

Lorena Paulitschek

# Shared Habitat

biodiverse Stadtplanung in Mainz

Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades MArch  
Universität für industrielle und künstlerische Gestaltung Linz  
Institut für Raum und Design | die architektur | BASEhabitat  
Betreuung durch Studio Urban | MA Andrijana Ivanda

Linz, 2025



# Abstract

Ziel der Masterarbeit "Shared Habitat" ist es, am Beispiel der Stadt Mainz eine Herangehensweise an eine biodiverse Stadtplanung zu entwickeln. Im ersten ausführlichen Analyseteil wird ermittelt, in welchen Stadtteilen der größte klimabedingte Handlungsbedarf besteht, welche Voraussetzungen in dem Gebiet für eine biodiverse Stadtplanung herrschen und welche Strategien zur Steigerung der Biodiversität bereits existieren. Ein wichtiger Teil der Analyse ist die Ermittlung von tierischen und menschlichen Nutzer\*innen, welche sich den Stadtraum miteinander teilen. Auf Grundlage einer Bedürfnisanalyse werden Gestaltungselemente und Habitatbausteine entwickelt, welche an verschiedenen Stellen in der Mainzer Innenstadt eingesetzt werden können. Ein selbstentworfener Masterplan für grüne Infrastruktur definiert neue Grünräume in Form von begrünten Straßen, Gebäuden und Innenhöfen sowie renaturierten Gewässerufern. Grundlegende Idee der Arbeit ist es, die Begriffe Stadt und Natur nicht mehr getrennt voneinander zu betrachten, sondern als ein zusammenhängendes Ökosystem zu begreifen.



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Klimaresilienz und Biodiversität 1</b>
1	Einleitung 1.0
3	Klimaresilienz im städtischen Raum 1.1
4	Biodiversität im städtischen Raum 1.2
<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für eine biodiverse Stadtplanung in Mainz 2</b>
10	Historische städtebauliche Entwicklung 2.1
17	Klimabedingte Gefahren und Potentiale 2.2
21	Auswahl des Plangebiets 2.3
23	Strategien der Stadt Mainz 2.4
27	Strategien aktivistischer Akteure 2.5
31	Strategie zur Entwicklung eines Masterplans 2.6
<b>33</b>	<b>Räumliche Analyse des Plangebiets 3</b>
35	Analyse des Verkehrs 3.1
43	Analyse der Grün- und Blauflächen 3.2
49	Analyse der Nutzungen 3.3
53	Analyse der lokalen Spezies und ihrer Bedürfnisse 3.4
<b>59</b>	<b>Masterplan für ein grünes Infrastrukturnetz 4</b>
59	Grüne Infrastruktur 4.1
63	Habitatbausteine in der biodiversen Stadtplanung 4.2
67	Baustein Gebäudehabitat 4.2.1
71	Baustein Innenhofhabitat 4.2.2
75	Baustein Rheinuferhabitat 4.2.3
81	Baustein Bachlaufhabitat 4.2.4
87	Baustein Lärmschutzhabitat 4.2.5
<b>93</b>	<b>Fazit und Aussicht 5</b>
	Literaturverzeichnis
	Abbildungsverzeichnis
	Anhang

# 1 Klimaresilienz und Biodiversität

## 1.0 Einleitung

“Die Schwärmerei für die Natur kommt von der Unbewohnbarkeit der Städte.”

Dieses Zitat von Berthold Brecht, der von 1898 bis 1956 gelebt hat, zeigt eindrücklich, dass seinerseits Stadt und Natur als Gegensätze verstanden wurden. Dem liegt zu Grunde, dass der Begriff „Natur“ in Abgrenzung zu anderen Begriffen, wie „Kultur“ oder „Technik“ definiert wird und somit alles Menschen-gemachte ausschließt (Kirchhoff, 2020). Nach diesem Verständnis liegen „Natur“ oder „Wildnis“ außerhalb der menschlichen Einfluss-sphäre. Der Mensch ist demnach kein Teil der Natur, sondern erlebt, be-schützt oder beherrscht sie.

Diese Auffassung spiegelt sich auch in der Geschich-te der Stadtplanung wider, in der die Natur lange Zeit nicht als Teil des menschlichen Lebensraums, der Stadt, verstanden wurde. Stattdessen wurde die wilde Natur außerhalb des städtischen Raums verortet. Im Innerstädtischen wurden Grünflächen angelegt, die vor allem Funktionen für den Menschen erfüllen sollten. So dient der Park von Versailles als Machtdemonstration (Minkenberg, 2020) und der Central Park in New York als Ort der menschlichen Erholung. Bei der Gestaltung dieser innerstädtischen Grünflä-chen spielen Biodiversität und Ökosystemleistungen keine Rolle, sondern vor allem ästhetische Prinzipien. Aspekte der Artenvielfalt wurden erst ab den 1970er Jahren in der Planung von Grünräumen aufgegriffen (Hauck, Weisser, 2018).

Mittlerweile wird die große Bedeutung von Biodiver-sität für Städte allgemein anerkannt. Ökosysteme übernehmen für Menschen essenzielle Funktionen. Beispielsweise leben in einem Kubikmeter Erde eine Milliarde Organismen, die Bodenfruchtbarkeit und

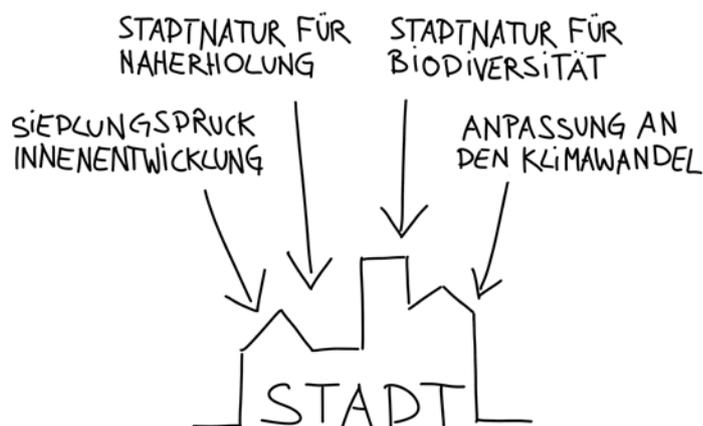


Abbildung 1: Druck auf Städte

sauberes Trinkwasser gewährleisten (Gärtner, 2014). Andersherum prägen Menschen ihre Umwelt seit vie-len Jahrtausenden durch Landwirtschaft und den Bau von Gebäuden und Infrastruktur und verändern damit die Ökosysteme, in denen sie leben. In der heutigen Zeit kommt ein neues Verständnis von Menschen und Natur auf, nach dem sie sich gegenseitig beeinflussen und nicht klar voneinander getrennt werden können. Im Zuge dessen wird auch die Beziehung von Stadt und Natur neu gedacht, beispielsweise in der Aus-stellung „Cohabitation“, die 2021 in Berlin eröffnete. In ihr gehen über 30 Künstler\*innen unter anderem der Frage nach: „Wem gehört die Stadt?“ Sie unter-suchen neue Perspektiven auf die Stadtnatur, die über die anthropozentrische Sichtweise hinausgehen und rücken die Bedürfnisse anderer Lebewesen, die sich den Stadtraum mit den Menschen teilen, in den Vordergrund (ARCH+, 2021).

Auch wenn Biodiversität in der Stadtplanung eine immer größere Rolle spielt, stehen andere städtebau-liche Ziele häufig in Konflikt mit dem urbanen Natur-schutz. Dazu gehört der hohe Siedlungsdruck, der auf wachsenden Städten lastet. Über die Hälfte der

Weltbevölkerung lebt bereits in Städten und es ist davon auszugehen, dass im Jahr 2045 70 Prozent aller Menschen in Städten leben werden (United Nations, 2012). Um den damit ansteigenden Flächenverbrauch zu reduzieren, wird zunehmend auf Innenentwicklung gesetzt. Diese dringend benötigte Maßnahme steht häufig im Konflikt mit anderen Bedürfnissen, wie der Naherholung, also unbebauter Fläche, die der Erholung und der Freizeit dient. Das Ziel der Nachverdichtung steht auch oft der Anpassung der Städte an den Klimawandel entgegen. Städte sind im besonderen Maße den Folgen des Klimawandels ausgesetzt und müssen sich den ortsspezifischen klimatischen Veränderungen anpassen. Für die Lösung der Planungskonflikte und die Umsetzung all dieser Ziele braucht es durchdachte Konzepte, die individuell auf den jeweiligen Ort zugeschnitten sind.

In meiner Masterarbeit „Shared Habitat“ möchte ich am Beispiel der Stadt Mainz zeigen, wie ein Konzept für eine biodiverse Stadtplanung erstellt werden kann. Dabei nehme ich auf die örtlichen Begebenheiten und die Bedürfnisse von Menschen und Tieren Rücksicht. Als Einführung in das Thema werde ich die Begriffe „Klimaresilienz“ und „Biodiversität“ erläutern und auf ihre aktuelle und potenzielle Rolle in der Stadtplanung eingehen. Um ein räumliches Verständnis des Plangebiets zu schaffen, fasse ich im Anschluss die

historische städtebauliche Entwicklung von Mainz zusammen. Mit einer klimabedingten Gefahren- und Potentialanalyse suche ich dann nach einem geeigneten Planungsgebiet in der Stadt. Das Ziel hierbei ist es zu ermitteln, welche Bereiche des Stadtgebietes im besonderen Maße den Folgen des Klimawandels und damit einem erhöhten Risiko für Artensterben ausgesetzt sind. Auch Strategien für Biodiversität, die bereits von der Stadtverwaltung oder lokalen Umweltorganisationen verfolgt werden, greife ich auf. In einer ausführlichen Standortanalyse untersuche ich den Verkehr, Grün- und Blaflächen, menschliche Nutzungen sowie die im Plangebiet vorkommenden Tierarten und deren Bedürfnisse. Aus den Erkenntnissen der Analyse folgt die Erstellung eines Masterplans, der ein Konzept für ein zusammenhängendes Grünflächenetz im Plangebiet umfasst, sowie Umsetzungskonzepte für einzelne Maßnahmen in Form von Habitatbausteinen konkretisiert.

Die Analyse und der Masterplan sollen zum einen eine Herangehensweise an eine speziesbezogene, biodiverse Stadtplanung demonstrieren und zum anderen eine grüne Zukunftsperspektive für Mainz zeichnen, in welcher der Stadtraum gleichberechtigt für alle Lebewesen gestaltet wird. Stadt und Natur werden hierbei nicht mehr getrennt voneinander betrachtet, sondern als ein zusammenhängendes System.

# 1.1 Klimaresilienz im städtischen Raum

Der Klimawandel gefährdet die menschliche Lebensgrundlage (IPCC, 2022). In Anbetracht dieser Tatsache werden bereits weltweit Bemühungen unternommen, ein weiteres Ansteigen der globalen Temperatur zu verhindern. Bis die Trendwende geschafft ist, wird sich die Erde allerdings dennoch weiter erwärmen. Umweltveränderungen, die bereits heute durch einen globalen Temperaturanstieg von über 1 Grad Celsius, verglichen mit der vorindustriellen Zeit, zu beobachten sind, werden sich weiter verschärfen. Dazu gehören Dürren, Extremwetterereignisse und ein Anstieg des Meeresspiegels. Städte spielen eine Schlüsselrolle im Klimaschutz. Sie sind zum einen für die meisten Treibhausgase verantwortlich, zum anderen sind sie im besonderen Maße den Folgen des Klimawandels ausgesetzt. Der sechste IPCC-Bericht zeigt, welche Gefahren den Städten drohen. Der hohe Anteil an versiegelten Flächen führt zu innerstädtischen Hitzeinseln während langer Hitzeperioden. Luftverschmutzung und der Verlust von Biodiversität schaden der Gesundheit der Menschen. Extremwetterereignisse, wie Stürme und Starkregen, gefährden die kritische Infrastruktur in Städten. Überschwemmungen durch Flusshochwasser oder den ansteigenden Meeresspiegel hinterlassen große wirtschaftliche Schäden (IPCC, 2022).

Um Städte gegen Klimafolgen zu wappnen, werden weltweit unterschiedliche Strategien zur Steigerung der Klimaresilienz entwickelt. Die Europäische Kommission verfolgt eine Strategie zur Klimaanpassung durch naturbasierte Lösungen (NbS, engl. nature-based solutions) und blau-grüne Infrastrukturen (BGI) (Wilk et al., 2021). Diese urbane Stadtnatur soll natürlichen Ökosystemen ähneln und als Netzwerk agieren. Durch eine Erhöhung des Grün- und Blauflächenanteils können Hitzeinseln und Überflutungen reduziert werden. Weitere positive Effekte sind beispielsweise eine höhere Wasser- und Luftqualität, eine Steigerung der Biodiversität und eine erhöhte Lebensqualität und

Gesundheit der Menschen. Wichtig ist die Zusammensetzung unterschiedlicher Lebensräume, die aus diversen standortangepassten Pflanzen und verschiedenen Bodenbedingungen bestehen, aus denen sich ein zusammenhängendes grünes Infrastrukturnetz ergibt. Immer mehr europäische Städte integrieren NbS/BGI Systeme in ihre Planung. In Deutschland gibt es mehrere Förderprogramme zur Steigerung der Klimaresilienz. Allerdings können damit meist nur Pilotprojekte umgesetzt werden und die Mittel reichen nicht aus, um das Potential für Klimaresilienz voll auszuschöpfen und den Verlust von Biodiversität zu stoppen (Wilk et al., 2021).

