrophenschutz“ Bescheid (siehe Abb.23).

Um die Bedeutung grüner Infrastruktur besser zu verstehen, stehen Initiativen und Veranstaltungen, die das Wissen über Biodiversität und Naturschutzthemen fördern, im Mittelpunkt der Bemühungen der Experten. Dadurch werden Wissensgebiete und Aufgabenbereiche in den Gemeinden miteinander vernetzt. Wissenstransfer erhöht das Verständnis für den multifunktionalen Charakter von GI in den Gemeinden. Aber auch wissenschaftlich betreute Naturparks oder Naturakademien wirken sich positiv auf den Wissensstand innerhalb der Gemeinden aus, Multiplikatoren werden in den Gemeinden aktiv (siehe Kapitel 4.2.1.5).

Alle Experten weisen auf das zunehmende Potenzial der Digitalisierung (Online-Schulungen und Tools, Information, Vernetzung und Kommunikation, Social Media) für den Wissenstransfer in Gemeinden hin. Auch die Nutzung von Geoinformationsdaten ist für die zukünftige Umsetzung von GI essenziell (siehe Kapitel 4.2.2.3). Expertenwissen (ökologisches, planerisches, soziales und ökonomisches Wissen) unterscheidet sich von erfahrungsbasiertem Wissen (Werte und Einstellungen, subjektive Eindrücke), auch der soziokulturelle Hintergrund der Akteure spielt hier eine Rolle (Faehnle et al., 2014).

Die Befragung zeigt, dass 75 % der befragten Gemeinden angaben, über unzureichende Datengrundlagen zu verfügen, auch glaubten 59% zu wenig Informationsgrundlagen zur Verfügung zu haben (siehe Abb. 32).

In der Praxis werden Ratgeber, Broschüren und Projektberichte eingesetzt, um das Unwissen in den Gemeinden zu beseitigen. Die Experten Kraner und Schwabegger empfehlen Beratungs- und Consultinginstanzen wie externe Experten, Fördermanager (Förderadministration) und Berater für Projektumsetzungen einzusetzen (siehe Kapitel 4.2.2.2).

Die Frage, ob es einer Beratungs- oder Consultinginstanz auf Gemeindeebene für die Verbesserung von GI bedarf, schätzen die Gemeinden ausgewogen mit „eher hoch“ als auch „eher niedrig“ ein (siehe Abb.39).

Das in der Arbeit als „Good Practice“ angeführte LUIGI-Projekt gibt Hinweise, wie partizipatives, ko-kreatives und ko-produktives Wissen geschaffen, und unter den Schlüssel-Akteuren zu kommunizieren ist. Veranstaltungen, Sensibilisierung durch Schulungen, Checklisten, Webinare, Vorträge, Feldtrainings, Präsentationen und Diskussionen stärken den Wissenstransfers unter den Akteuren einer Gemeinde (Zucchelli et al., 2022).

Spezielle Bildungsinstrumente zur Umweltbildung sind erforderlich, wobei die Integration des GI-Konzepts in die Hochschulbildung als auch in Bildungsangebote für alle Interessensgruppen wesentlich ist (John et al., 2019).

Ein wesentliches Werkzeug für die Generierung von Wissen in den Gemeinden ist laut den Experten Kraner und Böhm die Bildungsarbeit, etwa werden Kindergärten und Schulen in Naturparks einbezogen. Kooperationen mit Bildungsdirektionen, Pädagogischen Hochschulen und landwirtschaftlichen Fachhochschulen werden aufgebaut, Broschüren mit Handlungsempfehlungen und regionalem Wissen liegen in den Gemeinden auf (siehe Kapitel 4.2.2.4).

Als künftig wichtigste Schritte sehen die Experten in der Vermittlung von Kenntnis darüber, inwiefern GI-Strukturen Umweltereignisse und Katastrophen minimieren können, und „dass es Sinn macht, personelle Ressourcen in Form von Expertenwissen den Regionen zur Verfügung zu stellen“, so Experte Böhm (siehe Kapitel 4.2.2.5).

Die Hypothese B ist, sofern es die vorliegenden Forschungsergebnisse und die Literatur aufzeigen, bestätigt.

Hypothese C: Es wird vermutet, dass die Kommunikation bzw. die Bewusstseins-schaffung zwischen den Gemeinden und innerhalb der Gemeinden nicht ausreichend ist und eine Verbesserung und Ausweitung dieser notwendig ist.

Kommunikation ist ein wesentliches Instrument zur Schaffung von Bewusstsein für die Umsetzung von Maßnahmen grüner Infrastruktur. „Kommunikation ist äußerst wichtig. Irgendwie geduldige, immer wiederholte Kommunikation mit allen Bevölkerungsgruppen“, so Experte Kraner. Dazu zählt auch eine umfassende Beratung für Bürgermeister und Gemeinderäte, um sie zu motivieren, sich für GI einzusetzen, auch wenn diese nicht immer populär ist (siehe Kapitel 4.2.2.3).

Komplexe wirtschaftliche, soziale und ökologische Sachverhalte erfordern die Einbeziehung von Interessensgruppen wie Unternehmen, Forschungseinrichtungen als auch Bürgern. Partizipative Governance kann verschiedene Akteure nachhaltig motivieren (Ambrose-Oji et al., 2017), um "Handlungen, die von Einzelpersonen, Gruppen oder Netzwerken von Akteuren mit unterschiedlichen Motivationen und Kapazitäten“ zu bündeln (Bennett et al., 2018).

Auch das Projekt LUIGI zielt auf zeitgemäße Governance zur Umsetzung von GI ab (Zucchelli et al., 2022).

Aktuell stellen die Experten der Kommunikation zwischen den Gemeinden und innerhalb der Gemeinden kein gutes Zeugnis aus. Oftmals wird erst kommuniziert, wenn es Einwände bei der Umsetzung eines Projekts gibt oder wenn Flächenwidmungspläne erneuert werden. In jedem Fall müsse die Kommunikation ausgebaut und verbessert werden, so Expertin Schwabberger, erst im Nachhinein Naturschutzgebiete und GI einzufordern, würde oft auf Widerstand stoßen (siehe Kapitel 4.2.1.2).

Experte Böhm wiederum berichtet von Problemen bei der Zuständigkeitsverteilung und Entscheidungsbefugnis. Beispielsweise finden in den Gemeinden zwar Bürgermeisterrunden statt, bei denen Thematiken und Projekte von GI besprochen werden, oft fehle jedoch die Kommunikation mit Experten, Wirtschaft und Bevölkerung, bzw. gestalte sich die Interaktion mit Stakeholdern aus dem Bereich Bildung, Tourismus oder Kammern schwierig (siehe Kapitel 4.2.1.3).

Bei der Planung von Projekten sind laut Experten in der Praxis Defizite bei der Vernetzung von Know-How festzustellen. Leitfäden, aber auch Veranstaltungen gemeinsam mit anderen Gemeinden, um zu sehen, wie es dort funktioniert, sollten hier Abhilfe schaffen. Regionale Managements können „Good practice“-Erfahrungen sammeln und Prozesse optimieren (siehe Kapitel 4.2.1.5).

GI ist erfolgreich, wenn mehrere Interessensgruppen miteinander kooperieren. Dazu gehören Planer, Investoren, Kommunen, Politik und andere Entscheidungsträger, die es für die Umsetzung von GI zu gewinnen gilt (John et al., 2019).

Die Befragung über die Kommunikation innerhalb der Gemeinden bezüglich der Umsetzung und des Verständnisses von GI-Elementen wurde eindeutig mehrheitlich als „eher weniger gut“ bis „nicht gut“ eingeschätzt. Der Kommunikation zwischen den Gemeinden und den Behörden wurde ebenfalls von mehr als der Hälfte als unzureichend bewertet (siehe Abb.38). Auf diese Situation bezugnehmend, ist eine kooperative Entwicklung von Werkzeugen zur Planung und Bewertung von GI notwendig; integriertes Management auf lokaler und regionaler Ebene, wie etwa im Projekt MaGICLandscapes, verbessert die Kommunikation wesentlich.

Bewusstseinsgenerierend wirkt hier die Kooperation von regionalen und lokalen Projekten, Einrichtungen und Planern, wobei der intersektorale Dialog von Gemeinden, Landmanagern grauer und grüner Infrastruktur, Koordinatoren anderer lokaler GI-Projekte und Planungsbehörden zentral ist (John et al., 2019).

In diesem Zusammenhang erwähnenswert ist die mangelnde Bekanntheit von grünen Infrastruktur-Projekten mit Österreichbezug in den befragten Gemeinden. Nur einem Viertel ist eines der Projekte oder Initiativen bekannt, (siehe Abb.12) etwa das Interreg Projekt: MaGIC Landscape. Ähnlich wenig Bekanntheit hat die Initiative Grünes Band Europa oder der Alpen-Karpaten-Korridor mit nur 16%. Bei europäischen Verkehrsnetzwerken ist die Bekanntheit noch niedriger (siehe Abb.11).

Maßnahmen zur Umsetzung von GI erfordern jedoch die Einbeziehung unterschiedlicher Denkansätze und Arbeitsfelder, deren vernetzte Themen wie Biodiversität und Ressourcen, Klimadiskussion und sozioökonomische Ansätze vielfältiger Strategien bedürfen. Experte Kraner gibt Beispiele gelungener Vernetzung, etwa ein AMS-Projekt in niederösterreichischen Naturparks, bei dem Langzeitarbeitslose beschäftigt werden. Das verstehe er unter Bewusstseinsarbeit, nämlich Menschen, die bisher wenig über GI wissen, einzubeziehen. Generelles Ziel ist es, langfristig ein gesellschaftlich breites Verständnis aufzubauen (siehe Kapitel 4.2.2.5).