Ein ausschlaggebender Faktor, der die Gefahr von Klimafolgen in Städten verschärft, ist der hohe Versiegelungsgrad. Laut dem Umweltbundesamt sind 2024 etwa 45 Prozent der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland versiegelt (Umweltbundesamt, 2024). Dadurch kann Regenwasser nicht gespeichert werden, das Überschwemmungsrisiko steigt und die Städte heizen sich auf. Umweltorganisationen wie der BUND setzen sich deshalb für ein Umdenken in der Stadtplanung ein. Der BUND fordert die Umsetzung des Konzepts der „Doppelten Innenentwicklung“. Das bedeutet, bei der Nutzung von innerstädtischen Flächenreserven nicht auf Kosten des urbanen Grüns zu planen, sondern zusätzlich zur baulichen Nachverdichtung Grünflächen auszubauen und zu vernetzen. Afra Heil, BUND-Expertin für den Stadtnaturschutz, sagt dazu: „Urbane grüne und blaue Infrastruktur wie Grünanlagen oder Gewässer sind nicht optional, sondern zwingend notwendig für den Menschen, besonders in Zeiten des Klimawandels. Wir brauchen mehr grüne Freiräume in den Städten. Wasser, Natur, Plätze und Parks sind eine notwendige Infrastruktur in der Stadt der Zukunft, um ein lebenswertes Umfeld für die Menschen zu sichern. Besonders einkommensschwache Menschen leiden unter dem Verschwinden von Grünflächen in der Stadt, mit negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit.“ (BUND, 2020a)

# 1.2 Biodiversität im städtischen Raum

## Definition Biodiversität

Als Biodiversität wird die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, Mikroorganismen und Pilzen, die genetische Vielfalt einer Art sowie die Vielfalt an Lebensräumen bezeichnet. Das Artensterben nimmt laut dem Weltbiodiversitätsrat immer stärker zu (Deutscher Städtetag, 2021). Von 8,7 Millionen Arten weltweit sind zwei Millionen vom Aussterben bedroht (Hochkrich et al., 2023). Dafür gibt es viele menschengemachte Gründe, beispielsweise eine intensive Landwirtschaft, die Zerschneidung von Lebensräumen, der Klimawandel und die Versiegelung des Bodens. Eine biologische Vielfalt ist für die Menschen überlebenswichtig, denn sie erbringt Ökosystemleistungen, wie das Filtern von Schadstoffen aus der Luft, die Regulierung des Wasserhaushalts oder das Bestäuben von Kulturpflanzen (Deutscher Städtetag, 2021).

## Die Bedeutung von Städten für die Biodiversität

In Städten nimmt Biodiversität eine besondere Rolle ein. Sie floriert in Parks, Gärten, Brachflächen und begrünten Dächern und Fassaden. Bestimmte Arten sind im urbanen Raum sogar häufiger vertreten als im ländlichen Umland. Das liegt an der besonders hohen Strukturvielfalt in der Stadt. Dazu zählt zum einen die Vielfalt an Gebäuden, Straßen, Gärten, Parks und Wasserflächen, aber auch die Vielfalt an kleinteiligen Elementen, wie Nischen, Vorsprünge und Winkel an Fassaden, in denen zum Beispiel Vögel nisten können. Die Stadt bietet auf engstem Raum eine Vielzahl an vertikalen und horizontalen Elementen, die frei zugängliche und geschlossene Räume umfassen. Es gibt trockene Stellen, als auch Gewässer, offenes oder bewaldetes Gelände, unterschiedliche Bodenbeschaffenheiten und ein vielfältiges Mikroklima. Dieser Strukturreichtum bietet Lebensräume in unterschied-

lichen Größen für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Für viele Spezies bietet das Stadtklima besonders gute Lebensbedingungen, da es wärmer, trockener, weniger windig und frostig ist. Auch sogenannte „Störungen“ des Ökosystems, beispielsweise das Mähen einer Wiese, sorgt dafür, dass neue Pflanzenarten eine Chance haben, den Raum zu bevölkern und verhindern, dass eine Art den Raum dominiert (Reichholf, 2023).

Für einen Rückgang der Biodiversität in Städten sind verschiedene Faktoren verantwortlich, unter anderem, die Ausbreitung von invasiven Arten, die Zerstörung von Lebensräumen durch energetische Gebäudesanierungen, zunehmende Lichtverschmutzung, Vogelschlag an Glas, eine zu intensive Pflege von Parks und Grünanlagen und der schon erwähnte hohe Versiegelungsgrad (Deutscher Städtetag, 2021).

Mit einem steigenden Siedlungsdruck steigt auch der Druck auf das urbane Grün. Inanspruchnahmen von Flächen durch Bebauung, energetische Sanierungen und Stadterneuerung gefährden die Lebensräume von Tieren und Pflanzen. Insbesondere Menschen mit niedrigem Einkommen sind oft nicht mit ausreichend Grünflächen in unmittelbarer Nähe versorgt (Heil, 2024). Ein urbanes grünes Infrastrukturnetz schafft Raum für biologische Vielfalt und versorgt die Menschen mit Ökosystemleistungen. Solche Grünnetze in die Stadtplanung zu integrieren, ist allerdings ein recht junger Ansatz. Erst seit den 1970er Jahren widmen sich Naturschützer\*innen der Stadtnatur. Laut dem Landschaftsarchitekten Thomas E. Hauck und dem Biologen Prof. Dr. Wolfgang W. Weisser geht das auf das historische Verhältnis von Mensch und Natur zurück. Die menschliche Sphäre (Stadt) wurde lange durch die Abgrenzung zur Sphäre der Natur (Landschaft oder Wildnis) definiert. Sie wurden räumlich und funktionell voneinander getrennt. Die Natur wurde als ein sich selbst erhaltendes System begriffen, von dem sich die Stadt emanzipiert hat. Alles „Natürliche“ wurde daher aus dem urbanen Raum entfernt.

Städtische Grünflächen, die während der Urbanisierung der Industrienationen zum Ende des 19. Jahrhunderts entstanden, wurden nach ästhetischen Prinzipien entworfen. Sie sollten als Naherholungsgebiete die Menschen in den schnell wachsenden Städten mit Natur versorgen, wie beispielsweise der Central Park in New York. Dabei wurde der Wert der Naturräume an der künstlerischen Gestaltung gemessen, biologische Vielfalt oder Ökosystemleistungen spielten keine Rolle (Hauck, Weisser, 2018).

Erst die Ökologiebewegung der 1970er- und 80er-Jahre schaffte es, die gedankliche Trennung zwischen Menschen und Natur zu durchbrechen und der Artenvielfalt in der Stadt einen Wert beizumessen. (ARCH+, 2021) Es wurden Konzepte für den urbanen Artenschutz entwickelt, wie das Konzept des Biotopverbundsystems. Bei diesem werden Biotop - das sind geografisch definierte Räume, die von einer Gemeinschaft von Organismen bewohnt werden - zu einem netzförmigen System verbunden (Brechner et al., 2001).

Aktuelle planerische Konzepte verbinden mehrere Ansätze miteinander. Die EU fördert beispielsweise Konzepte, in denen urbane Grünflächen mit mehreren Funktionsebenen entwickelt werden, die sowohl den Naherholungscharakter berücksichtigen als auch die biologische Vielfalt fördern und Ökosystemleistungen bereitstellen. Alte Glaubenssätze von der Unterscheidung zwischen Stadt und Natur spielen aber nach wie vor eine Rolle bei der Gestaltung urbaner Grünflächen. Bei Naherholungsflächen liegt der Fokus immer noch auf der ästhetischen Qualität, während nur Räume, die durch die Natur selbst gestaltet werden, für Artenvielfalt bestimmt sind. Statt also Biodiversität in allen Teilen der Stadt anzuerkennen, werden weiterhin nur vom Menschen unberührte Räume als Habitate gesehen (Hauck, Weisser, 2018).

## Planungsprinzip: Animal-Aided Design

Hauck und Weisser vergleichen den kontemporären Artenschutz mit einer Art Denkmalschutz, da er sich auf das Erhalten von unberührten Naturräumen fokussiert, statt die Potentialflächen für Biodiversität auszuschöpfen. Diese konservative Herangehensweise resultiert darin, dass staatliche Planungsprozesse häufig gegenläufig organisiert sind, da die Umsetzung des einen Prozesses die Ziele des anderen Prozesses zu behindern scheinen. Statt dass der Artenschutz von Anfang an mitgedacht wird, kommt er oft erst in der Genehmigungsplanung zur Sprache, wodurch der Bauprozess verlängert wird und zusätzliche Kosten entstehen können. Für Hauck und Weisser führt das dazu, dass „[...] oft von den Architekten und Landschaftsarchitekten ästhetisch unbefriedigende Änderungen im Entwurf vorgenommen werden müssen. Das Vorkommen von geschützten Tier- und Pflanzenarten wird aus der Perspektive von Stadtplanung und Projektentwicklung daher meistens als ökonomische Belastung und lästiges Hindernis und nicht als besonderes ‚Standortpotenzial‘, das den Entwurf bereichern könnte, wahrgenommen.“ (Hauck, Weisser, 2018).

Naturschutzorganisationen vertreten oft einen sogenannten „Bottom-up Naturschutz“, also einen in der politischen Hierarchie von unten ausgehenden Aktivismus, der spontan und dezentral ausgeführt wird. Dazu gehört zum Beispiel die Aussaat von heimischen Pflanzen, die Bereitstellung von Nist- und Brutplätzen oder die Fütterung von stadtaffinen Tier- und Pflanzenarten. Auch wenn diese Maßnahmen einzelnen Arten nützen können, stößt die Wirkung des Bottom-up Naturschutzes schnell an seine Grenzen, da er nicht systematisch für die Ansiedlung und Ausweitung von Biotopen sorgen kann. Außerdem werden häufig nur ein Teil der Bedürfnisse einzelner Arten erfüllt, beispielsweise beim Aufhängen von Nistkästen oder In-

sektenhotels. Diese erfüllen zwar das Bedürfnis nach einem Brutplatz, nicht jedoch das nach ausreichenden Nahrungsquellen oder bodennahen Verstecken für Jungvögel. Für die Ansiedlung einer Art müssten alle Bedürfnisse erfüllt sein, ein Bottom-up Naturschutz reicht dafür nicht aus (Hauck, Weisser, 2018).

Hauck und Weisser entwickelten deshalb das Prinzip des „Animal-Aided Design“, eine Methode, um den Artenschutz von Anfang an in den Planungsprozess zu integrieren. Dabei werden Ansätze des Bottom-up Naturschutzes aufgenommen und systematisiert. Animal-Aided Design (ADD) orientiert sich an den Bedürfnissen verschiedener Arten und hat das Ziel, das Vorkommen dieser Arten im urbanen Raum explizit zu planen. Dieser Planungsprozess umfasst ein interdisziplinäres Aufgabenfeld, das Architekt\*innen, Stadtplaner\*innen, Landschaftsarchitekt\*innen, Bauingenieur\*innen, Verkehrsplaner\*innen und Biolog\*innen involviert. In diesem kooperativen Planungsprozess wird zunächst anhand eines Artenleitbildes ermittelt, welche Tiere im Freiraum vorkommen sollen. Für die Auswahl der Zielspezies wird untersucht, welche Arten an dem Ort schon leben, was von der Bauherrschaft erwünscht ist, welche Arten gefährdet sind, welche Lebewesen neue Habitats brauchen und mit welchen Spezies Menschen gut zusammenleben können. Zu den ausgewählten Tieren wird jeweils ein Artenportrait erstellt. Dieses Portrait umfasst allgemeine Eigenschaften der Spezies, wie Aussehen, Verhalten, Habitat und Fressfeinde, als auch Informationen zum Lebenszyklus der Tiere, da sich die Bedürfnisse mit diesem stark verändern können. Viele Arten haben während der Brut, dem Larvenstadium, der Paarungszeit oder dem Winterschlaf unterschiedliche Ansprüche an ihre Umwelt. Außerdem wird die Interaktion zwischen Menschen und der Zielspezies analysiert, darunter die menschliche Wahrnehmung des Tieres, potenzielle Nutzen oder Konflikte und mögliche Gefährdung der Spezies durch menschliche Aktivitäten. Mit dem Artenportrait soll sich von einem defensiven

Artenschutz wegbewegt werden, der nur Spezies auf roten Listen schützt, nicht jedoch deren Nahrungsquellen und Nistplätze, oder gar neue Habitats schafft. Stattdessen kann das Portrait als Checkliste dienen, ob alle Anforderungen an den Lebensraum für die Spezies erfüllt ist. Die Bedürfnisse der Zielarten bestimmen so von Anfang an den Entwurfsprozess. Beim Entwerfen der spezifischen Maßnahmen soll die gesamte Bandbreite an Habitatsansprüchen der ausgewählten Spezies bedient werden. Die Anforderungen der menschlichen Nutzer\*innen haben die gleiche Priorität, wie die Anforderungen der zu schützenden Spezies. Gestaltet man multifunktionale Außenräume, kann ein Designobjekt gleich mehrere Bedürfnisse von Tier und Mensch erfüllen (z.B. eine Wasserstelle). Der Fokus des Animal-Aided Design liegt bisher auf der Ansiedlung von Tieren, das Konzept kann allerdings auch auf Pflanzen, Pilze und andere Organismen angewendet werden. Aber auch von einer beschränkten Auswahl weniger Zielarten profitieren andere Spezies, denn das Öffnen einer biologischen Nische im urbanen Raum schafft einen Lebensraum für viele andere Lebewesen, welche dieselbe Nische nutzen (Weisser, 2019).

Das Entwerfen eines städtischen Freiraums nach dem Prinzip des Animal-Aided Design ist vor allem in einem interdisziplinären Team sinnvoll. Daher habe ich zu Beginn meiner Masterarbeit nach Student\*innen aus dem Bereich der Biologie gesucht, die für eine fachübergreifende Zusammenarbeit bereit wären. Dafür habe ich einen Flyer erstellt (siehe Anhang 1) und die Fachschaft Biologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz kontaktiert. Leider kam hierbei keine Zusammenarbeit zustande. Dennoch habe ich mich bei der Entwicklung von Einzelmaßnahmen am AAD-Ansatz orientiert und in Eigenrecherche mehrere Artenportraits erstellt. Auch wenn diese kürzer gefasst sind als im ADD-Planungsprozess vorgesehen, bieten sie genug Anhaltspunkte, um artenspezifische Be-

dürfnisse herauszukristallisieren, die in die Entwurfskonzepte eingeflossen sind. Für eine weiterführende konkrete Umsetzungsplanung wäre eine Zusammenarbeit zwischen Planenden und Wissenschaftler\*innen am sinnvollsten.

## Wieviel Raum braucht Biodiversität?

Die Intensität von Biodiversität, also die Größe des Artenreichtums und die Vielfalt innerhalb einer Art, variiert sowohl von Stadt zu Stadt als auch innerhalb einer Stadt. Wie viel biologische Vielfalt im urbanen Grün vorkommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehört zum einen die Gestaltung der Lebensräume nach den Bedürfnissen der ansässigen Arten, aber auch die Flächengröße, auf der sich Biodiversität entfalten kann (Joscha et. Al. 2015).

Eine Studie aus den Niederlanden untersuchte 75 Städte weltweit mit dem Ziel herauszufinden, unter welchen Bedingungen Biodiversität im urbanen Raum besonders gut floriert. Die Autor\*innen kamen zu dem Ergebnis, dass vor allem die Flächengröße für urbanes Grün ausschlaggebend ist. Ein zusammenhängendes System aus einzelnen Grünflächen, die durch grüne Korridore miteinander verbunden sind, hat den größten positiven Einfluss auf die Biodiversität. Auch die passende Pflege der Grünfläche und die Nähe zu

Wasserflächen begünstigen eine intensivere biologische Vielfalt (Joscha et. Al. 2015).

Wieviel Grün in einer Stadt vorhanden sein kann, hängt auch von der Flächengröße der Stadt ab. Prinzipiell stellt die Studie fest, dass bei einer Gesamtgröße der Grünflächen von weniger als 27 Hektar die Biodiversität stark sinkt, ebenso bei einem Grünflächenanteil von unter 10 Prozent. Mehr als 50 Hektar urbane Grünfläche sind erforderlich, um den Rückgang von Spezies zu verhindern, die sensibel auf Gebietseinschränkungen reagieren.

Die Gesamtgröße von Grünflächen in Mainz beträgt 400 Hektar und liegt damit weit über der Kennzahl von 50 Hektar. Allerdings liegt der öffentliche Grünanteil in Relation zur Stadtfläche bei unter 5 Prozent, womit die Stadt stark unterversorgt ist und im bundesweiten Vergleich im hinteren Feld liegt (Gärtner, 2020). Die Verteilung des Grüns variiert unter den Stadtteilen und nimmt vor allem zum Innenstadtkern hin ab. Zudem fehlt es an Korridoren, die vorhandene Grünflächen miteinander verbinden, sodass die isolierten Flächen keinen positiven Einfluss auf die Biodiversität entfalten können. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird es deshalb darum gehen, die ungleiche Verteilung des öffentlichen Grüns auszugleichen und eine Vernetzung herzustellen, um das Potential an Lebensräumen in Mainz besser auszuschöpfen.



# 2 Voraussetzungen für eine bio-diverse Stadtplanung in Mainz

Um im Stadtgebiet Mainz neue Potentialflächen zu ermitteln, die für eine biodiverse Nutzung gestaltet werden können, lohnt es sich zunächst einen Blick auf die vorhandenen Grünflächen zu werfen. Für ein Verständnis der Verortung und Vernetzung des vorhandenen urbanen Grüns, geht dieses Kapitel auf die historische städtebauliche Entwicklung der Stadt ein. Durch die Betrachtung der Mainzer Geschichte lässt sich nachvollziehen, weshalb sich an bestimmten Stellen in der Stadt Grüngürtel und Korridore befinden und welche Bedeutung und Qualität diese für die tierischen und menschlichen Bewohner haben. Die heutige Stadtstruktur generiert klimabedingte Potentiale und Gefahren, die Auswirkungen auf Menschen und Biodiversität haben und einen Hinweis darauf geben können, wo der größte Handlungsbedarf besteht. Da es bereits zahlreiche Überlegungen und Strategien zur Steigerung der Biodiversität im urbanen Raum gibt, werden in diesem Kapitel einige Ansätze der städtischen Verwaltung und von lokalen Aktivist\*innen aus Mainz untersucht, beispielsweise der Landschaftsplan der Stadt Mainz und das Grünachsenkonzept der Organisation MainzZero. Aus diesen Konzepten lassen sich Anhaltspunkte für eine Strategie zur Entwicklung eines Masterplans entnehmen. Gleichzeitig werden auch Kritikpunkte aus den Medien an den vorhandenen Strategien genannt, die Unzulänglichkeiten aufweisen, sodass Fehler, die bereits gemacht wurden, im Konzept dieser Arbeit vermieden werden können.

## Einführung Mainz

Mainz ist die Landeshauptstadt von Rheinland-Pfalz und hat Stand 2024 circa 224.000 Einwohner\*innen. Zusammen mit Frankfurt, Wiesbaden und Darmstadt bildet Mainz den Ballungsraum "Rhein-Main-Gebiet", welcher der zweitgrößte Ballungsraum Deutschlands

ist. Die Stadt liegt am Rhein, nahe der Mündung des Mains in den Rhein. Sie befindet sich in einer geografischen Absenkung am Rhein, dem sogenannten Mainzer Becken. Hier herrscht ein mildes Klima und die Region gehört zu einem der trockensten und sonnigsten Gebiete Deutschlands. Die milden klimatischen Bedingungen und die unterschiedlichen Böden begünstigen eine vielfältigen Agrarlandschaft mit Sonderkulturen wie Wein und Obst. Durch ihre verkehrsgünstige Lage ist die Stadt an die Autobahnen, das Schienennetz und die Flughäfen in der Region Frankfurt Rhein-Main angeschlossen. Außerdem ist Mainz nach Duisburg der zweitgrößte Umschlagplatz der Binnenschifffahrt auf dem Rhein.



Abbildung 2: Lage Mainz

# 2.1 Historische städtebauliche Entwicklung

## Mittelalterliche Festungsanlage

Mainz geht auf römische Ursprünge von 38 v. Chr. zurück und wurde an einem strategisch günstigen Ort nahe dem Zusammenfluss von Rhein und Main gegründet. Diese gute Lage führte schon im Altertum dazu, dass hier ein wichtiger Knotenpunkt für Handelswege entstand (TRIOPS, 2015). Mainz war rund 800 Jahre lang katholisches Erzbistum und Kurfürstensitz. Bis 1800 war die Stadt ein wichtiges politisches und kulturelles Zentrum in der Region. Um diese Machtposition und die strategisch wertvolle Lage am Rhein zu sichern, wurde eine mittelalterliche

Festungsanlage erbaut (Rettinger, 2016). Die Anlage diente bis ins 19. Jahrhundert der Verteidigung und wurde mehrmals ausgebaut, wie auf der Stadtkarte von 1794 zu erkennen ist (Abb. 3). Dieses prägende städtebauliche Element ist noch heute teilweise im Stadtbild ablesbar. Allerdings war das Wachstum der Stadt durch die Festungsmauern lange Zeit begrenzt, was sowohl die wirtschaftliche als auch die demografische Entwicklung einschränkte, insbesondere zur Zeit der Industrialisierung (Rettinger, 2016). Deshalb war Mainz 1870 für seine Größe eine baulich stark verdichtete Stadt mit einer hohen Bevölkerungsdichte (Schmidt-Wyk, 2005). Die Altstadt ist auch heute noch der Stadtteil mit der höchsten Baudichte in Mainz.



Abbildung 3: Stadtplan von Mainz (1794)

## Stadterweiterung

Zum Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Stadt immer weiter abgerüstet und die Festungsanlage im Nord-Westen rückgebaut. Auf dem Gelände des ehemals landwirtschaftlich genutzten Gartenfeldes entstand die Neustadt, wodurch sich das Stadtgebiet in kurzer Zeit verdoppelte (Rettinger, 2016). Der hier abgebildete Stadtplan von 1893 zeigt die Stadterweiterungspläne des damaligen Stadtbaumeisters Eduard Kreyßig (Abb. 4). Bei dem rasterförmigen Straßennetz orientierte sich Kreyßig an den Plänen von Baron

Hausmann, der im 19. Jahrhundert Paris radikal umgestaltete. Ganz nach Hausmanns Vorbild führen auch in der Neustadt symmetrische Diagonalen zu wichtigen Gebäuden und platzartigen Erweiterungen. Die Kaiserstraße bildet als repräsentativer Prachtboulevard den Übergang zwischen der Altstadt und der Neustadt. Die größte Freifläche ist der zentral gelegene Goethepark. Durch die Untertunnelung der Zitadelle konnten die Eisenbahntrassen, die zuvor am Rheinufer entlangliefen, an die Westseite der Stadt verlegt werden. Der neue Zentralbahnhof gab ebenso wie der neue Zollhafen der aufstrebenden Wirtschaft in Mainz neue Impulse (Schmidt-Wyk, 2005).



Abbildung 4: Stadtplan von Mainz (1893)

## Zweiter Weltkrieg und Wiederaufbau

Von 1907 bis 1938 wurden acht Dörfer in der Umgebung von Mainz eingemeindet, darunter fünf auf der rechten Rheinseite. Dazu gehörten Mombach, Kastel, Amöneburg, Kostheim, Weisenau, Bretzenheim, Bischofsheim und Ginsheim-Gustavsburg.

Während der Luftangriffe im zweiten Weltkrieg wurden 80 Prozent der Mainzer Innenstadt zerstört. Nach dem Ende des Krieges teilten die französischen und amerikanischen Besatzungsmächte die Stadt untereinander auf. Das linksrheinische Gebiet mit der Innenstadt

gehörte zur französischen Militärverwaltung, während die rechtrheinischen Stadtteile von Mainz abgetrennt von den amerikanischen Kräften verwaltet wurden. Damit verlor Mainz 51 Prozent seines Stadtgebiets. Bis heute gehören die ehemaligen Mainzer Stadtteile Mainz-Kastel, Mainz-Amöneburg und Mainz-Kostheim zur hessischen Landeshauptstadt Wiesbaden.

Von der französischen Verwaltung wurde 1946 das Bundesland Rheinland-Pfalz gegründet und Mainz zur Landeshauptstadt bestimmt. Der Wiederaufbau der zerstörten Innenstadt führte besonders in den