Für Bewusstseinsarbeit relevant ist nach Meinung der Experten das Lernen durch persönliche Erfahrungen, bei der Planung und Erhaltung von GI gehe es auch um intrinsische Werte wie visuelle und seelische Erlebnisse (siehe Kapitel 4.2.1.4). Sogenannte kulturelle Ökosystemleistungen sind immaterielle Vorteile, die der Mensch durch Ökosysteme gewinnt (Haines-Young & Potschin, 2018).

Die Hypothese C ist, sofern es die vorliegenden Forschungsergebnisse und die Literatur aufzeigen, bestätigt.

Die zu Beginn vermuteten Zusammenhänge wurden statistisch überprüft, die Ergebnisse (siehe 4.1.6) sollen im Folgenden diskutiert werden. Die Wichtigkeit des Themas grüne Infrastruktur in den Gemeinden korreliert mit einigen Themenbereichen, die in Kernsätzen zusammengefasst werden können.

Die Kommunikation innerhalb der Gemeinden beeinflusst das Verständnis über die Wichtigkeit von GI. Ebenso hängt die Kommunikation über GI von Gemeinden und Behörden mit dem Wissensstand bzw. der Bekanntheit von GI zusammen (siehe Tab. 12).

Die Verfügbarkeit von Werkzeugen (z.B. Förderungen) hängt mit der Wichtigkeit von GI zusammen (siehe Tab. 4) und beeinflusst das Vorkommen von GI in den Gemeinden (siehe Tab. 6). Förderungen korrelieren direkt mit dem Vorkommen von GI als auch dem Zustand derer Elemente (siehe Tab. 5).

Die Einschätzung des Wissensstands über GI ist ein Indikator für die Wichtigkeit des Themas innerhalb von Gemeinden (siehe Tab. 12). Gerade deshalb ist eine Erweiterung des Wissens und die Verbesserung von Kommunikation wesentlich, um die wahrgenommene Wichtigkeit von GI in den Gemeinden zu erhöhen.

Die Förderung von GI kann dazu beitragen, dass das Thema in Gemeinden als wichtiger wahrgenommen wird (siehe Tab. 4). Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Vernetzungsgrad von GI und der Kommunikation innerhalb und zwischen Gemeinden (siehe Tab. 10).

Das Vorkommen von GI beeinflusst die Wahrnehmung des Nutzens von Dienstleistungen durch GI (siehe Tab. 6). Der Zustand von GI-Elementen hat Auswirkungen auf ihre Multifunktionalität (siehe Tab. 7).

Die Funktionen von GI leisten essenzielle Beiträge zur Bewältigung des Klimawandel, der Biodiversitätskrise und den Auswirkungen dieser (siehe Tab. 11).

Demnach konnten die im Vorfeld vermuteten Zusammenhänge zwischen den genannten Fragestellungen durchwegs bestätigt werden (siehe Kapitel 1.3).

5.2 Die Beschränkungen der Forschung und Methodenkritik

Die im Forschungsdesign vorgesehene Befragung der Gemeinden ergab eine Fülle an Daten, die Rückschlüsse auf den Informationsstand erlauben, als auch allfällige Defizite bei der Umsetzung von GI aufzeigen sollten. Folgende Probleme und Fragestellungen traten bei der Durchführung der Methodik auf:

- Zunächst musste eine für diese Forschungsarbeit verwendbare aktuelle Kontaktliste von Gemeinden erstellt werden, eine solche lag in dieser Form bislang nicht vor. Der Zeitaufwand gestaltete sich als hoch.
- Die anonymisierte Befragung, die einerseits den Rücklauf erhöhte, erschwerte andererseits die geografische Zuordnung der Gebiete und ihrer jeweiligen regionalen Gegebenheiten. Dies wäre für eine Datenanalyse, die Hinweise auf die Voraussetzungen optimierter GI beinhalten sollte, unerlässlich gewesen.
- Der Fragebogen, der wesentliche Bereiche der Kenntnis über GI abdecken sollte, als auch Auskunft über die Umsetzung von GI vor Ort ergeben sollte, stellte sich als etwas zu ausführlich heraus, was mitunter zu Abbrüchen bei der Beantwortung führte.
- Der Fragebogen blieb für diejenigen, die auf die Frage „Kennen Sie den Begriff grüne Infrastruktur?“ mit „Ja“ antworteten, und diejenigen, die „Nein“ ankreuzten, im weiteren Verlauf identisch. Zwar wurde die „Nein-Gruppe“ durch einen eingeblendeten Informationstext über die Begrifflichkeit aufgeklärt, und konnte zudem eigene Vorstellungen nennen, setzte die Befragung aber wie die „Ja-Gruppe“ fort. Dies ergab sich aus der Fehlannahme, dass die Fortsetzung der Beantwortung des Fragebogens so eher gewährleistet sein würde. Hier hätte ein adaptierter (eher allgemeine Fragen stellender) Fragebogen für diejenigen, die „Nein“ ankreuzten, zu besseren Ergebnissen geführt, die nämlich nicht auf einer möglicherweise falschen Annahme von GI basierten. Die individuelle Annahme derjenigen, die „Ja“ ankreuzten, Kenntnisse über GI aufzuweisen, hätte überdies verifiziert werden sollen.
- Die Reihenfolge der Methoden, nämlich zuerst die Befragung und die Auswertung vorzunehmen, dann die Experteninterviews zu führen, hätte möglicherweise bei umgekehrter Abfolge die Qualität (zielgerichtet, konkret) der Online-Befragung verbessert.

Trotz der genannten Einschränkungen und Schwierigkeiten stellte sich das gewählte Untersuchungsdesign als sinnvoll heraus, um plausible und gut interpretierbare Ergebnisse zu erhalten. Auf dies wird im Folgenden konkreter eingegangen.

6 Fazit

Die hier vorliegende Forschungsarbeit konzentrierte sich zunächst auf die Erhebung und Darstellung des Status-Quo der Umsetzung von grüner Infrastruktur auf Gemeinde-Ebene in Ostösterreich. Ziel der Arbeit war es, zu hinterfragen, wie stark das Konzept der grünen Infrastruktur bereits verankert ist, und welche Maßnahmen und Schritte getan werden müssen, um dieses auszuweiten und zu etablieren. Ergänzt wurde diese Erhebung durch Fragen nach den notwendigen Werkzeugen zur Umsetzung der grünen Infrastruktur bzw. deren Vernetzung und Multifunktionalität. Von Interesse waren auch der aktuelle Wissensstand, die Schaffung von Grundlagen sowie der Bedarf an Beratung und Consulting zur Implementierung. Auch die Kommunikation innerhalb und zwischen Gemeinden bezüglich Umsetzung und Verständnis von GI wurde untersucht. Die der Arbeit vorangestellten Hypothesen und Zusammenhänge der behandelten Themenbereiche wurden einer Prüfung überzogen.

Nach Sichtung der Studienliteratur war davon auszugehen, dass der Zustand von GI auf Gemeindeebene nicht zufriedenstellend umgesetzt wird, und dass das Wissen der Gemeinden gering und das Verständnis von GI uneinheitlich und unpräzise ist. Hier bedürfe es möglicherweise, so die Annahme, einer Grundlagenschaffung und Beratungsinstanz, in jedem Fall einer Verbesserung von Kommunikation und Wissenstransfer. Hier setzten die Forschungsfragen an, die auf Basis der vorliegenden Literatur einen umfangreichen Fragenkatalog ergaben, um weiterführende Daten der Gemeinden und Einschätzung von Experten erheben zu können. Dies erfolgte mittels Triangulationsmethode, deren Kombination aus qualitativer und quantitativer Forschung für den Forschungsgegenstand geeignet erschien. Zunächst wurde ein Online-Fragebogen an ostösterreichische Gemeinden verschickt, um grundlegende Daten zur Verfügung zu haben. Diese wurden statistisch ausgewertet und aufbereitet, und mittels des Spearman'schen Rangkorrelationskoeffizienten wurden Zusammenhänge der Forschungsfragen überprüft. Das hierbei eruierte Datenmaterial wurde in qualitativ angelegten Interviews mit Experten, die auch in der Praxis tätig sind, abgeglichen, diskutiert und evaluiert.

Aus diesem dreiteiligen Forschungsansatz konnten wesentliche Aussagen über den Zustand der Umsetzung von GI, Wissen - Verständnis – Perspektiven, getroffen werden. Die hierfür eingesetzten Methoden erwiesen sich für weiterführende Überlegungen und Handlungsperspektiven als zielführend:

Demnach erfordert eine künftige Umsetzung von grüner Infrastruktur koordinierte Maßnahmen unterschiedlicher Akteure auf allen Ebenen. Vorab ist eine profunde Einschätzung des Ist-Zustands in einer Region unumgänglich, eine schwierige Aufgabe, zumal die Gemeinden selbst die Bedeutung von GI unterschiedlich bewerten, nicht zuletzt aufgrund von Missverständnissen aber auch Unwissen.