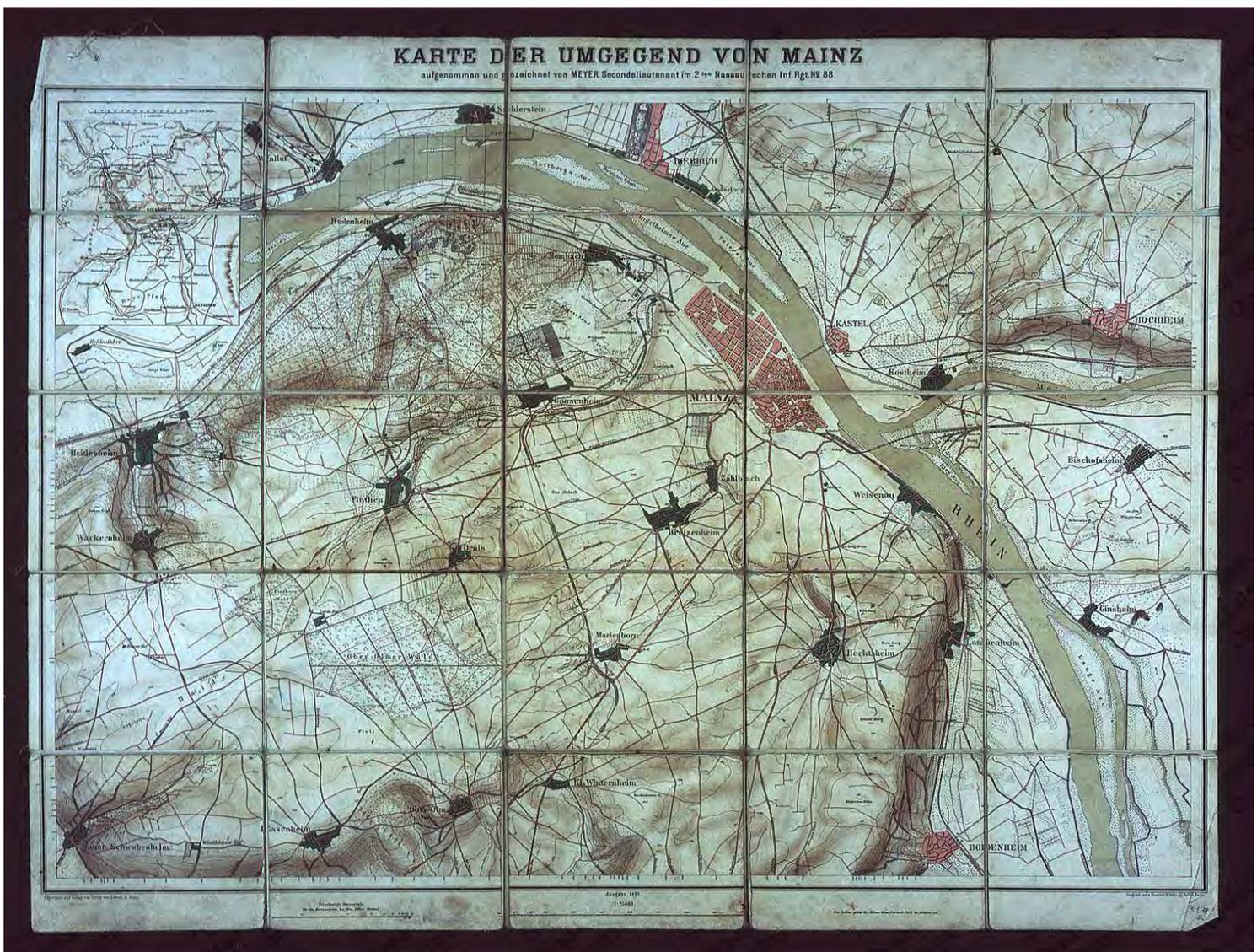
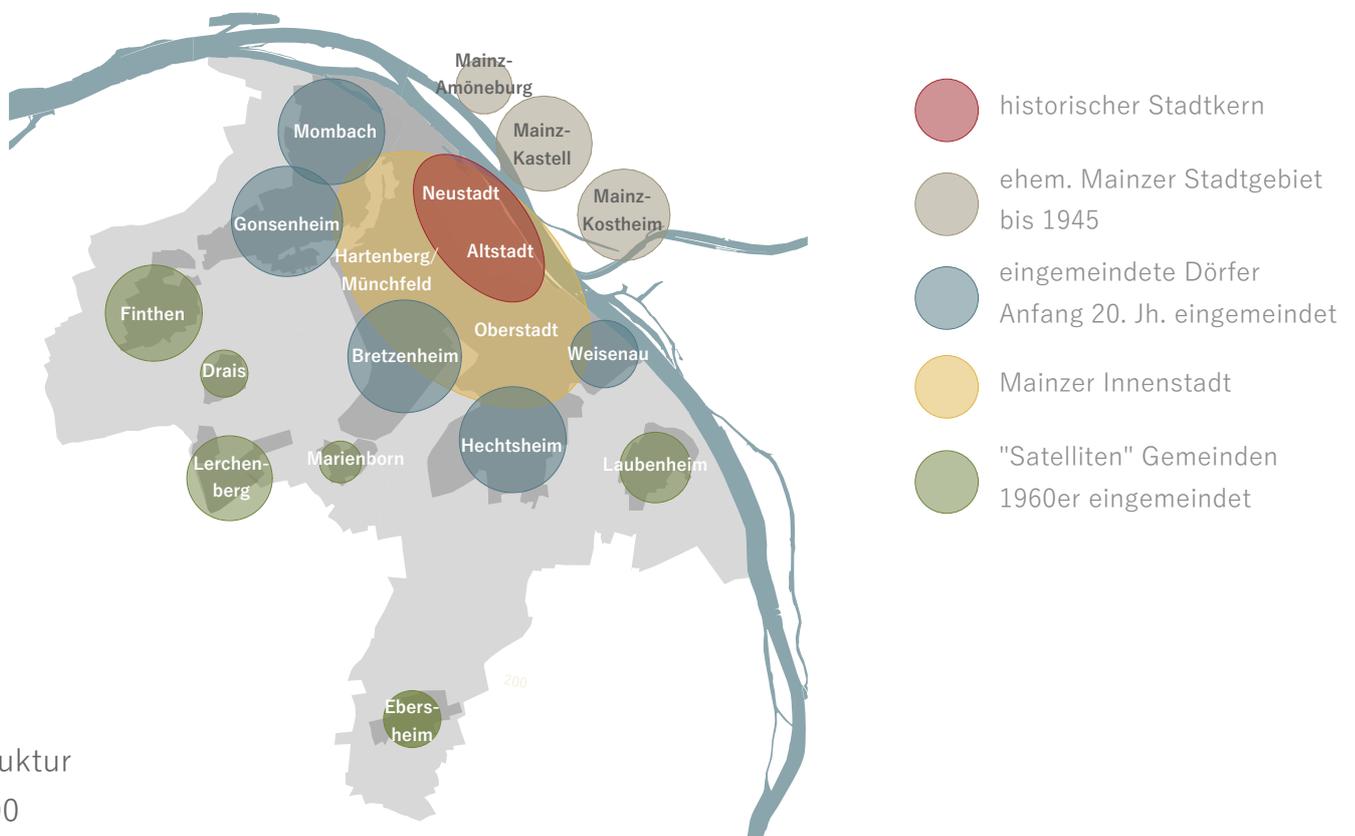


Abbildung 5: Umgebungskarte von Mainz (1889)

sechziger Jahren durch die 2000-Jahr Feier zu einem wirtschaftlichen Aufschwung (Rettinger, 2016). In den darauffolgenden Jahren wuchs Mainz weiter an. In dem 1962 neugegründeten Stadtteil Lerchenberg baute das Zweite Deutsche Fernsehen (ZDF) seinen Hauptsitz auf. Westlich der Innenstadt wurde das Universitäts-Klinikum ausgebaut und der neue Campus der Johannes Gutenberg-Universität entstand, an dem heute rund 30 000 Menschen studieren. Im Jahr 1969 erweiterte Mainz sein Stadtgebiet um sechs Nachbar-gemeinden: Drais, Ebersheim, Finthen, Hechtsheim, Laubenheim und Marienborn.

## Typologien

Heute sind einige der eingemeindeten Ortschaften mit der Innenstadt zu einer zusammenhängenden urbanen Fläche zusammengewachsen. Zwischen der Innenstadt und den Stadtteilen Gonsenheim, Bretzenheim und Hechtsheim haben sich dadurch die Stadtteile Oberstadt und Hartenberg/Münchfeld gebildet. Hier befinden sich Wohngebiete mit Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern sowie mehrere Kleingartensiedlungen (Abb. 7). Die beiden Stadtteile zeichnen sich aber auch durch größere Komplexe aus, wie den Universitätscampus, das Universitätsklinikum



Stadtstruktur  
1:150.000

Abbildung 6: Stadtstruktur



Abbildung 7: Wohnhäuser Mainz-Oberstadt



Abbildung 8: Feldweg Richtung Mainz-Drais



Abbildung 9: Mainz-Gonsenheim

und größeren Sportstätten wie dem Bruchwegstadion. Die Stadtteile sind eher locker bebaut und es gibt größere Grünflächen und Brachen.

Einige der eingemeindeten Vororte haben eine über 1 000-jährige Geschichte und damit auch eigene historische Dorfzentren. Diese sind oft dicht bebaut und bilden zum Teil auch heute noch ökonomische und kulturelle Zentren, wie beispielsweise im Stadtteil Gonsenheim (Abb. 9). Eine Besonderheit der Mainzer Stadtstruktur ist daher sein polyzentrischer Aufbau, der sich nicht ausschließlich auf den Altstadtkern bezieht.

Im Gegensatz zu Gonsenheim, Bretzenheim und Hechtsheim sind einige Dörfer, die in den sechziger Jahren eingemeindet wurden, wie Finthen und Drais nicht mit dem Innenstadtgebiet zusammengewachsen. Auch wenn diese Stadtteile durch Bus- und Straßenbahnlinien gut angebunden sind, haben sie eher ihren Dorfcharakter behalten und sind in der Fläche nicht so stark angewachsen, wie die Ortschaften, die näher an der Innenstadt gelegen sind (Abb. 8). In der Abbildung zur Stadtstruktur werden diese Stadtteile deshalb als "Satelliten" bezeichnet (Abb. 6). In den Ortskernen findet sich häufig eine Typologie von zwei- bis dreigeschossigen Vorderhäuser mit Hinterhöfen, Scheunen und Hinterhäusern auf schmalen, länglichen Grundstücken. Diese Gebäudeensembles weisen auf ihre historische Nutzung hin, nämlich die Verarbeitung von landwirtschaftlichen Gütern.

Durch die starke Zerstörung im zweiten Weltkrieg sind Altstadt und Neustadt zum großen Teil von Nachkriegsarchitektur geprägt. Nur wenige Häuser und Straßenzüge sind erhalten geblieben oder wurden nach ihrem historischen Erscheinungsbild rekonstruiert. Prominente Beispiele für Mainzer Vorkriegsbauten sind die Häuser in der Augustinergasse und ihrer Nebenstraßen (Abb. 10). Viele Gebäude der Nachkriegszeit wurden auf alten Grundmauern wieder aufgebaut, wodurch das historische Straßennetz der Altstadt mit seinen engen Gassen teilweise erhalten

geblieben ist.

In der Neustadt findet sich vor allem die Typologie der Blockrandbebauung wieder (Abb. 11). Die Innenhöfe werden unterschiedlich genutzt, meist jedoch als Stellplatzfläche. Im Norden der Neustadt beginnt ein Industriegebiet, das sich am Rhein entlang in Richtung des alten Ortskerns von Mombach entwickelt hat (Abb. 12). Es beinhaltet einen Containerhafen, der ein wichtiger Umschlagplatz für die Binnenschifffahrt ist. Am ehemaligen Zollhafen in der Neustadt befindet sich seit neustem hauptsächlich Wohnbebauung.

## Geografie

Neben dem Rhein gibt es zwei weitere Gewässer, die durch das Mainzer Stadtgebiet fließen: Der Gonsbach und der Wildgraben (Abb. 13). Der Gonsbach entsteht aus dem Zusammenfluss von Aubach und Königsbornbach in Finthen. Er fließt durch das Gonsbachtal bis an die Stadtteilgrenze von Mombach, wo er unterirdisch unter dem Industriegebiet in den Rhein geleitet wird. Teile des Gonsbachs wurden 2013 renaturiert, um seine Gewässergüte zu verbessern. Das Gonsbachtal ist seitdem Landschaftsschutzgebiet und bietet einen natürlichen Lebensraum für viele Vogel-, Fisch-, Insekten- und Amphibienarten. Der Wildgraben fließt durch das renaturierte Wildgrabental, das zwischen Bretzenheim und Hechtsheim liegt. An der Stadteinfahrt beim Pariser Tor wird er durch die Kanalisation bis nach Mombach geleitet.

Der urbane Raum ist zum großen Teil von landwirtschaftlich genutzter Fläche umgeben. Es gibt allerdings auch einige angrenzende Naturschutzgebiete. Dazu gehört der Lennebergwald nordöstlich von Mainz, ein 700 Hektar großes Naturschutzgebiet mit Steppenvegetation, Kiefern- und Eichenwäldern. Der an den Lennebergwald angrenzende Mainzer Sand am Stadtrand von Mombach ist ein strukturreiches Kalkflugsandgebiet mit Dünen, offenen und bewaldeten Flächen. Er gilt als ein Relikt der nacheiszeitlichen



Abbildung 10: Fachwerkhäuser in der Altstadt



Abbildung 11: Blockrandbebauung in der Neustadt



Abbildung 12: Industriegebiet Neustadt / Mombach

Steppenlandschaft und beheimatet seltene Tier- und Pflanzenarten (Omlor, 2016). Westlich des Stadtteils Mainz-Lerchenberg liegt der Ober-Olmer Wald: ein Naturschutzgebiet mit circa 350 Hektar Fläche. Aus dem alten Steinbruch bei Weisenau im Süd-Osten der Stadt wurde bis 2004 Kalkstein gewonnen. Seit 2011 wird das Areal renaturiert und ist zum Naherholungsgebiet umgewidmet. Zudem gibt es in der Umgebung von Mainz entlang des Rheins mehrere Gebiete mit naturnahen Auenwäldern, beispielsweise das Mombacher Rheinufer oder die Binneninsel Petersaue. Auenwälder wachsen in gewässernahen Gebieten, die immer wieder überschwemmt werden. Sie können Hochwasser abmildern und gehören zu den artenreichsten Ökosystemen Europas (Haerdtle et al. 2020).

Auch wenn die umliegenden Naturschutz- und Naherholungsgebiete einen wichtigen Beitrag zum Erhalt

und Förderung der Biodiversität leisten, wird in dieser Arbeit nur auf die urbanen Grünräume eingegangen, die sich innerhalb des bebauten Stadtgebiets befinden. Auch die „Satelliten“-Stadtteile, deren Bebauung nicht an die Innenstadt angrenzt, werden außen vor gelassen, da sie aufgrund ihrer Typologie eher dem ruralen Raum zuzuordnen sind. Nichtsdestotrotz gibt es Arten, die sowohl Naturräume außerhalb als auch innerhalb des urbanen Raums beheimaten. Die in Mainz heimische Mückenfledermaus beispielsweise bezieht als Wochenstube und Überwinterungsquartier häufig Hohlräume, die sich in Außenwandverkleidungen, Zwischendecken und Dachstühlen befinden. Für die Jagd und Fortpflanzung zieht sie sich allerdings in die nahegelegenen Auenwälder zurück (Simon et. Al., o. D.). Ökosysteme lassen sich also nicht klar durch eine Siedlungsgrenze voneinander trennen.



Abbildung 13: Geografie

# 2.2 Klimabedingte Gefahren und Potentiale

## Grüne Finger

Für eine klimaresiliente Stadt sind Grün- und Wasserflächen essenziell. Durch das Verdunsten von Wasser auf Gewässeroberflächen oder Pflanzenblättern entsteht Verdunstungskühlung, die für ein angenehmes Stadtklima sorgt. Pflanzen und Bäume beugen zudem Luftverschmutzung vor und spenden Schatten. Unversiegelte Flächen können bei Starkregen Wasser aufnehmen, was die Kanalisationen entlastet und zu weniger Überschwemmungen führt (Friess, 2024).

Die größten zusammenhängenden Grünflächen im Mainzer Stadtgebiet liegen im inneren Grüngürtel, der sich entlang der ehemaligen Befestigungsanlage um die Altstadt legt. Die städtebauliche Entwicklung seit den sechziger Jahren, die bauliche Verbindungen zwi-

schen den eingemeindeten Mainzer Vororten und der Innenstadt schuf, führte dazu, dass im Negativbild der Bebauung freie Grünschnitten in die Stadt entstanden. Diese „Grünen Finger“, die sich teilweise bis zum inneren Grüngürtel ziehen, versorgen den Stadtkern mit wichtigen Ökosystemleistungen und verbinden Habitate des ruralen und urbanen Raums (Abb. 14).

## Frischluftschneisen

Die unbebauten Flächen entlang der „Grünen Finger“ bilden Schneisen, durch die frische Luft in die Stadt strömt. Kalte, sauerstoffreiche Luft entsteht in sogenannten Kaltluftentstehungsgebieten, zum Beispiel auf dem Feld zwischen Hechtsheim und Bretzenheim. Von dort aus strömt die kühle Luft in die topografisch

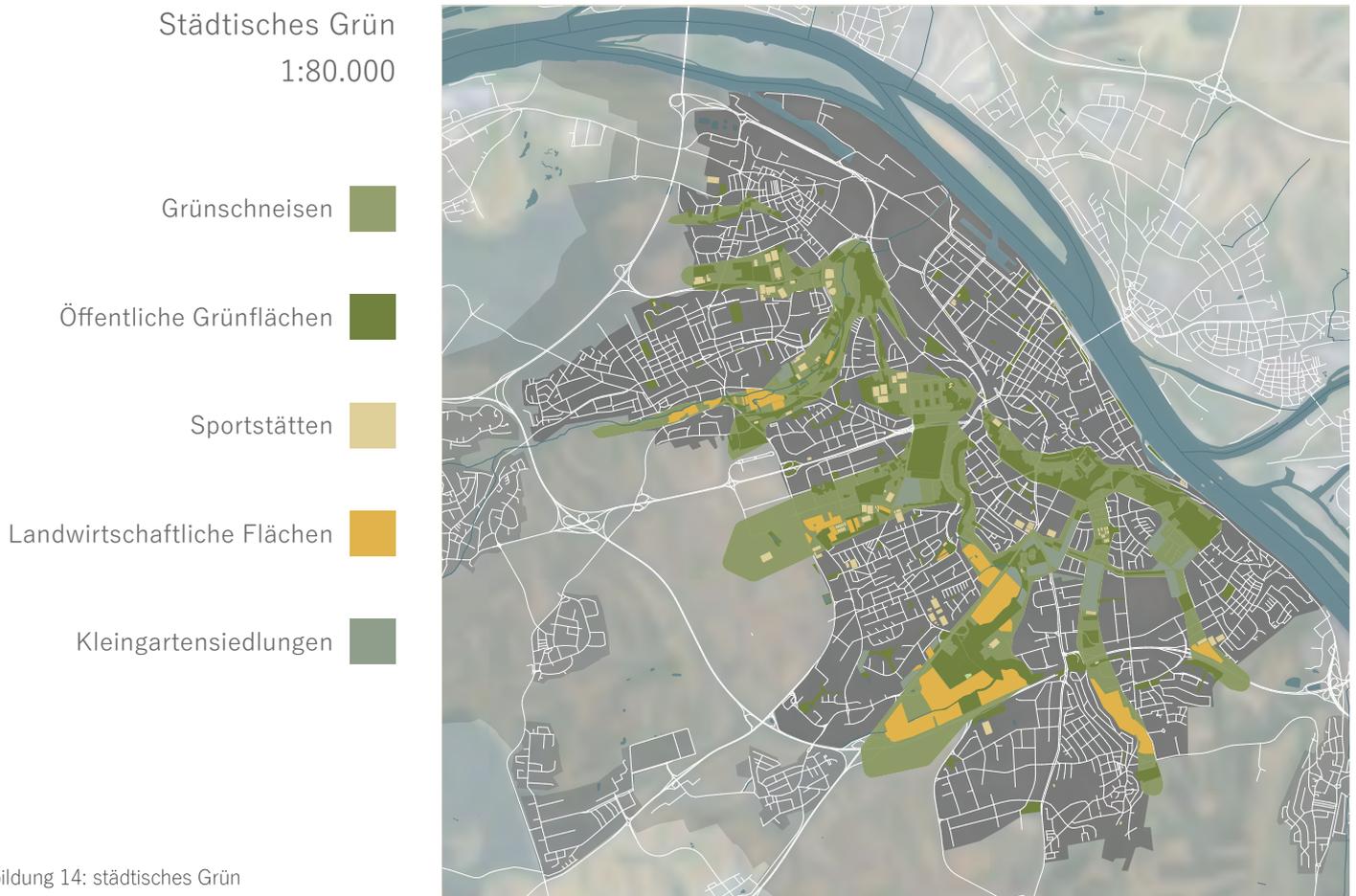


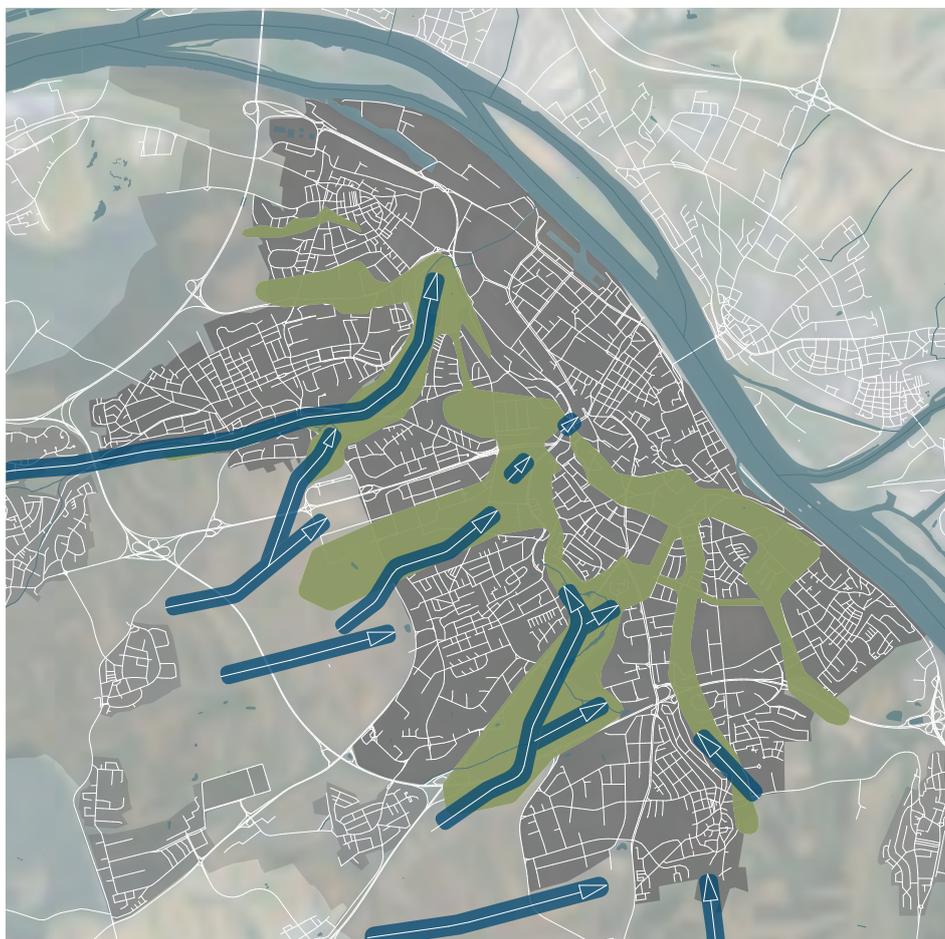
Abbildung 14: städtisches Grün

tiefergelegene Innenstadt (Abb. 15). Der Wind, der meist von Süd-Westen nach Mainz kommt, unterstützt den Luftstrom. Diese Frischluftschneisen sind besonders wichtig, um Hitzeinseln und Smogbildung zu vermeiden. Stehende heiße Luft kann im Sommer zur Überhitzung des Stadtkerns führen. Deshalb ist die Freihaltung dieser Schneisen von großer Bedeutung für die Klimaregulierung der Innenstadt.

In der Vergangenheit stand die Stadt häufig in der Kritik, den Klimaschutz bei der Stadtplanung zu übergehen und aus wirtschaftlichen Interessen Frischluftschneisen zu bebauen, beispielsweise beim Bau des Stadions am Europakreisel oder erst kürzlich bei der Suche nach Baugrund für den Biotechnologie-Standort Mainz (Gutsche, 2022).

## Überschwemmungen

Auch der Rhein, der als eine wichtige Lebensader für Mainz gilt, verändert sich durch den Klimawandel. Während niedrige Wasserpegel im Sommer immer häufiger zum Problem für die Schifffahrt werden, gefährden hohe Pegel im Winter und Frühjahr den städtischen Raum. Laut Expert\*innen wird es zukünftig im Winter mehr Niederschlag geben. Starkregen und Extremwetterereignisse führen dazu, dass die Hochwassergefahr am Rhein weiter steigt (dpa, 2021). Die Karte der Überschwemmungsgebiete (Abb. 16) basiert auf Daten des Landesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität und zeigt das Überschwemmungsrisiko in Mainz in drei Szenarien mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten. Insbesondere die Neustadt, das Mombacher Indust-



Frischluftschneisen  
1:80.000

■ Grünschneisen

▶ Frischluftschneisen

Abbildung 15: Frischluftschneisen

riegebiet und Teile der Altstadt sind bei Extremwetterereignissen gefährdet. Das Gonsbachtal, das Rheinufer sowie Zoll- und Winterhafen sind von regelmäßig vorkommenden Hochwassern betroffen sowie von sogenannten Jahrhunderthochwassern, die im Schnitt alle 100 Jahre vorkommen sollen.

Auch wenn die Stadt bereits Maßnahmen zum Hochwasserschutz getroffen hat (Werner, 2021), bleibt die Gefahr hoch, solange der Klimawandel voranschreitet. Jahrhundertwasser treten mittlerweile wesentlich häufiger als alle 100 Jahre auf, nämlich eher alle 20 bis 50 Jahre (Weiß et al., 2023). Hochwasser gefährdet nicht nur die bauliche Substanz, sondern auch Menschen, Tiere und Pflanzen, beispielsweise durch verunreinigtes Wasser, in dem Krankheitserreger entstehen können.

## Hitzeinseln

Durch den Klimawandel steigt die globale Durchschnittstemperatur an (IPCC, 2022). Davon sind Städte stärker betroffen als der ländliche Raum. Der Unterschied beim Temperaturanstieg zwischen urbanen und ruralen Räumen kann bis zu zehn Grad Celsius betragen, weshalb man von städtischen Hitzeinseln spricht. Diese Hitzeinseln sind eine Gefahr für die menschliche Gesundheit, da sie das Risiko für Schlaganfälle erhöhen, bestehende Krankheitsbilder verschlechtern und es eine höhere Wahrscheinlichkeit für Frühgeburten gibt. Aber auch bei anderen Lebewesen in der Stadt können lange Hitzeperioden Stress auslösen, beispielsweise bei Bäumen (Friess, 2024). Eine große Rolle bei der Bildung von Hitzeinseln spielen versiegelte Flächen, welche die Hitze reflek-

### Überschwemmungsgebiete 1:80.000

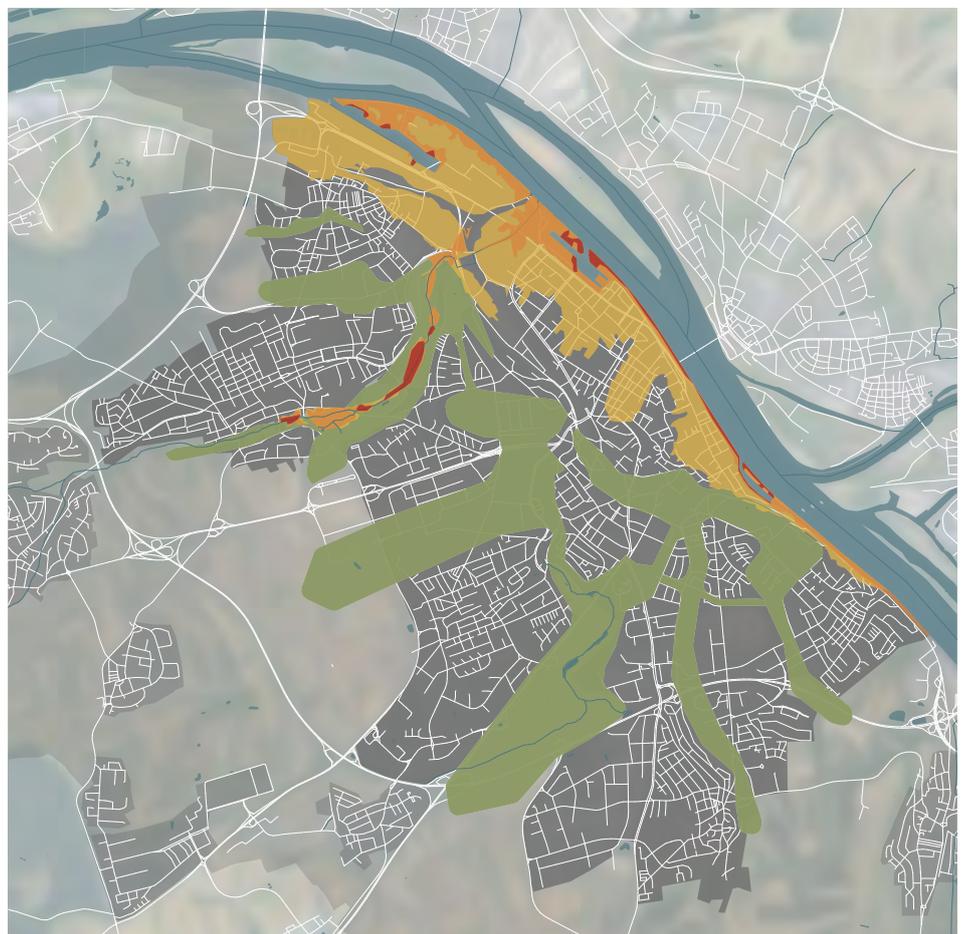
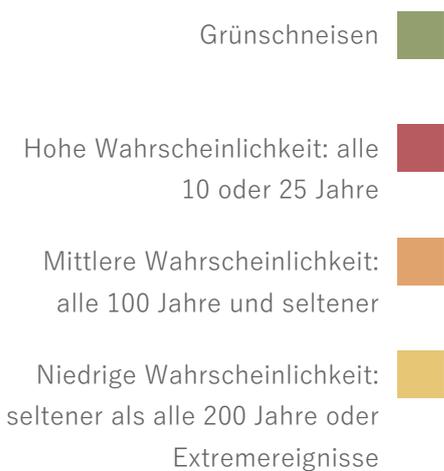