Regionale Gegebenheiten und die jeweiligen Akteure machen hier den Unterschied, von den Experten als „zwischen ganz schlecht und gut“ eingeschätzt. Strukturen, Vernetzung und Kommunikation spielen hier eine Rolle. Das zeigt sich vor allem beim Verständnis über die Bedeutung von GI, dieses ist in der Bevölkerung, etwa bei Grundeigentümern, nicht ausreichend verankert. Gerade in ländlichen Gemeinden stößt man bei der Umsetzung von GI-Maßnahmen auf Widerstand, dabei wäre die starke Beteiligung und Akzeptanz der Bevölkerung eine Grundvoraussetzung. Als weiterer Aspekt bei der Umsetzung von GI wurden Probleme bei der Zuständigkeitsverteilung und Entscheidungsbefugnis genannt. Dazu kommen fehlende gesetzliche Bestimmungen, die weitere Unklarheiten bei der Planung und Umsetzung verursachen.

Die Ergebnisse der Befragung zeigen gravierende Defizite, beispielsweise bei der Bewertung der Multifunktionalität und der Vernetzung, ein Hinweis darauf, dass die funktionale Verbindung von GI unzureichend vorhanden ist. Die Selbsteinschätzung der Gemeinden ist dementsprechend, und der Zustand von GI-Elementen wie künstliche Konnektivitätsmerkmale, Wiederherstellungszonen, grüne urbane und periurbane Merkmale wurde tendenziell als schlecht eingestuft. Andererseits wurden Kernlebensräume und natürliche Konnektivitätsmerkmale eher positiv oder als gut eingestuft. Die Umsetzung von grüner Infrastruktur zielt darauf ab, Ökosysteme zu bewahren und gegebenenfalls wiederherzustellen, bzw. verschiedene Ökosystemleistungen bereitzustellen, diese Wirkung wird aktuell nicht zufriedenstellend erzielt.

Durch fehlendes Know-How und mangelnde Kommunikation in den Gemeinden werden die Arbeitsabläufe oft eingeschränkt, wobei sich Fortschritte im Bewusstseinswandel durch

Informationsarbeit erkennen lassen. Diese muss grundsätzliche Definitionsfragen beinhalten, als auch konzeptionelle Unklarheiten beseitigen. Nur knapp der Hälfte aller befragten Gemeinden war GI überhaupt ein Begriff, und denen, die den Begriff einzuordnen versuchten, gaben Begrifflichkeiten wie öffentliche Verkehrsmittel, Abwasserreinigung, alternative Energiegewinnung, PV-Anlagen, Heizwerke, E-Autos, ressourcenschonendes Bauen, umweltfreundliche Infrastruktur und Radwege, also graue Infrastruktur an. Fazit: fast 70% der Befragten schätzten den Wissensstand in den Gemeinden als tendenziell niedrig ein. Hier besteht großer Aufholbedarf.

Ein weiteres Ergebnis war die Notwendigkeit einer Kooperation von Wissenschaft und Zivilgesellschaft, um maßgeschneiderte Lösungen für die GI in Gemeinden zu erarbeiten. Diese professionelle Herangehensweise hätte positive Auswirkungen auf Investoren, auf die Raumplanung und eine Vermeidung von Interessenskonflikten. GI gut zu vermitteln, ihre Vorteile und Leistungen zu kommunizieren, erhöht die Akzeptanz und die damit verbundene Umsetzungswahrscheinlichkeit. Dies spiegelte sich auch in der Befragung wider, viele waren sich der Bedeutung von intakter GI für das menschliche Wohlergehen nicht bewusst.

Um die Akteure zu motivieren, sich für GI zu interessieren, setzen die Experten auf Initiativen und Veranstaltungen, die zunächst das Wissen über Biodiversität und Naturschutzthemen fördern sollten. Dieser Wissenstransfer trägt maßgeblich dazu bei, das Verständnis für den multifunktionalen Charakter von grüner Infrastruktur in den Gemeinden zu erhöhen. Die in der Arbeit thematisierte mangelnde Bekanntheit von grünen Infrastruktur-Projekten mit Österreichbezug ist ebenfalls ein Hinweis auf den Nachholbedarf an Information in den befragten Gemeinden. Wissenschaftlich betreute Naturparks oder Naturakademien in Kooperation mit Multiplikatoren in den Gemeinden haben sich als wirkungsvoll erwiesen. Digitalisierung und Aufbereitung von Wissen in Form von Online-Schulungen, Webinaren und Social Media stellen ebenfalls ein großes Potenzial dar, auch die Nutzung von Geoinformationsdaten ist einzuführen, so gaben drei Viertel aller Gemeinden an, über unzureichende Datengrundlagen zu verfügen.

Um die Zusammenarbeit aller Akteure zu fördern, wird der Einsatz von Beratungs- und Consultinginstanzen wie externe Experten, Fördermanager und Berater für Projektumsetzungen empfohlen. Oftmals wird in Gemeinden erst kommuniziert, wenn es Einwände bei der Umsetzung eines Projekts gibt oder wenn Flächenwidmungspläne erneuert werden. Auf diese Situation Bezug nehmend, ist eine kooperative Entwicklung von Werkzeugen zur Planung und

Bewertung von GI notwendig; integriertes Management auf lokaler und regionaler Ebene ist wesentlich, nicht zuletzt für die Kommunikation.

Die Zusammenarbeit regionaler und lokaler Projekte, Institutionen und Planer hat darüber hinaus eine bewusstseinsgenerierende Wirkung. Eine zentrale Rolle spielt dabei der intersektorale Dialog zwischen Gemeinden, Landmanagern von grauen und grünen Infrastrukturen, Koordinatoren anderer lokaler GI-Projekte und Planungsbehörden. Sich mit den Herausforderungen einer sich stetig wandelnden politischen Landschaft und ihren Protagonistinnen auseinanderzusetzen, ist ebenfalls bei der Planung und Umsetzung von GI auf Gemeindeebene zu berücksichtigen.

Zusätzlich zu den genannten Ergebnissen konnten zwischen den Themen und den Fragen Zusammenhänge hergestellt werden, etwa zwischen Kommunikation, der Bekanntheit und der Wichtigkeit von GI. Der Vernetzungsgrad korrelierte mit der Kommunikation innerhalb und zwischen den Gemeinden. Als zusammenhängend erkannt wurden der eingeschätzte Nutzen von Dienstleistungen und der Zustand von GI-Elementen, Förderungen wiederum korrelierten mit dem Vorkommen von GI auf Gemeinde-Ebene. Es bestanden auch Zusammenhänge zwischen dem Wissensstand und Wichtigkeit der Thematik.

Fazit: Die Koordination und Kommunikation von partizipativem, ko-kreativem und ko-produktivem Wissen ist die Basis einer gelungenen Umsetzung von GI.

Die vorliegende Arbeit führte auch zu Fragen sinnvoller Lerninhalte in Bezug auf GI. Als künftig wichtige Schritte sehen die Experten in der Vermittlung von Kenntnis darüber, inwiefern GI-Strukturen Umweltereignisse und Katastrophen minimieren können. Dies spräche Interessensgruppen von Unternehmen bis zu den Bürgern gleichermaßen an. Maßnahmen zur Umsetzung von GI erfordern die Einbeziehung unterschiedlicher Denkansätze und Arbeitsfelder, deren vernetzte Themen wie Biodiversität und Ressourcen, Klimadiskussion und sozioökonomische Ansätze vielfältiger Strategien bedürfen. Generelles Ziel ist es, langfristig ein gesellschaftlich breites Verständnis aufzubauen.

Zusammenfassend: Die Beantwortung der Forschungsfragen mit dem Ziel einer Status-Quo Erhebung führte zu einer Analyse der Voraussetzungen für die Umsetzung von grüner Infrastruktur auf Gemeinde-Ebene. Die Hypothesen und Zusammenhänge konnten bestätigt werden, dem schließen sich Vorschläge und ein Maßnahmenkatalog an.

7 Eine Handlungsempfehlung

7.1 Kritikpunkte an der Umsetzung von GI in Gemeinden

Die hier durchgeführte Bestandsaufnahme zeigt grundlegende Defizite auf, deren Auflistung durch Beobachtungen im Laufe der Forschungsarbeit erfolgte und auf der persönlichen Einschätzung des Autors beruht.

- 1) Die mangelnde Umsetzung der EU-Richtlinien zur grünen Infrastruktur in der österreichischen Gesetzgebung führt zu einer uneinheitlichen Auffassung über regionale und überregionale Strategien. Im Gegensatz zu Deutschland gibt es in Österreich kein Bundeskonzept GI, dies hat weitreichende Folgen.
- 2) Die Fragmentierung der Gesetzgebung durch föderalistische Prinzipien im Umweltbereich führt zur Abhängigkeit von Landespolitiken und zu einer unzureichenden Kontrolle der Einhaltung umweltrechtlicher Bestimmungen in den Gemeinden (Versiegelung, Bauprojekte).
- 3) Die auf Gemeindeebene zu treffenden Entscheidungen hängen von den lokalen Akteuren ab; fehlendes Wissen über GI führt zu unsystematischer Planung und Missverständnissen in der politischen Prioritätensetzung, die sich an den Bedürfnissen der Bevölkerung orientiert (Verkehrsplanung, Energiewende).
- 4) Angesichts der zunehmenden Zerstörung der Biodiversität und der Verminderung von Ökosystemleistungen erfolgt die Umsetzung von GI zu langsam, weiterhin werden wertvolle Naturräume zu wenig geschützt, fehlendes Bewusstsein und Wissensdefizite der Bevölkerung, aber auch der Stakeholder vor Ort, führen in vielen Fällen zur generellen Ablehnung „grüner Ideen“.
- 5) Bisherige Finanzierungsmodelle von Umweltmaßnahmen sind für den Strukturwandel nicht mehr ausreichend, zumal die sozioökonomischen Veränderungen in den Gemeinden durch die Inflation, Energie- und Mobilitätskrise die finanziellen Ressourcen in den Ländern und Gemeinden verknappt. Umweltthemen geraten in den Hintergrund.