Abbildung 16: Überschwemmungsgebiete

tieren und Wärmeenergie speichern, sodass die Stadt nachts weniger schnell abkühlt. Je weniger Grün- und Wasserflächen vorhanden sind, desto weniger Flächen tragen zur Kühlung des urbanen Raums bei. Bei starker Bebauung kann kühlende Luft außerdem schlechter zirkulieren. Werden Frischluftschneisen verbaut, steigt dadurch die Gefahr für Smogbildung. Zudem werden in der Stadt Emissionen erzeugt, die zusätzliche Wärme und Schadstoffe produzieren (Friess, 2024).

Die Deutsche Umwelthilfe untersuchte in ihrem 2024 durchgeführten Hitze-Check 190 deutsche Städte auf ihren Versiegelungsgrad und ihr Grünvolumen. Mainz schnitt dabei sehr schlecht ab und landete auf Platz fünf der am meisten versiegelten Städte in Deutschland. Von der gesamten Siedlungs- und

Verkehrsfläche sind in Mainz 51,61 Prozent mit nicht versickerungsfähigem Boden versiegelt. Pro Quadratmeter Fläche ist ein Grünvolumen von lediglich 1,92 Kubikmeter vorhanden (Deutsche Umwelthilfe, 2024). Die abgebildete Karte (Abb. 17) zeigt, in welchen Bereichen in Mainz sich in den nächsten Jahrzehnten verstärkt Hitzeinseln bilden werden. Besonders die grünflächenarme Innenstadt, also Altstadt und Neustadt, sind betroffen. Weitere Hitzeinseln entstehen im Industriegebiet von Mombach, wo der Versiegelungsgrad hoch ist und zusätzliche Wärme durch die Industrieanlagen erzeugt wird. Auch in den dicht bebauten Polyzentren der Vorstädte staut sich die Wärme.

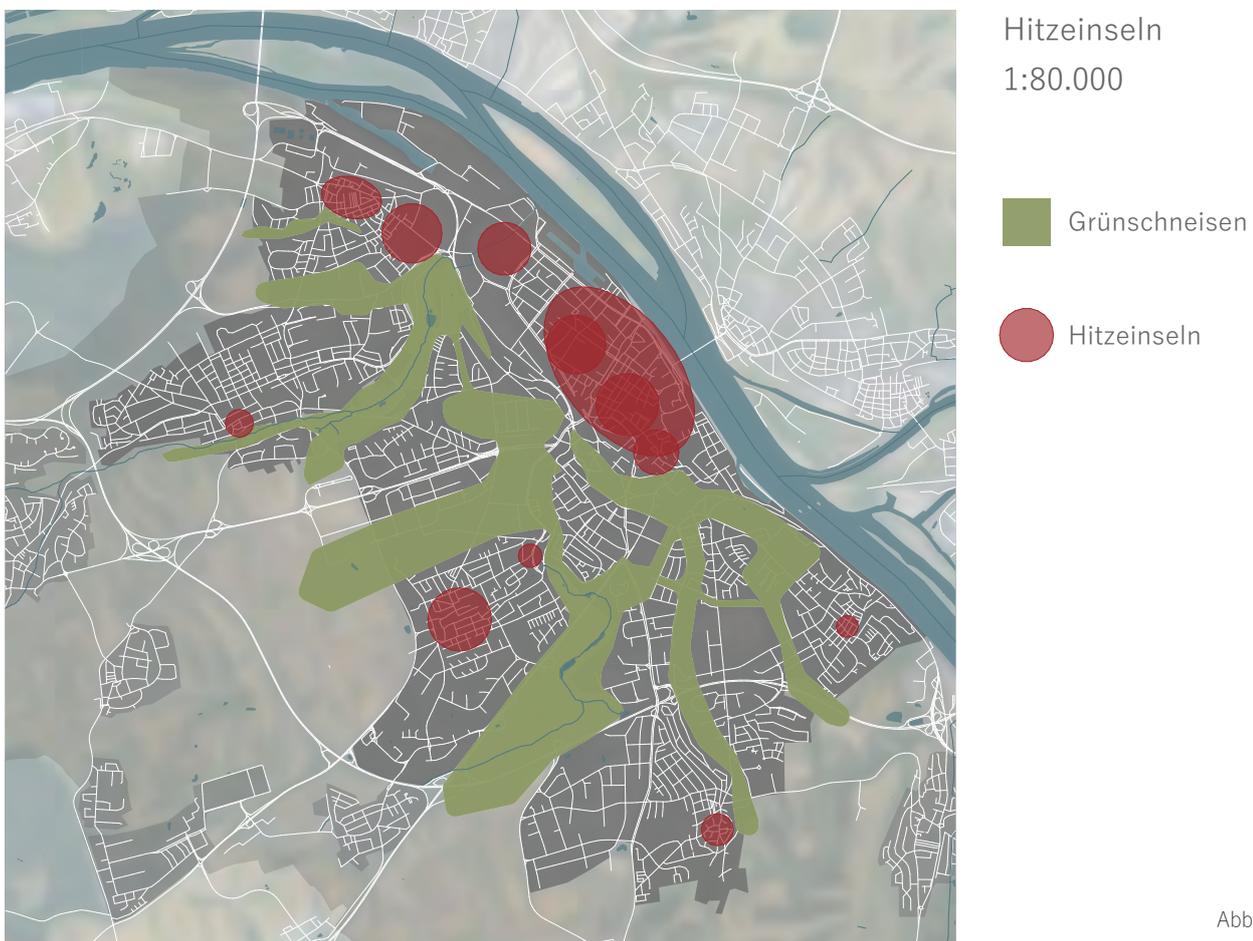


Abbildung 17: Hitzeinseln

## 2.3 Auswahl des Plangebiets

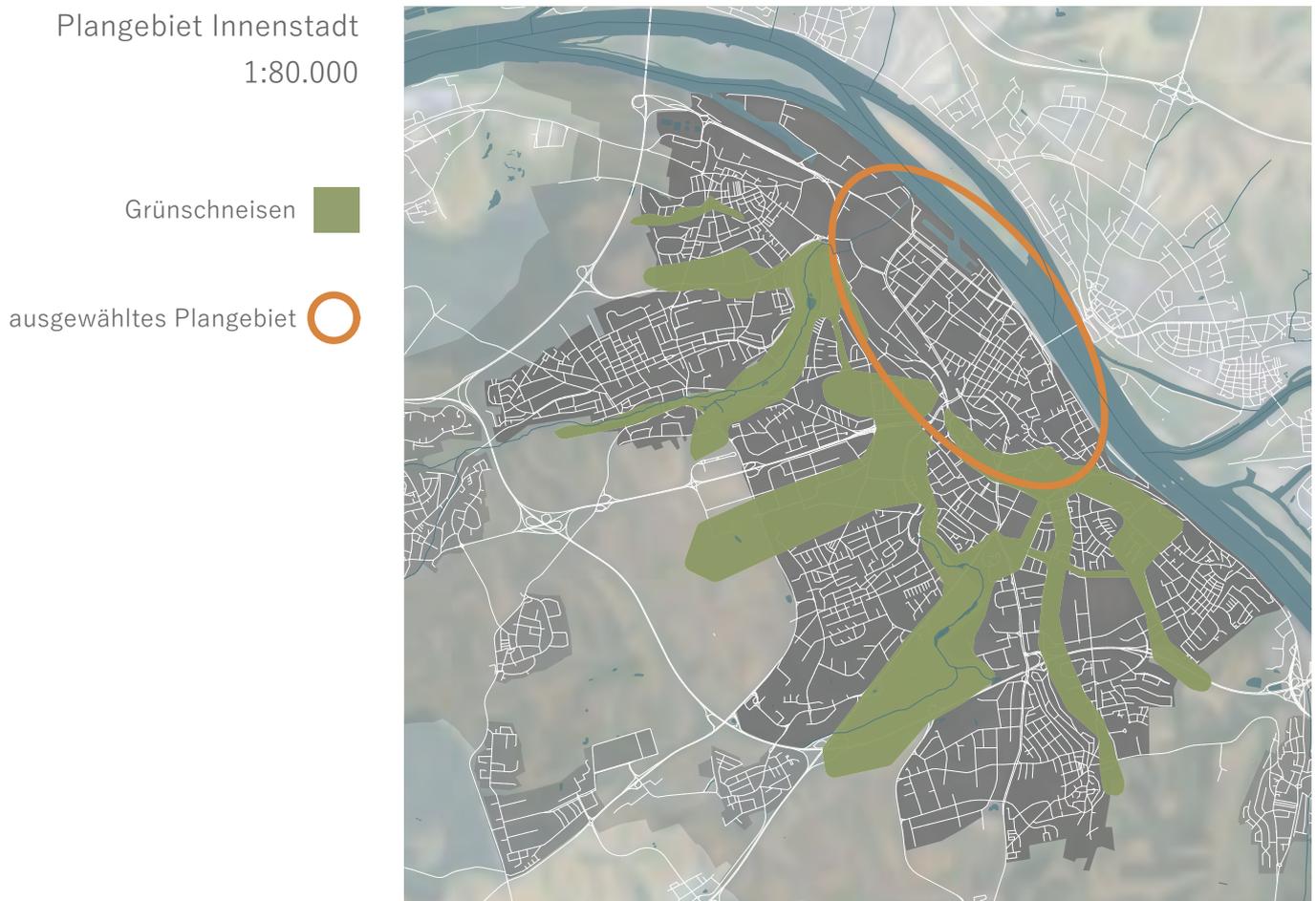
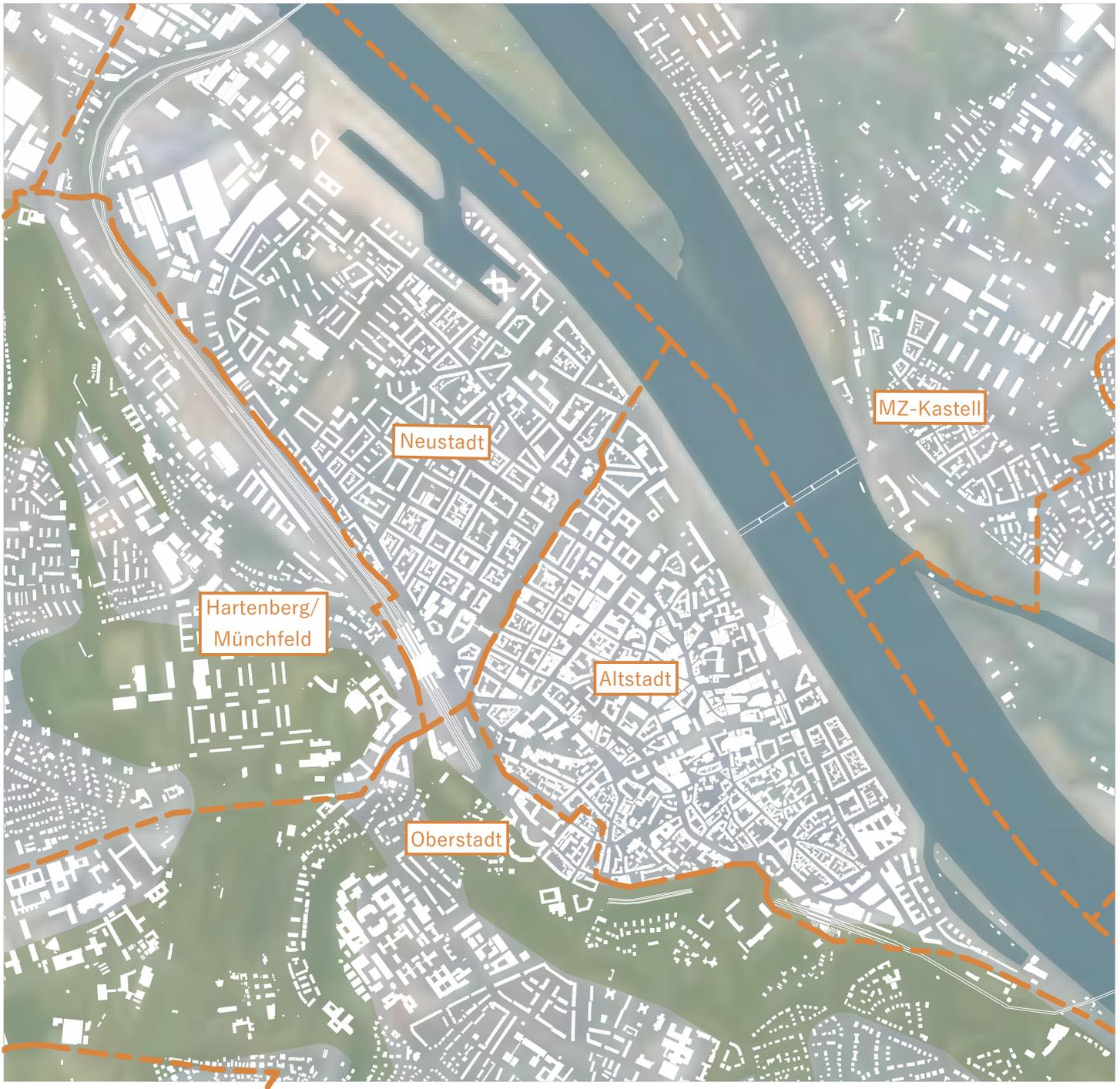


Abbildung 18: Plangebiet Innenstadt

Wie die Analyse der klimabedingten Gefahren und Potentiale zeigt, ist die Mainzer Innenstadt am meisten durch Klimafolgen, wie Hitzeinseln und Hochwasser gefährdet. Positive Klima-Effekte von Frischluftschneisen oder großen Grünflächen treten hier nicht auf, da die Baudichte zu hoch ist. Die grünen Finger, welche die Innenstadt mit wichtigen Ökosystemleistungen versorgen könnten, erreichen den Bereich ebenfalls nicht (Abb. 18). Stattdessen muss hier ein alternatives, kleinteiligeres Grüninfrastruktursystem geplant werden. Durch hohe Versiegelung und Nachverdichtung sind außerdem lokale Arten gefährdet. Dementsprechend besteht der größte Handlungsbedarf bei der Umsetzung einer biodiversen Stadtplanung im Innenstadtbereich, bestehend aus den Stadtteilen Altstadt und Neustadt (Abb. 19). Das teils historische und dichte Straßennetz der Altstadt, die klare Blockrandbebauung der Neustadt und das im Norden

anschließenden Industriegebiet bieten einen diversen Typologie-Mix, der sich auch in anderen europäischen Stadtzentren findet. Eine Planung mit diesen Typologien könnte somit Herangehensweisen oder Elemente beinhalten, die sich im Ansatz auf andere Städte übertragen lassen. Auch die Verbindung der Stadt zu einem großen Fluss wie dem Rhein ist nicht unüblich und bietet ein spannendes Handlungsfeld für einen nachhaltigen Städtebau. Die Erkenntnisse können für andere Ballungszentren in Gewässernähe ebenfalls relevant sein.

In jedem Fall braucht es für die Mainzer Innenstadt ein standortspezifisches Konzept, um Klimafolgen abzumildern und Biodiversität zu fördern. In der Folge wird sich diese Arbeit mit dem besonders beanspruchten Innenstadtbereich auseinandersetzen.



Verwaltungsgrenzen

1:20.000

— Verwaltungsgrenzen

Abbildung 19: Verwaltungsgrenzen

# 2.4 Strategien der Stadt Mainz

## Masterplan 100% Klimaschutz

Im Jahr 2017 verabschiedete die Stadtverwaltung Mainz den Masterplan 100% Klimaschutz und setzte sich damit das Ziel, bis 2050 klimaneutral zu werden. Im Detail soll eine Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen um 95 Prozent und eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 50 Prozent im Vergleich zu 1990 erzielt werden. Drei Jahre später rief Mainz den Klimanotstand aus und setzt sich ein noch ambitionierteres Ziel: Klimaneutralität bis 2035. In dem ersten Bericht von 2017 und den Folgeberichten werden viele Maßnahmen zur Umsetzung dieses Ziels genannt. Die Maßnahmen betreffen die Energieversorgung, den Gebäudesektor, die Mobilität, die Wirtschaft und einen klimaverträglichen Alltag. Zu den Vorschlägen gehören beispielsweise die Entwicklung einer fußgängerfreundlichen und barrierefreien Stadt, Car-Sharing Angebote, der Ausbau der Straßenbahn, Förderung von Solarenergie, sowie Entsiegelung und Schaffung von Grünräumen mit Aufenthaltsqualität. Als Maßnahme für den Verkehr wird eine Halbierung des Autoverkehrs bis 2035 angestrebt. Der öffentliche Personen-Nahverkehr (ÖPNV) sowie Rad- und Fußverkehr sollen gestärkt werden. Eine vollumfängliche Strategie zur Anpassung an den Klimawandel gibt es allerdings trotz der vielen Maßnahmen nicht (Landeshauptstadt Mainz, 2021). Zum Thema Biodiversität werden lediglich Insektenhotels, Steinhaufen für Eidechsen und insektenfreundliche Samenmischungen an Friedhöfen erwähnt (Landeshauptstadt Mainz, 2020).

Eine Machbarkeitsstudie vom Leipziger Institut für Energie untersuchte 2021, ob die Maßnahmen der Stadt für das Erreichen ihrer Ziele ausreichend sind. Sie kam zu dem Ergebnis, dass die bisherigen Maßnahmen für eine Klimaneutralität bis 2035 nicht ausreichen (Leipziger Institut für Energie, 2021). Es müsse hierfür in neuen Maßstäben gedacht werden.

Selbst mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 müssten die Anstrengungen erhöht werden. Grund sei unter anderem ein faktisch stärkerer Bevölkerungszuwachs als ursprünglich angenommen wurde. Bis 2050 wird mit einem Bevölkerungsanstieg von 13 Prozent für Mainz gerechnet, statt wie bisher angenommen mit einem Prozent. Das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 ist laut dem Leipziger Institut ohnehin zu spät und nicht mit dem im Pariser Klimavertrag festgesetztem 1,5 Grad-Ziel vereinbar (Leipziger Institut für Energie, 2021).

## Biodiversitätsstrategie

Die Biodiversitätsstrategie für Mainz wurde vom Stadtrat 2020 verabschiedet. Sie beschäftigt sich vorrangig mit dem Erhalt vorhandener Biotope, nimmt also eine eher konservative Haltung zum Artenschutz ein. Als standortspezifische Herausforderung wird die Schnakenbekämpfung am Rhein genannt, da natürliche Fressfeinde wie Fledermäuse und Vögel fehlen. Außerdem wird die Bedeutung von bebauungsfreien Frischluftschneisen hervorgehoben (Gärtner, 2020).

Obwohl Mainz 400 Hektar Grünfläche besitzt, beträgt der Anteil an öffentlichen Grünflächen an der gesamten Stadtfläche nur fünf Prozent. Damit ist die Mainzer Bevölkerung mit Grünflächen unterversorgt. Ziel der Biodiversitätsstrategie ist daher eine wohnungsnaher Versorgung mit Grünflächen von mindestens zwölf Quadratmeter pro Einwohner, wie es nach der DIN 18034 vorgesehen ist. In den öffentlichen Grünflächen soll insekten- und vogelfreundliche Vegetation gepflanzt werden. Aktuell werden Parks vor allem von nicht-heimischen Zierpflanzen geprägt, die wenig zur Biodiversität beitragen (Gärtner, 2020).

Auch Dach- und Fassadenbegrünung wird in der Biodiversitätsstrategie als Chance gesehen. Die gesamte Dach- und Fassadenfläche in Mainz beträgt circa 33 Quadratkilometer, was eine große Potentialfläche für Bepflanzung darstellt. In der stark versiegelten Alt- und Neustadt sind Gebäudebrüter wie der Sperling und der Hausrotschwanz unmittelbar auf Fassadenbegrünung angewiesen (Gärtner, 2020).

Als weitere Faktoren, die Artenvielfalt negativ beeinflussen, nennt die Biodiversitätsstrategie Lichtverschmutzung, Vogelschlag an Glas und die Gefährdung von Gebäudebrütern durch Sanierungen (Gärtner, 2020).

## Landschaftsplan

Der von Biolog\*innen, Ökolog\*innen und Ingenieur\*innen entworfene Landschaftsplan wurde 2015 von der Stadt Mainz in Auftrag gegeben. Er beschreibt den Zustand und die mögliche Entwicklung von Natur und Landschaft in Mainz. Es werden Ziele der zukünftigen Landschaftsentwicklung aufgezeigt und notwendige Maßnahmen konkretisiert. Im Bezug auf erhaltenswerte Biotope und Natur- und Landschaftsschutzgebiete fokussieren sich die Autor\*innen des Landschaftsplans hauptsächlich auf Flächen außerhalb des Innenstadtbereichs. Für die Alt- und Neustadt fehlen zudem wesentliche Daten über ansässige und heimische Tier- und Pflanzenarten. Dennoch liefert der Landschaftsplan viele wissenschaftliche Erkenntnisse und Belege, die als Grundlage dieser Arbeit dienen.

Als Defizite der vorhandenen Stadtstruktur werden unter anderem die Verrohrung von Bächen und Gräben und die befestigten Uferbereiche am Rhein genannt. Der ökologische Zustand des Rheins sowie von Gonsbach und Wildgraben sind unbefriedigend bis schlecht. Die Renaturierung von Teilen des Gons-

bachs und Wildgraben wird hier positiv bewertet und eine weitere Freilegung der verrohrten Gewässer sollte angestrebt werden. Zudem sollte laut Landschaftsplan das Versickerungspotential in der Innenstadt erhöht werden (TRIOPS, 2015).

Die bereits warmen klimatischen Bedingungen in der topografischen Absenkung des Mainzer Beckens werden durch die dichte Bebauung im Siedlungszentrum verstärkt. Auf die Wichtigkeit von freien Frischluftschneisen und Kaltluftentstehungsgebieten wird im Landschaftsplan mehrfach hingewiesen und bereits gebaute Hindernisse in diesen Gebieten kritisiert. Die klimatische Bedeutung der fingerförmigen Grünräume, die in die Stadt hineinführen, wird ebenfalls herausgestellt. Sogenannte Klimafunktionsräume, also Räume, die für das lokale Klima eine große Rolle spielen, übernehmen wichtige Ausgleichsfunktionen. Zu den wertvollsten Klimafunktionsräumen gehören in Mainz das Waldklima, das Auenklima und das Parkklima, welche Temperaturschwankungen ausgleichen, Schadstoffe filtern und die Luftfeuchtigkeit regulieren können. Die Autor\*innen des Landschaftsplans machen deutlich, dass Klimafunktionsräume mit dem Fortschreiten des Klimawandels in Zukunft eine immer größere Rolle spielen werden. In Rheinland-Pfalz ist die Durchschnittstemperatur seit 1881 bis 2012 bereits um 1,4 Grad Celsius gestiegen. Für Deutschland wird bis 2100 eine mittlere Erwärmung von drei bis vier Grad Celsius prognostiziert (TRIOPS, 2015).

Mit Bezug auf die Neustadt und die Altstadt stellen die Autor\*innen fest, dass die Stadtteile von den Frischluftschneisen nur schwer erreicht werden. Zudem tragen der hohe Versiegelungsgrad und der geringe Grünflächenanteil dazu bei, dass die Luftqualität schlechter ist und die Innenstadt sich stärker aufheizt als das umliegende Stadtgebiet. Während in anderen Mainzer Stadtteilen pro Einwohner\*in ein Grünflächenanteil von 12 bis 52 Quadratmetern vorhanden

ist, besitzt die Bevölkerung der Altstadt und Neustadt pro Einwohner nur 3,6 bis 4,5 Quadratmeter wohnungsnaher öffentliche Grünflächen und ist damit stark unterversorgt. Ein ähnliches Verhältnis zeigt sich bei den vorhandenen Spielanlagen für Kinder. Als für die Naherholung wichtige Grünräume in Innenstadtnähe werden die Zitadelle und die Wallanlage genannt, die Teile des inneren Grüngürtels der Stadt sind, sowie die Baumalleen der Innenstadt, welche größere Grünräume wie das Rheinufer, den Goethepark und die Kaiserstraße miteinander verbinden. Schadstoffbelastung durch die Hauptverkehrsstraßen und Lärmemissionen, insbesondere durch die Bahngleise im Norden der Neustadt, wirken sich negativ auf die Gesundheit der Menschen aus. Der weitestgehend versiegelte Uferbereich mindert die positiven klimatischen Effekte des Rheins auf das Stadtklima (TRIOPS, 2015).