- 6) Das zivilgesellschaftliche Engagement wird zu wenig als Chance zur Bündelung von Know-How im Sinne eines verantwortungsvollen Umgangs mit Natur begriffen, sondern als Widerstandsform gegen wirtschaftliche Interessen verstanden.
- 7) Um Arbeitsplätze in der Region zu sichern, werden externe Investoren gewonnen, diese werden oft nicht in Meinungsbildungsprozesse in der Gemeinde einbezogen, bzw. mit anderen regionalen und überregionalen Projekten vernetzt. Expertenwissen in Bezug auf GI, aber auch Consulting, Projektmanagement und Bewerbung sind unzureichend vorhanden.

7.2 Aktionsplan Grüne Infrastruktur

Die folgenden Maßnahmen/Aktionen zur erfolgreichen Umsetzung von GI werden vom Autor vorgeschlagen:

- 1) Formulierung und Umsetzung eines Bundeskonzepts
- 2) Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene, Monitoring und Evaluierung in Hinblick auf die Umsetzung
- 3) Bereitstellung ausreichender finanzieller Mittel im Bund und in den Ländern, Einbeziehung der Wirtschaft zur Kapitalisierung von Umweltschutz
- 4) Flächendeckende Erhebung der vorhandenen GI-Strukturen bundesweit (Kartierung, Datenbanken, Einsatz von KI)
- 5) Internationale Vernetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Austausch von Fachwissen, Erstellung von Leitlinien für das Management von GI
- 6) Bewertung und Analyse bestehender grüner Infrastruktur und Einrichtung eines Projektmanagements unter Einbeziehung von Experten, um eine transparente Informationspolitik auf Gemeindeebene zu ermöglichen
- 7) Bündelung lokalen Wissens und Stärkung von Bildungsangeboten für die Bevölkerung, Bestandsaufnahme örtlicher Gegebenheiten und Kooperation mit wissenschaftlichen Forschungszentren, Beratungsunternehmen und Naturschutzverbänden
- 8) Schulung der Entscheidungsträger, um diese in Zusammenarbeit mit Experten und Stakeholdern zu befähigen, den Nutzen von GI in den Gemeinden zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen
- 9) Zugänglichkeit von Wissen für die Gemeinden und Akteure: Digitale Vernetzung und Wissenstransfer (z.B. Erfahrungen aus Pilotregionen) durch Online-Plattformen

- 10) Identifizierung der ökologischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Vorteile zur Bewusstseins-schaffung in Bezug auf Ökosystemleistungen und Benefits von GI, Zusammenarbeit und Austausch mit anderen Gemeinden und überregionalen Organisationen, um Ressourcen zu teilen
- 11) Klimarechte sind Menschenrechte. Das bedeutet Awareness-Building im Kontext internationalen Menschenrechtsschutzes und die Umsetzung des Rechts auf Leben, Gesundheit, soziale Sicherheit und eine intakte Umwelt. Dies ist als politischer Auftrag an die Gemeinden zu verstehen.

8 Verzeichnisse

8.1 Literaturverzeichnis

Albrechts, L., & Balducci, A. (2013). Practicing strategic planning: In search of critical features to explain the strategic character of plans. *DISP*, 49(3), 16–27.
<https://doi.org/10.1080/02513625.2013.859001>

Ambrose-Oji, B., Buijs, A., Gerőházi, E., Mattijssen, T., Száraz, L., Van der Jagt, A., Hansen, R., Rall, E., E, A., Kronenberg, J., & Rolf, W. (2017). *Innovative governance for urban green infrastructure: A guide for practitioners* (Nummer GREEN SURGE project Deliverable 6.3).

Amt der Veröffentlichungen der Europäischen Union. (2021). *Das Forschungs- und Innovationsprogramm der EU (2021-2027) für ein grünes, gesundes, digitales und inklusives Europa*.

Armin Schneider. (2014). Triangulation und Integration von qualitativer und quantitativer Forschung in der Sozialen Arbeit. In *Perspektiven sozialpädagogischer Forschung* (S. 15–30).

Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2002). *Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century* (Monograph Series). Sprawl Watch Clearinghouse.

Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*. Island Press.

Bennett, N. J., Whitty, T. S., Finkbeiner, E., Pittman, J., Bassett, H., Gelcich, S., & Allison, E. H. (2018). Environmental Stewardship: A Conceptual Review and Analytical Framework. *Environmental Management*, 61(4), 597–614.
<https://doi.org/10.1007/s00267-017-0993-2>

Benning, V. (2023, April 3). *Spearman's Rangkorrelationskoeffizienten bestimmen und interpretieren*. Scribbr.

Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1513–1522. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.03.002>

Burkhard, B., Santos-Martin, F., Nedkov, S., & Maes, J. (2018). An operational framework for integrated mapping and assessment of ecosystems and their services (MAES). *One Ecosystem*, 3. <https://doi.org/10.3897/oneeco.3.e22831>

Creswell, J. W., & Clar, V. L. P. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Davies, C., MacFarlane, R., & Roe, M. (2006). *Green infrastructure planning guide*.

De Groot, R. (2006). Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 75(3–4), 175–186. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.016>

de Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., & Willemen, L. (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7(3), 260–272. <https://doi.org/10.1016/j.ecocom.2009.10.006>

Europäische Kommission. (2013). *Grüne Infrastruktur (GI) — Aufwertung des europäischen Naturkapitals* (COM(2013) 249 final).

Europäische Kommission. (2014). *Eine Grüne Infrastruktur für Europa*.

Europäische Kommission. (2019). *Überprüfung des Fortschritts bei der Umsetzung der EU-Strategie für grüne Infrastruktur*.

European Environment Agency. (2011). Green infrastructure and territorial cohesion. In *Technical Report (Number 18)* (Nummer 18).

Faehnle, M., Bäcklund, P., Tyrväinen, L., Niemelä, J., & Yli-Pelkonen, V. (2014). How can residents' experiences inform planning of urban green infrastructure? Case Finland. *Landscape and Urban Planning*, 130(1), 171–183. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.07.012>

Firehock, K. (2010). *A Short History of the Term Green Infrastructure and Selected Literature*.

Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission. (2012). *The Multifunctionality of Green Infrastructure*.

Grădinaru, S. R., & Hersperger, A. M. (2019). Green infrastructure in strategic spatial plans: Evidence from European urban regions. *Urban Forestry and Urban Greening*, 40(April 2018), 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.018>

Haines-Young, R., & Potschin, M. (2018). Common international classification of ecosystem services (CICES) V5.1 and guidance on the application of the revised structure. Available from www.cices.eu, January, 53.

Healey, P. (2009). In Search of the „Strategic“ in Spatial Strategy Making. *Planning Theory & Practise*, 10(4), 439–457.

Heiland, S., Geiger, B., Hokema, H., Mengel, A., Reppin, N., Rosenthal, G., Leiner, C., Werk, K., & Hänel, K. (2014). *Konzept des Naturschutzes und der Landschaftspflege für raumbezogene Planungen des Bundes – Fachplanerische Anforderungen zur Umsetzung bundesweiter Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege*.

Heiland, S., Mengel, A., Hänel, K., Geiger, B., Arndt, P., Reppin, N., Werle, V., Hokema, D., Hehn, C., Mertelmeyer, L., Burghardt, R., & Opitz, S. (2017). *Bundeskonzzept Grüne Infrastruktur: Fachgutachten*.

Horwood, K. (2011). Green infrastructure: Reconciling urban green space and regional economic development: Lessons learnt from experience in England's north-west region. *Local Environment*, 16(10), 963–975. <https://doi.org/10.1080/13549839.2011.607157>

Interreg Central Europe. (2020). *Strategien und Aktionspläne- Westliches Weinviertel und östliches Waldviertel & Nationalpark Thayatak*.

James, P., Tzoulas, K., Adams, M. D., Barber, A., Box, J., Breuste, J., Elmqvist, T., Frith, M., Gordon, C., Greening, K. L., Handley, J., Haworth, S., Kazmierczak, A. E., Johnston, M., Korpela, K., Moretti, M., Niemelä, J., Pauleit, S., Roe, M. H., ... Ward Thompson, C. (2009). Towards an integrated understanding of green space in the European built environment. *Urban Forestry and Urban Greening*, 8(2), 65–75.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.02.001>

John, H., Marrs, C., Neubert, M., Alberico, S., Bovo, G., Ciadamidaro, S., Danzinger, F., Erlebach, M., Freudl, D., Grasso, S., Hahn, A., Jala, Z., Lasala, I., Minciardi, M., Rossi, G. L., Skokanová, H., Slach, T., Uhlemann, K., Vayr, P., ... Wrбка, T. (2019). *Handbuch Grüne Infrastruktur- Konzeptioneller und theoretischer Hintergrund, Begriffe und Definitionen (Österreichische Kurzfassung)*.

Koll, H., & Brämer, R. (2017). *Siebter Jugendreport Natur 2016 - Grundausswertung: (2) Schwerpunkt Landwirtschaft. 1*, 0–20.

Laforteza, R., Davies, C., Sanesi, G., & Konijnendijk, C. C. (2013). Green infrastructure as a tool to support spatial planning in European urban regions. *IForest*, 6(1), 102–108.
<https://doi.org/10.3832/ifor0723-006>

Lennon, M., & Scott, M. (2014a). Delivering ecosystems services via spatial planning: reviewing the possibilities and implications of a green infrastructure approach. *Town Planning Review*, 85(5), 563–587.

Lennon, M., & Scott, M. (2014b). Delivering ecosystems services via spatial planning: reviewing the possibilities and implications of a green infrastructure approach. *Town Planning Review*, 85(5), 563–587.

Lienhoop, N., Schröter-Schlaack, C., Hansjürgens, B., Ferber, U., Stöcker, U., Suntken, S., Honold, J., Endlicher, W., Brüning, H., Herbst, T., & Sander, A.-C. (2018). *Ökosystemleistungen und deren Inwertsetzung in urbanen Räumen*. Bundesamt für Naturschutz.

Llausàs, A., & Roe, M. (2012). Green Infrastructure Planning: Cross-National Analysis between the North East of England (UK) and Catalonia (Spain). *European Planning Studies*, 20(4), 641–663. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.665032>

Mayer, F., & Schiller, J. (2017). *Bundeskonzept Grüne Infrastruktur: Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes*. Bundesamt für Naturschutz.

Mazza, L., Bennett, G., De Nocker, L., Gantioler, S., Losarcos, L., Margerison, C., Kaphengst, T., McConvile, A., Rayment, M., ten Brink, P., Tucker, G., & van Diggelen, R. (2011). *Green Infrastructure Implementation and Efficiency. Final report for the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2010/0059*.

Mckenzie, E., Posner, S., Tillmann, P., Bernhardt, J. R., Howard, K., & Rosenthal, A. (2014). Understanding the use of ecosystem service knowledge in decision making: Lessons from international experiences of spatial planning. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(2), 320–340. <https://doi.org/10.1068/c12292j>

Mell, I. (2015). Green infrastructure planning: Policy and objectives. *Handbook on Green Infrastructure: Planning, Design and Implementation*, November, 105–123. <https://doi.org/10.4337/9781783474004.00013>

Mell, I. C. (2013). Can you tell a green field from a cold steel rail? Examining the „green“ of Green Infrastructure development. *Local Environment*, 18(2), 152–166. <https://doi.org/10.1080/13549839.2012.719019>

Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: A Framwork for Assessment*.

Niemelä, J., Saarela, S. R., Söderman, T., Kopperoinen, L., Yli-Pelkonen, V., Väre, S., & Kotze, D. J. (2010). Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: A Finland case study. *Biodiversity and Conservation*, 19(11), 3225–3243. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9888-8>

Nordberg, K., Mariussen, Å., & Virkkala, S. (2020). Community-driven social innovation and quadruple helix coordination in rural development. Case study on LEADER group Aktion Österbotten. *Journal of Rural Studies*, 79(3), 157–168. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.001>

Pauleit, S., Hansen, R., van Lierop, M., Rall, E. L., & Rolf, W. (2019). Grüne Infrastruktur- ein innovativer Ansatz für die Landschaftsplanung. In *Handbuch Landschaft* (S. 795–794). Springer VS.

Rieke, H., Werner, R., Pauleit, S., Born, D., Bartz, R., Kowarik, I., Lindschulte, K., Becker, C. W., & Schröder, A. (2017). *Urbane Grüne Infrastruktur. Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte. Hinweise für die kommunale Praxis*. 30. www.bfn.de

Roe, M., & Mell, I. (2013). Negotiating value and priorities: Evaluating the demands of green infrastructure development. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(5), 650–673. <https://doi.org/10.1080/09640568.2012.693454>

Rose, M., Wanner, M., & Hilger, A. (2018). *Das Reallabor als Forschungsprozess und- infrastruktur für nachhaltige Entwicklung*. www.nachhaltigeswirtschaften-soef.de

Schreier, M., & Odag, Ö. (2010). Mixed Methods. In *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 263–278).

Schütz, F., Heidingsfelder, M. L., & Schraudner, M. (2019). Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. *She Ji*, 5(2), 128–146. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2019.04.002>

Schwaiger, E., Berthold, A., Gaugitsch, H., Götzl, M., & Milota, E. (2015). *Wirtschaftliche Bedeutung von Ökosystemleistungen monetäre Bewertung - Risiken und Potenziale*. Umweltbundesamt.

Steiner, E., & Benesch, M. (2020). Der Fragebogen: Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung. In *Der Fragebogen*. facultas. <https://doi.org/10.36198/9783838587271>

Taubenböck, H., Wurm, M., Esch, T., & Dech, S. (2015). Globale Urbanisierung – Perspektive aus dem All: Der Versuch eines Resümees. In *Springer Spektrum*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44841-0_37

Termorshuizen, J. W., & Opdam, P. (2009). Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. *Landscape Ecology*, 24(8), 1037–1052. <https://doi.org/10.1007/s10980-008-9314-8>

Turnpenny, J., Russel, D., & Jordan, A. (2017). *The challenge of embedding an ecosystem services approach: patterns of knowledge utilisation in public policy appraisal*. <http://hdl.handle.net/10871/26805>

Wilker, J. (2017). *Das Potenzial von ökonomischer Bewertung und Partizipation für die Planung grüner Infrastruktur* [Dissertation]. Technische Universität Dortmund.

Wilker, J., Rusche, K., & Rymsa-Fitschen, C. (2016). Improving Participation in Green Infrastructure Planning. *Planning Practice and Research*, 31(3), 229–249. <https://doi.org/10.1080/02697459.2016.1158065>

Wright, H. (2011). Understanding green infrastructure: The development of a contested concept in England. *Local Environment*, 16(10), 1003–1019. <https://doi.org/10.1080/13549839.2011.631993>

Zucchelli, D., Rovere, A., Lo Monaco, S., Giombini, V., Simion, H., Marsoner, T., Vigl, L. E., Cetara, L., Azzimonti, O., Saracino, R., Pianegonda, A., Lapi, M., Ballarin Denti, A., Rolf, W., Hübner, R., Buschhaus, M., Salgado, S., Schrapp, L., Czippán, K., ... Hladnik, J. (2022). *Shaping a sustainable future with Green Infrastructure*.

8.2 Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:Darstellung verschiedener Definitionen grüner Infrastruktur (vgl. Jost, 2017)</i>	14
<i>Abbildung 2:Darstellung des Vierfachhelix-Rahmenmodells (Schültz et. al, 2019)</i>	29
<i>Abbildung 3:Triangulationsdesign der Mixed Methods. Eigene Darstellung</i>	35
<i>Abbildung 4:Darstellung des Untersuchungsgebietes der Umfrage in Grün. Eigene Darstellung</i>	37
<i>Abbildung 5: Einführungstext Umfrage "Grüne Infrastruktur", formuliert durch Wisinger-Höfer</i>	39
<i>Abbildung 6:Rücklaufstatistik des Fragebogens. Zeitraum 18.10.22 - 12.12.22. Eigene Darstellung</i>	41
<i>Abbildung 7:Antwort zur Frage, ob der Begriff grüne Infrastruktur in den Gemeinden bekannt ist.</i>	49
<i>Abbildung 8:: Antwort auf die Frage, wie der Wissensstand innerhalb der Gemeinde eingeschätzt wird.</i>	49
<i>Abbildung 9: Darstellung der Anzahl ausgewählter Optionen der Gemeinden bezüglich der Bekanntheit von Finanzierungsprogrammen mit Bezug auf grüne Infrastruktur-Projekte.</i>	50
<i>Abbildung 10:Darstellung der Bekanntheit der unterschiedlichen Programme in %.....</i>	51
<i>Abbildung 11:Darstellung der Anzahl ausgewählter Optionen bezüglich der Bekanntheit von grünen Infrastruktur-Projekten mit Bezug zu Österreich durch die befragten Gemeinden. ...</i>	52
<i>Abbildung 12:Darstellung der Bekanntheit verschiedener GI-Projekte in %.....</i>	53
<i>Abbildung 13: Darstellung der Einschätzung der Wichtigkeit von GI innerhalb der Gemeinde</i>	54
<i>Abbildung 14:Darstellung der Antworten auf die Frage nach der Förderung von GI durch die Gemeinde in %.....</i>	55
<i>Abbildung 15: Bewertung des aktuellen Vorkommens von grüner Infrastruktur durch die Gemeinden</i>	55
<i>Abbildung 16:Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Kernlebensräume von hohem Naturschutzwert".....</i>	56
<i>Abbildung 17: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Natürliche Konnektivitätsmerkmale mit Korridorfunktion"</i>	57
<i>Abbildung 18:Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Künstliche Konnektivitätsmerkmale"</i>	57

<i>Abbildung 19:Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Grüne urbane und peri-urbane Merkmale"</i>	<i>58</i>
<i>Abbildung 20: Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements „Nachhaltige Nutzungs- und Ökosystemdienstleistungszonen“</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 21:Darstellung der Zustandsbewertung des GI-Elements "Wiederherstellungszonen"</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 22:Darstellung der Antworten bezüglich der Multifunktionalität der grünen Infrastruktur auf Gemeindeebene in %.....</i>	<i>60</i>
<i>Abbildung 23: Darstellung des Bewusstseins über die verschiedenen Vorteile bzw. "Benefits" durch die Gemeinden in %.....</i>	<i>61</i>
<i>Abbildung 24:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Bereitstellungsdienstleistung" durch die Gemeinden</i>	<i>62</i>
<i>Abbildung 25:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Erhaltungsleistung" durch die Gemeinden.....</i>	<i>63</i>
<i>Abbildung 26:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Regulierungsfunktion" für die Gemeinde.....</i>	<i>64</i>
<i>Abbildung 27:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Lebensraumfunktion" für die Gemeinde</i>	<i>64</i>
<i>Abbildung 28:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Produktionsfunktion" für die Gemeinde</i>	<i>65</i>
<i>Abbildung 29:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Informationsfunktion" für die Gemeinde</i>	<i>66</i>
<i>Abbildung 30:Darstellung der Einschätzung des bisherigen Nutzens der Dienstleistung bzw. Funktion "Kulturelle Leistung" für die Gemeinde</i>	<i>67</i>
<i>Abbildung 31:Darstellung der Anzahl von Negativantworten und ausgewählten Optionen durch die Gemeinden bezüglich der bereits geschaffenen Grundlagen.....</i>	<i>67</i>
<i>Abbildung 32:Darstellung der Antworten bezugnehmend zu verschiedenen bereits geschaffenen Grundlagen auf Gemeindeebene in %.....</i>	<i>68</i>
<i>Abbildung 33:: Darstellung der Antworten auf die Frage nach der Einschätzung über die zur Verfügung gestellten Werkzeuge zur Umsetzung von GI.....</i>	<i>69</i>
<i>Abbildung 34:Darstellung der Negativantworten und Anzahl ausgewählter Optionen zur Thematik: Gründe für Probleme.....</i>	<i>70</i>
<i>Abbildung 35: Darstellung der Antworten auf die Frage nach Gründen für Probleme bei der Umsetzung von GI auf Gemeindeebene in</i>	<i>71</i>

<i>Abbildung 36:Darstellung der Einschätzung des Vernetzungsgrades (Konnektivität) durch die Gemeinden</i>	<i>72</i>
<i>Abbildung 37:Darstellung der Einschätzung der Kommunikation innerhalb der Gemeinden</i>	<i>73</i>
<i>Abbildung 38:Darstellung der Einschätzung der Kommunikation zwischen Gemeinden bzw. Institutionen</i>	<i>73</i>
<i>Abbildung 39:Darstellung der Einschätzung bezüglich einer Beratungsinstanz auf Gemeindeebene</i>	<i>74</i>
<i>Abbildung 40:Darstellung des Wohnumfeldes der Teilnehmer:innen in %</i>	<i>75</i>
<i>Abbildung 41:Darstellung der Berufsjahre der Teilnehmer in %</i>	<i>76</i>
<i>Abbildung 42:Darstellung der Altersverteilung der Teilnehmer</i>	<i>76</i>
<i>Abbildung 43:Darstellung der Geschlechterverteilung der Teilnehmer:innen</i>	<i>77</i>
<i>Abbildung 44:Darstellung der höchsten Bildungsabschlüsse der Teilnehmer</i>	<i>77</i>

8.3 Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Elemente grüner Infrastruktur: Eigene Darstellung nach (John et al., 2019, zitiert nach Mazza et. al 2011)</i>	<i>15</i>
<i>Tabelle 2: Vorteile grüner Infrastruktur: Eigene Darstellung nach Europäischer Kommission (Europäische Kommission, 2013b)</i>	<i>21</i>
<i>Tabelle 3: Darstellung des Kodierungsleitfadens für die Auswertung der Experteninterviews</i>	<i>45</i>
<i>Tabelle 4: Zusammenhang der Frage nach der Wichtigkeit von GI in den Gemeinden mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabelle 5: Zusammenhang der Frage nach den Förderungen, die den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden, mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.</i>	<i>78</i>
<i>Tabelle 6: Zusammenhang der Frage nach dem Vorkommen von GI in der Gemeinde und anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabelle 7: Zusammenhang der Frage nach dem Zustand von GI in der Gemeinde und anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabelle 8: Zusammenhang der Frage nach der Multifunktionalität von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabelle 9: Zusammenhang der Frage nach den Dienstleistungen von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabelle 10: Zusammenhang der Frage nach dem Vernetzungsgrad von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabelle 11: Zusammenhang der Frage nach den Funktionen von GI in der Gemeinde mit anderen Fragestellungen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabelle 12: Darstellung weiterer Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Fragen. Signifikanzniveau 0.01. Eigene Darstellung.....</i>	<i>81</i>

9 Anhang

9.1 Zusammenfassung

Die in dieser Arbeit vorliegenden Forschungsergebnisse geben Aufschluss über wesentliche Maßnahmen zu einer verbesserten Umsetzung von grüner Infrastruktur in Gemeinden. Die auf Basis einer Befragung erfolgte Einschätzung des Ist-Zustands und die dadurch gewonnenen Daten über Umsetzung und Wissensstand sind insofern aussagekräftig, als sie die Situation in den Bundesländern Niederösterreich, Burgenland und der Steiermark als nicht zufriedenstellend darstellen. In den letzten Jahrzehnten haben Kommassierung, Raumplanung, intensive Landnutzung, Verkehr und strukturelle Defizite des Umweltschutzes wertvolle Elemente grüner Infrastruktur zerstört. Das Wissen über deren Umsetzung in den Gemeinden zeigt sich als unzureichend, ebenso die Einschätzung darüber, was diese konkret bedeutet. In Experteninterviews werden die Gründe und Auswirkungen erörtert, und wie Politik, Stakeholder und Bevölkerung ein besseres Verständnis für die Umsetzung grüner Infrastruktur erlangen können. In der Praxis sind vor allem die Vernetzung und die Kommunikation mit anderen Gemeinden, Wissenschaft, zivilgesellschaftlichen Initiativen, Projekten und der Wirtschaft Voraussetzung gelungener Planung vor Ort. Um den wünschenswerten Zustand und somit die Multifunktionalität von grüner Infrastruktur sicherzustellen, bedarf es der Zustimmung der Bevölkerung unter Einbeziehung unterschiedlicher Denkansätze und Arbeitsfelder. Ein Bundeskonzept für grüne Infrastruktur zur Umsetzung von EU-Richtlinien und eine entsprechende Vereinheitlichung föderalistischer und regionaler Umweltpolitiken sollte zeitnah zu erfolgen, um die weitere Zerstörung von Biodiversität und Beeinträchtigung von Lebensräumen zu verhindern.

9.2 Abstract

The research results presented in this paper provide information on essential measures for an improved implementation of green infrastructure in municipalities. The assessment of the current state based on a survey and the resulting data on implementation and state of knowledge are informative in that they show the situation in the provinces of Lower Austria, Burgenland and Styria to be unsatisfactory. In the last decades, land consolidation efforts, spatial planning, intensive land use, traffic and structural deficits of environmental protection have destroyed valuable elements of green infrastructure. Knowledge about their implementation in the municipalities is shown to be insufficient, as is the assessment of what this means in concrete terms. Expert interviews discuss the reasons and impacts, and how policy makers, stakeholders and the population can gain a better understanding of green infrastructure implementation. In practice, networking and communication with other communities, science, civil society initiatives, projects and the business community are the main prerequisites for successful local planning. To ensure the desirable condition and thus the multifunctionality of green infrastructure, it is necessary to obtain the consent of the population, involving different approaches and fields of work. A federal concept for green infrastructure to implement EU directives and a corresponding unification of federal and regional environmental policies should be implemented promptly to prevent further destruction of biodiversity and impairment of habitats.

9.3 Fragebogen GI

Seite 01

1

Umfrage "Grüne Infrastruktur"

Liebe/r Teilnehmer/in der Umfrage,
ich führe im Rahmen des Masterstudiums „Naturschutz- und Biodiversitätsmanagement“ an der Universität Wien eine Umfrage zum Thema „Grüne Infrastruktur auf Gemeindeebene“ durch.

Die Ergebnisse des Fragebogens sollen einen Überblick über die derzeitige Situation des Konzepts der grünen Infrastruktur liefern, um eruieren zu können, welche Maßnahmen es noch bedarf, um in Zukunft eine intakte, vernetzte und multifunktionale grüne Infrastruktur zu gewährleisten.

Der Fragebogen ist anonym, dennoch ist für die Erhebung relevant, welcher Gemeinde Sie angehören. Ihre Daten werden vertraulich behandelt.

Die Studienergebnisse werden auf Anfrage verfügbar gemacht. Bei Interesse senden Sie mir gerne eine Anfrage an: a01610549@unet.univie.ac.at

Die Beantwortung der Fragen dauert ungefähr 10 Minuten.

Vielen Dank für Ihre Zeit und Mithilfe!

Seite 02

2

1. Kennen Sie den Begriff grüne Infrastruktur?

- ☒ Ja
☐ Nein

Seite 03

2. Wenn Nein, was stellen sie sich unter dem Begriff vor ?

In Stichworten

Der Begriff "Grüne Infrastruktur"- Eine Zusammenfassung

Der Begriff der grünen Infrastruktur beschreibt eine Strategie, die versucht, Naturräume multifunktional miteinander zu vernetzen. Es geht also um „ein strategisch geplantes Netzwerk wertvoller naturnaher Flächen“. Grüne Infrastruktur bietet nicht nur Lebensraum für Arten, sondern dient auch, sofern intakt und vernetzt, als ökologischer Korridor für Wanderungen von Populationen. Die Integration von grüner Infrastruktur in den vom Menschen besiedeltem Raum, ist eine wichtige Komponente für den Erhalt von einem zusammenhängen Netzwerk an Grünflächen.

Elemente grüner Infrastruktur können sein:

- ganze Gebiete von hohem Biodiversitätswert (z.B. Natura 2000)
- nachhaltig bewirtschaftete Flächen
- urbane und peri-urbane Elemente wie Dach- und Fassadenbegrünungen, Gärten, Parks etc.
- Ökologische Korridore wie Hecken, Flüsse, Steinmauern etc.
- von Menschen geschaffene Korridore um Migration von Arten zu erleichtern: z.B. Grünbrücken, Grüntunnel etc.

Ich bitte Sie nun, bei der weiteren Bearbeitung des Fragebogens die oben genannten Informationen bezüglich grüner Infrastruktur zu berücksichtigen.

3. Wie bewerten Sie das aktuelle Vorkommen von grüner Infrastruktur in Ihrer Gemeinde?

(1 = sehr gut, 2 = eher gut, 3 = weniger gut, 4 = schlecht, 5 = weiß ich nicht)

☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5

4. Wie schätzen Sie den Vernetzungsgrad (Konnektivität) der grünen Infrastruktur innerhalb Ihrer Gemeinde ein?

Vernetzungsgrad= Inwiefern verschiedene grüne Infrastrukturen räumlich miteinander verbunden sind
(1 = sehr hoch, 2 = eher hoch, 3 = eher niedrig, 4 = niedrig, 5 = weiß ich nicht)

☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5

5. Wie beurteilen Sie den aktuellen Zustand grüner Infrastruktur bezugnehmend auf folgende Elemente in Ihrer Gemeinde ?

(1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = weniger gut, 4 = schlecht, 5 = weiß ich nicht)

	1	2	3	4	5
Kernlebensräume von hohem Naturschutzwert (z.B. Natura 2000 Gebiete; naturnahe Wälder, Grasland, Wasser und Moore)	☐	☐	☐	☐	☐
Natürliche Konnektivitätsmerkmale mit Korridorfunktion (z.B. Hecken, Flüsse, Wildtierstreifen, Steinmauern, Trittsteinlebensräume)	☒	☒	☒	☒	☒
Künstliche Konnektivitätsmerkmale (z.B. Grünbrücken, Grüntunnel, Fischpässe/Leitern)	☐	☐	☐	☐	☐
Grüne urbane und peri-urbane Merkmale (z.B. grüne Wände und Dächer, Straßenbäume, Parks, Gartenanlagen)	☒	☒	☒	☒	☒
Nachhaltige Nutzungs- und Ökosystemdienstleistungszonen (Nachhaltig bewirtschaftete Flächen z.B. Mehrzweckwald, Ackerland mit hohem natürlichen Wert)	☐	☐	☐	☐	☐
Wiederherstellungszonen (z.B. Neue Lebensräume die zur Erbringung von Ökosystemdienstleistungen geschaffen wurden)	☒	☒	☒	☒	☒

6. Welche der folgenden Funktionen würden Ihrer Meinung nach durch die Verbesserung von grüner Infrastruktur in Ihrer Gemeinde erfüllt werden?

(1 = erfüllt, 2 = eher erfüllt, 3 = weniger erfüllt 4 = gar nicht erfüllt, 5 = weiß ich nicht)

	1	2	3	4	5
Luftreinhaltung	☐	☐	☐	☐	☐
Sicherung landwirtschaftliche Produktion	☒	☒	☒	☒	☒
Erhalt der Biodiversität	☐	☐	☐	☐	☐
Erosionsschutz	☒	☒	☒	☒	☒
Hochwasserschutz	☐	☐	☐	☐	☐
Bodenbildung / Humusaufbau	☒	☒	☒	☒	☒
Erholung	☐	☐	☐	☐	☐
Verbesserung von klimatischen Bedingungen	☒	☒	☒	☒	☒
Renaturierung	☐	☐	☐	☐	☐

7. Würden Sie die grüne Infrastruktur in ihrer Gemeinde als „Multifunktional“ beschreiben?

Multifunktional= grüne Infrastruktur-Elemente, welche mehrere Dienstleistungen und Funktionen erfüllen wie zum Beispiel Klimaregulierung, Lebensmittelbereitstellung, Bestäubungsfunktion und Erholungsfunktion gleichzeitig.

- ☒ Ja
- ☐ Nein
- ☒ Teilweise
- ☐ Weiß ich nicht

8. Wie hoch schätzen Sie den bisherigen Nutzen der folgenden Dienstleistungen bzw. Funktionen grüner Infrastruktur für Ihre Gemeinde ein?

(1 = sehr hoch , 2 = eher hoch, 3 = weniger hoch, 4 = nicht hoch, 5 = weiß ich nicht)

	1	2	3	4	5
Bereitstellungsdienstleistungen (Produkte aus Ökosystemen wie z.B. Holz, Karotten...)	☐	☐	☐	☐	☐
Regulierungs- und Erhaltungsleistungen (Abmilderung von Umweltbelastungen, Gas- und Wasserregulierung und Aufrechterhaltung biologische Prozesse – z.B Bestäubung und Samenausbreitung)	☒	☒	☒	☒	☒
Regulierungsfunktionen (Dienstleistungen wie Erhalt von sauberer Luft, Wasser und Boden; Verhinderung Bodenerosion und biologische Kontrolle)	☐	☐	☐	☐	☐
Lebensraumfunktionen (z.B. Zuflucht und Fortpflanzungsraum für wilde Pflanzen- und Tierarten)	☒	☒	☒	☒	☒
Produktionsfunktionen (Biomasse bietet Ressourcen wie z.B. Nahrungsmittel, genetische Ressourcen, Rohstoffe)	☐	☐	☐	☐	☐
Informationsfunktionen (Bildung, Bewusstseins-schaffung)	☒	☒	☒	☒	☒
Kulturelle Leistungen (Immaterieller Nutzen, z.B.Nutzung von Ökosystemen für Freizeitaktivitäten oder zu Erholungszwecken)	☐	☐	☐	☐	☐

9. Werden Ihrer Schätzung nach Gemeinden die richtigen Werkzeuge zur Umsetzung von grüner Infrastruktur zur Verfügung gestellt?

Werkzeuge: z.B. Förderungen, Projektfinanzierung, Fortbildungen etc.

(1 = trifft zu, 2 = trifft eher zu, 3 = trifft eher nicht zu, 4 = trifft nicht zu, 5 = weiß ich nicht)

☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5

10. Wie wichtig ist das Thema grüne Infrastruktur in Ihrer Gemeinde?

(1 = sehr wichtig, 2 = eher wichtig, 3 = weniger wichtig, 4 = unwichtig, 5 = weiß ich nicht)

☐	☐	☐	☐	☐
1	2	3	4	5

11. Von welchen „Benefits“ bzw. Landschaftsleistungen grüner Infrastruktur wissen Sie in Ihrer Gemeinde ?

Mehrfachauswahl möglich

- ☐ Gesundheit und Lebensqualität (z.B. angenehmeres Klima, Verringerung Luftverschmutzung, Erholung, Ästhetik)
- ☐ Gesteigerte Ressourceneffizienz (z.B. Erhalt von Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffregulierung)
- ☐ Wasserwirtschaft (z.B. Bodenrückhaltung, Störungsregulierung, Filterung)
- ☐ Schutz der Biodiversität
- ☐ Klimaschutz und Klimanpassung (z.B. Kühlung urbaner Bereiche, Speicherung von Kohlenstoff etc.)
- ☐ Katastrophenschutz (z.B. Minimierung Hochwasserrisiko)
- ☐ Boden- und Flächenbewirtschaftung (z.B. Erosionsschutz durch Windbremsung)
- ☐ Land- und Forstwirtschaft (z.B. Erhalt von landwirtschaftlichen Flächen durch Bodenschutz)
- ☐ Sonstiges

12. Wie wichtig schätzen Sie, ist die Ausweitung und Verbesserung von grüner Infrastruktur, um mit den Auswirkungen und Herausforderungen des Klimawandels umgehen zu können?

(1 = sehr wichtig, 2 = eher wichtig, 3 = eher unwichtig, 4 = unwichtig, 5 = weiß ich nicht)

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

13. Wie wichtig schätzen Sie, ist die Ausweitung und Verbesserung von grüner Infrastruktur, um mit den Auswirkungen und Herausforderungen der Biodiversitätskrise umgehen zu können?

(1 = sehr wichtig, 2 = eher wichtig, 3 = eher unwichtig, 4 = unwichtig, 5 = weiß ich nicht)

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

14. Fördert Ihre Gemeinde grüne Infrastruktur?

☐ Ja

☐ Nein

☐ Weiß ich nicht

15. Wenn nein, was denken Sie, sind die Ursachen dafür ?

In Stichworten

16. Wenn ja, welche Maßnahmen für die Erweiterung und den Erhalt grüner Infrastruktur werden getroffen?

Nennen Sie gerne bis zu 5

17. Wie schätzen Sie den Wissensstand über grüne Infrastruktur innerhalb Ihrer Gemeinde ein?

(1 = sehr hoch, 2 = eher hoch, 3 = eher niedrig, 4 = niedrig, 5 = weiß ich nicht)

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

18. Welche der folgenden Grundlagen für grüne Infrastruktur sind Ihrer Meinung nach in Ihrer Gemeinde bereits geschaffen?☐ Datengrundlagen☐ Theoretisches Wissen (Allgemeines Know-How)☐ Praktisches Wissen (Wissen über konkrete Umsetzung)☐ Informationen (Begrifflichkeiten etc.)☐ Sonstiges**19. Wie hoch schätzen Sie den Bedarf an einer Beratungs-/Consultinginstanz bezüglich grüner Infrastruktur in Ihrer Gemeinde ein?**

(1 = sehr hoch, 2 = eher hoch, 3 = eher niedrig, 4 = niedrig, 5 = weiß ich nicht)

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

20. Wie gut schätzen Sie die Kommunikation INNERHALB Ihrer Gemeinde bezüglich der Umsetzung und des Verständnisses von grünen Infrastruktur-Elementen ein?

(1 = sehr gut, 2 = eher gut, 3 = eher weniger gut, 4 = nicht gut, 5 = weiß ich nicht)

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

21. Wie gut schätzen Sie die Kommunikation ZWISCHEN Ihrer und anderen Gemeinden bzw. Behörden, Institutionen bezüglich der Umsetzung und des Verständnisses von grünen Infrastruktur-Elementen ein?

(1 = sehr gut, 2 = eher gut, 3 = eher weniger gut, 4 = nicht gut, 5 = weiß ich nicht)

☐

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

22. Was denken Sie, könnten bisherige Gründe für Probleme in der Umsetzung bzw. dem Vorkommen von grüner Infrastruktur sein?

Mehrfachauswahl möglich

- ☒ Mangelnde Kommunikation
- ☐ Fehlende Förderungen / Finanzielle Gründe
- ☒ Zielkonflikte
- ☐ Wissensproblem – nicht genügend Know-How zur Umsetzung
- ☒ Flächenwidmung bzw. Nutzungskonflikt
- ☐ Sonstiges

23. Grüne Infrastruktur-Projekte müssen finanziert werden: Welche der folgenden (Finanzierungs-) Programme, sind Ihnen bekannt?

Mehrfachauswahl möglich

- ☒ ÖPUL (Österreichisches Programm für Umweltgerechte Landwirtschaft)
- ☐ LIFE (Finanzinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen)
- ☒ LE (Programm für ländliche Entwicklung)
- ☐ TEN (Transeuropäische Netze)
- ☒ LEADER (Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft)
- ☐ Weitere:
- ☒ Weiß ich nicht

24. Welche der folgenden „Green Infrastructure“-Projekte die Österreich betreffen, sind Ihnen bekannt?

Mehrfachauswahl möglich

- ☒ Interreg Projekt: MaGIC Landscapes
- ☐ Initiative „Grünes Band Europa“
- ☒ Alpen-Karpaten-Korridor
- ☐ Europäische Verkehrsnetzwerke (Transeuropäisches Netz- TEN)
- ☒ verschiedene Gewässervernetzungsprojekte

25. In welcher Gemeinde sind Sie beschäftigt?

Texteingabe mit Auswahlempfehlung

26. Wo leben Sie?

- ☒ Großstadt (min. 100.000 Einwohner:innen)
- ☐ Mittelstadt (unter 100.000 Einwohner:innen)
- ☒ Kleinstadt (unter 20.000 Einwohner:innen)
- ☐ Ort im ländlichen Raum (weniger als 5.000 Einwohner:innen)

27. In welchem Bereich üben Sie Ihre berufliche Tätigkeit aus?

- ☒ Gemeinde
- ☐ Naturschutz
- ☒ Landwirtschaft
- ☐ Forstwirtschaft
- ☒ NGO/NPO
- ☐ Privatwirtschaftliches Unternehmen
- ☒ Staatliches Unternehmen
- ☐ Sozialpartnerorganisation (WKÖ/LKÖ/BAK)
- ☒ Selbstständig
- ☐ Sonstiges
- ☐ Universität/Forschungsinstitut

28. Wie viele Jahre üben Sie diese berufliche Tätigkeit aus?

- ☒ weniger als 5 Jahre
- ☐ 5-10 Jahre
- ☒ 10-20 Jahre
- ☐ Mehr als 20 Jahre

29. Wie alt sind Sie?

- ☐ jünger als 20 Jahre
- ☐ 20 – 30 Jahre
- ☐ 31 – 40 Jahre
- ☐ 41 – 50 Jahre
- ☐ 51 – 60 Jahre
- ☐ 61 – 70 Jahre
- ☐ älter als 70 Jahre

30. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

- ☐ weiblich
- ☐ männlich
- ☐ divers

31. Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss?

- ☐ Grund-/Hauptschulabschluss
- ☐ Gymnasium (Matura)
- ☐ Abgeschlossene Ausbildung
- ☐ Fachhochschulabschluss
- ☐ Hochschulabschluss
- ☐ Sonstiges

32. Österreich im Jahr 2030: Welche Entwicklungen grüner Infrastruktur würden Sie sich für die Zukunft wünschen?

in Stichworten

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme! Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser- Fenster nun schließen.

9.4 Qualitativer Fragebogen Experteninterviews

Frage 1: Wie denken Sie, steht es um die grüne Infrastruktur auf Gemeindeebene?

Wie würden Sie den Zustand bzw. das Vorkommen von grünen Infrastrukturen im Allgemeinen beschreiben?

Wie beurteilen Sie die Umsetzung von grüner Infrastruktur auf Gemeindeebene?

Frage 2: Wie schätzen Sie den Vernetzungsgrad (Konnektivität) der grünen Infrastruktur ein? Was für Möglichkeiten gäbe es, um noch besser zu vernetzen? Sind auch außerhalb von Naturparks oder ähnlichen Schutzgebieten genug Strukturen vorhanden, um eine Vernetzung zu gewährleisten?

Frage 3: Wie denken Sie, steht es um den Wissensstand der Gemeinden und der Bevölkerung in Bezug auf den Begriff grüne Infrastruktur?

Welche Grundlagen (Datengrundlagen, Know-How, Know-Why, Informationen etc.) sind bereits zufriedenstellend geschaffen? Welcher weiterer Schritte bedarf es, um die „Awareness“ über grüne Infrastruktur und folglich auch die Akzeptanz der Bevölkerung zu verbessern?

Frage 4: Was waren bisherige Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Projekten/Initiativen?

Was denken Sie, sind Gründe für eventuelle Missstände in der Umsetzung von grünen Infrastruktur-Elementen in Gemeinden?

Frage 5: Grüne Infrastruktur bietet uns viele Ökosystemleistungen/Benefits und ist multifunktional: Inwiefern ist dies Entscheidungsträgern und der Bevölkerung bekannt?

Welche Maßnahmen könnten den Wissensstand über ÖSL verbessern?

Frage 6: Werden Ihrer Einschätzung nach Gemeinden die richtigen Werkzeuge, also Förderungen, Projektfinanzierungen, Fortbildungen etc. zur Umsetzung von grüner Infrastruktur zur Verfügung gestellt?

Was empfehlen Sie Gemeinden bei der Umsetzung von grüner Infrastruktur?

Frage 7: Wie wichtig schätzen Sie, ist die Ausweitung und Verbesserung von grüner Infrastruktur, um mit den Auswirkungen und Herausforderungen des Klimawandels und der Biodiversitätskrise umgehen zu können?

Worin sehen Sie die größte Gefahr, wenn das Konzept der grünen Infrastruktur nicht suffizient umgesetzt wird?

Frage 8: Wie hoch schätzen Sie im Allgemeinen den Bedarf einer Beratungs-/Consultinginstanz bezüglich grüner Infrastruktur in Gemeinden ein?

Gibt es hier „Good Practice“-Beispiele und was ist zu vermeiden?

Frage 9: Wie gut schätzen Sie die Kommunikation innerhalb der Gemeinden bzw. zwischen Gemeinden und anderen Behörden bezüglich Umsetzung und Verständnis von grünen Infrastruktur-Elementen ein?

Wo passieren „Fehler“, was könnte man verbessern? Sehen Sie hier Potenziale in der Digitalisierung?

Frage 10: Welche Rolle sollte der Gesetzgeber bei der Umsetzung von Richtlinien (z.B. das Konzept der grünen Infrastruktur) spielen?

Wäre eine strengere Gesetzgebung zielführend? Was sind Hemmnisse der Landesregierungen, um hier effektiver vorzugehen?

Frage 11:

Wir befinden uns im Jahr 2030: Die grüne Infrastruktur in Österreich hat sich um ein Vielfaches verbessert. Lebensräume sind weitläufig vernetzt, Arten haben genug Zuflucht und Migrationsmöglichkeiten, die Menschen haben diese Strukturen zu schätzen gelernt und wissen, welche Vorteile ihnen ein intaktes Netzwerk an Grünflächen bietet. Was denken Sie, waren die wichtigen Schritte in den vergangenen Jahren, um dies und noch mehr zu erreichen?

Wo waren Engpässe und Schwierigkeiten in diesem Prozess?