Für den Innenstadtbereich gibt es keine Daten über die potenzielle heimische Vegetation, die sich ohne Einfluss des Menschen dort angesiedelt haben könnte. Im restlichen Stadtgebiet wird allerdings zum größten Teil von Buchenwäldern als natürlicher, heimischer Vegetation ausgegangen und am Rhein von Hartholzauen mit Eichen sowie Ulmen und Eschen. Die am Rhein nicht heimische, aber gefährdete Schwarzpappel steht unter Schutz. Der Landschaftsplan enthält eine lange Liste mit gefährdeten und zu schützenden Tier- und Pflanzenarten. Da die Innenstadt aber weder als schützenswertes Biotop klassifiziert wird, noch eine vollständige Erhebung zu den hier vorkommenden Lebewesen durchgeführt wurden, gibt es keine vollständige Datenlage zu dem Untersuchungsgebiet dieser Arbeit. Daher orientiere ich mich im Verlauf dieser Arbeit an einzelnen Tierarten, die im Zusammenhang mit der Innenstadt genannt werden oder diese laut dem Landschaftsplan durchkreuzen, um eine Auswahl für ein Artenleitbild zu treffen. Zu diesen seltenen und gefährdeten Tierarten, gehört die Mückenfledermaus, die in städtischen Parks lebt und am Rhein ihr Jagdgebiet hat. Auch die Knob-

lauchkröte und die Libellenart "asiatische Keiljungfer" leben am Ufer des Rheins. Mauer- und Zauneidechsen beheimaten insbesondere die Bahngleise im Norden der Neustadt. Mauersegler, die gebäudebrütende Zugvögel sind, finden sich in der gesamten Innenstadt wieder. Spechte haben als Höhlenbauer eine große Bedeutung für andere höhlenbewohnende Lebewesen wie Fledermäuse. Der Gartenschläfer ist ein Kulturfolger und gehört damit zu den Arten, die von anthropogenen Landschaftsveränderungen profitieren. Er kommt zwar hauptsächlich in der Agrarlandschaft vor, ist aber auch in Gärten und Grünflächen in der Innenstadt zu finden (TRIOPS, 2015). Zudem lebt eine Vielzahl von an den urbanen Raum angepasste, jedoch nicht akut gefährdete Vogel- und Insektenarten in der Innenstadt, wie das Rotkehlchen und die Wildbiene. Sowohl das Rheinufer als auch die Alleen der Innenstadt dienen vielen Tieren als Korridore, durch die sie sich durch die Stadt bewegen können. Nachverdichtung und Gebäudesanierung können die innerstädtische Biodiversität gefährden, ebenso wie die Durchschneidung von Habitaten durch Verkehrsachsen, Schadstoff- und Lärmbelastung. Auch die Rodung von Innenhofbegrünung, die mikroklimatisch und artenschutzrechtlich relevant ist, wird als problematisch eingeschätzt (TRIOPS, 2015). Durch hohe Versiegelung kann es Vögeln an Nistmaterial und Nahrung fehlen. Als konkrete Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität im Innenstadtbereich schlagen die Autor\*innen des Landschaftsplans eine Liste von Maßnahmen vor. Dazu gehört das Herstellen von naturnahen Grünflächen, die Vernetzung bestehender Grünräume und die Entwicklung des Rheinufers als Vernetzungslinie für die Fauna. Die Schaffung von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter und Fledermäuse soll den Wegfall ihrer Habitate durch Gebäudesanierungen ausgleichen. Begrünte Innenhöfe, Fassaden- und Dachbegrünungen, sowie die Öffnung von verrohrten Bachläufen kann ebenfalls die Biodiversität steigern (TRIOPS, 2015).

Auch wenn der Landschaftsplan bereits viele konkrete Maßnahmen vorschlägt, ist die tatsächliche Umsetzung der Vorschläge fraglich. Im Flächennutzungsplan (FNP) ist weder eine Berücksichtigung des Landschaftsplans vermerkt, noch ist eine Neuaufstellung des FNP in Planung, die dies ermöglichen würde. Daher hat der Landschaftsplan keine rechtliche Bindung in der Bauleitplanung, sondern dient lediglich als Beitrag für die regionalen Raumordnungspläne (TRIOPS, 2015).

## Kritik an der Umsetzung

Mit dem Masterplan 100% Klimaschutz, der Biodiversitätsstrategie und dem Landschaftsplan hat die Politik mehrere Handlungsanweisungen geschaffen, um etwas für den Klima- und Artenschutz in Mainz zu unternehmen. In der Presse und von Bürger\*innen wird die Umsetzung neuer Planungen aber häufig kritisiert. Wie die Artikel-Serie "Versiegelte Stadt - Betonwüsten in Mainz" der Lokalzeitung Merkurist zeigt, wird der Grünflächenanteil bei neuen Bauvorhaben oft kaum erhöht. Ein Beispiel dafür ist die 2023 fertiggestellte Platzgestaltung vor dem Zentrum für Archäologie in der Altstadt, bei der die circa 4 000 Quadratmeter große Fläche bis auf einzelne Bestandsbäume vollständig mit Betonplatten versiegelt wurde. Die ebenfalls 2023 fertiggestellte Gestaltung des ersten Rheinuferabschnitts, bei der die gesamte sanierte Fläche von 5 000 Quadratmetern versiegelt blieb, wird ebenfalls scharf kritisiert (Filtzinger, 2023a). Zuvor sprachen sich die Mainzer\*innen bei einer Bürgerbeteiligung zur Neugestaltung des Rhein-

ufers klar gegen eine weitere Versiegelung aus und wünschten sich mehr Natur, Naherholung und Sport- und Spielgelegenheiten (Lassay, 2023). Als Reaktion auf die Kritik stellt die Stadt mobile Grünkübel auf die gepflasterte Fläche am Rhein, um die Aufenthaltsqualität zu erhöhen. Diese finden allerdings wenig Akzeptanz und werden nach kurzer Zeit mit kritischen Sprüchen wie "Alibi-Kübel" besprüht. Laut dem Merkurist reichen die kleinen Bäume und Sträucher in den Kübeln nicht aus, um eine positive Auswirkung auf das Stadtklima zu haben, sondern dienen lediglich der Ästhetik. Dem Wunsch der Bevölkerung nach mehr Stadtgrün sei demnach nicht nachgekommen (Filtzinger, 2023b). Eine Protestaktion am neugestalteten Zollhafen unterstreicht ebenfalls die Unzufriedenheit der Bevölkerung mit der Umsetzung aktueller Bauvorhaben. Nach einem spontanen Protestaufruf einer Anwohnerin versammelten sich im Oktober 2023 dort mehrere Menschen mit ihren eigenen mitgebrachten Zimmerpflanzen, die sie auf den kurz zuvor eingeweihte Clarissa-Kupferberg-Platz stellten, um auf das Fehlen von Grün aufmerksam zu machen und ihrer Unzufriedenheit über die Versiegelung am Zollhafen Ausdruck zu verleihen (Werner, 2023). Die Kritik aus unterschiedlichen Richtungen zeigt, dass kürzlich umgesetzten Bauvorhaben nicht nach den Zielsetzungen der Stadt hinsichtlich des Umweltschutzes und der Biodiversität entworfen werden. Stattdessen zeigen Protestaktionen, Bürgerbeteiligungen und die Berichterstattung auf, dass ein Umdenken im Planungsprozess noch nicht stattgefunden hat und die Bevölkerung dies bei der Umsetzung der Planungen wahrnimmt.

## 2.5 Strategien aktivistischer Akteure

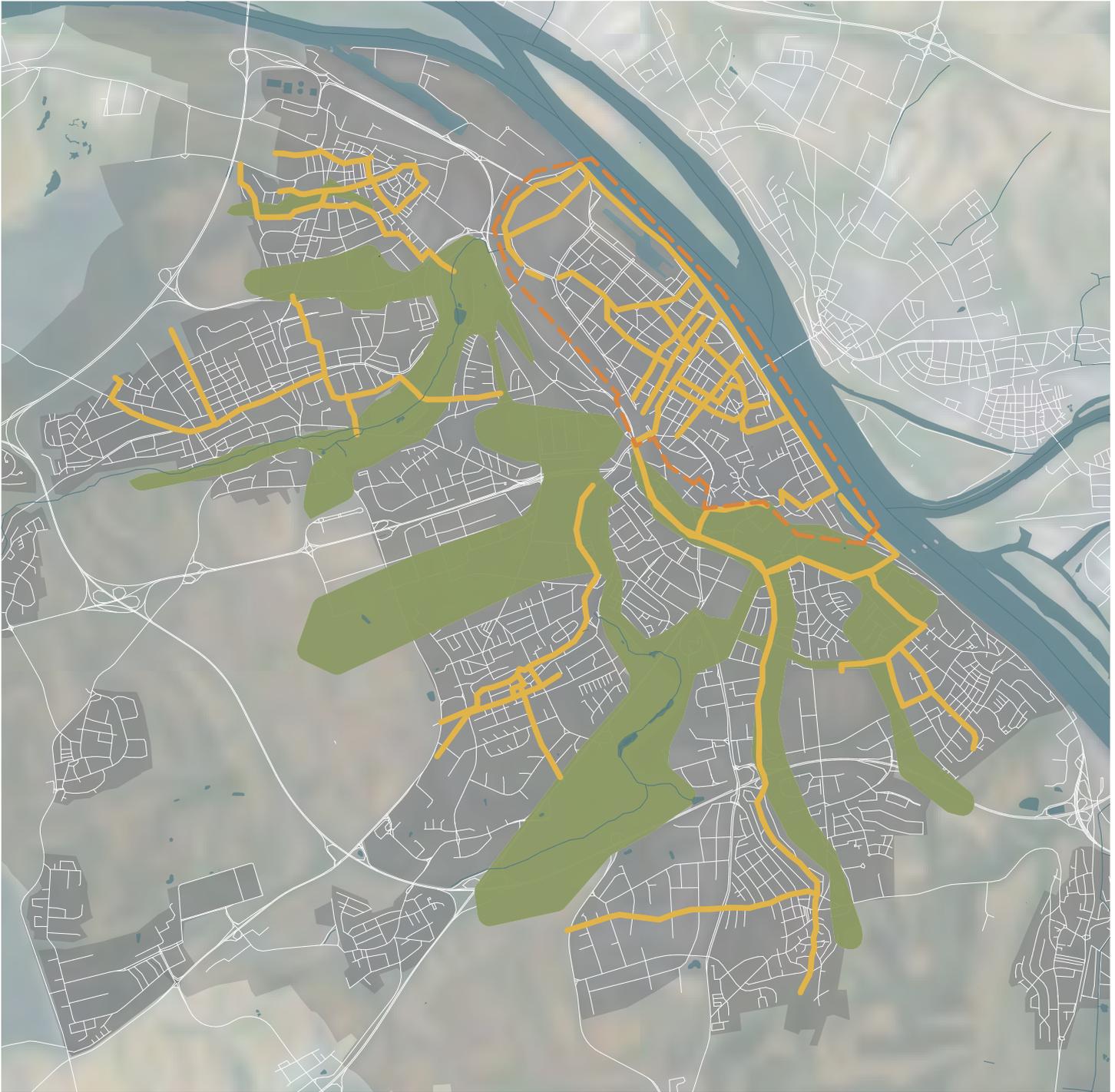
Wie in den meisten deutschen Städten setzen sich auch in Mainz überregionale aktivistische Vereinigungen schon seit mehreren Jahrzehnten für den Klima- und Artenschutz ein, wie beispielsweise der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und der Naturschutzbund Deutschland (NABU). Die Mainzer Ortsgruppen dieser Organisationen haben schon einige Projekte zum Thema Urban Gardening und Bottom-up Naturschutz umgesetzt, beispielsweise das Aufstellen von Nistkästen, und betreiben Aufklärungs- und Bildungsarbeit (BUND, 2024). Zudem stellen sie konkrete Forderungen an die Politik und reichen selbst Vorschläge zur Umsetzung der Forderungen ein.

### Grünachsenkonzept von MainzZero

Mit Mitgliedern der lokalen Organisation „MainzZero“ habe ich im Februar 2024 ein Interview geführt. MainzZero entstand 2020 durch das Bürgerbegehren Klimaentscheid Mainz. Ziel des Bürgerbegehrens war es, die Stadt dazu aufzufordern, einen Klimaaktionsplan aufzustellen, mit dem das Ziel der Klimaneutralität bis 2035 erreicht werden kann (siehe Anhang 4). Die Stadt soll damit ihren eigenen Zielsetzungen nachkommen, die sie mit dem Masterplan 100% Klimaschutz bereits beschlossen hat. Der Klimaentscheid Mainz enthält einen Katalog mit Forderungen zu den Themen lebenswerter Stadtraum, Mobilität, Gebäude und Strom. Eine konkrete Forderung zum Thema „lebenswerter Stadtraum“ ist die Umsetzung von Grünachsen in jedem Mainzer Stadtteil (MainzZero, 2023). Als MainzZero diese Forderung an die Stadt stellte, bat diese die Organisation darum, konkrete Straßen für die Umsetzung ihres Konzepts vorzuschlagen. Also erstellten die Aktivist\*innen ein gesamtstädtisches Grünachsenkonzept, das vorhandene Grünflächen durch neue Achsen miteinander verbindet (Abb. 20). Um der Forderung Nachdruck zu verleihen, startete MainzZero 2023 eine Petition, die

von über 6 500 Menschen unterschrieben wurde. Die meisten Unterschriften für die Petition kamen aus der Altstadt und Neustadt, den Stadtteilen mit dem geringsten Grünanteil. Bei der Übergabe der Unterschriften an den Oberbürgermeister Nino Haase (parteilos) und die Umweltdezernentin Janina Steinkrüger (Bündnis 90/die Grünen) am zweiten Februar 2024 war ich vor Ort und habe die Veranstaltung verfolgt. Es waren verschiedene Umweltorganisationen vertreten, darunter MainzZero, der NABU, Greenpeace und der BUND (vgl. Fotos, Anhang 3). Marcel Weloe, MainzZero- und BUND-Mitglied, stellte die Petition sowie die von der Bürgerschaft eingebrachten Wünsche für die geforderten Grünachsen vor. Die Mainzer\*innen nehmen ihre Stadt als zu versiegelt wahr und empfinden parkende Autos auf der Straße als störend. Hitze im Sommer und Gefahren für Fahrradfahrende im Straßenverkehr werden als problematisch wahrgenommen. Die Stadt scheint sich in den Augen der Bürger\*innen im Hinblick auf Entsiegelungen nicht zu bewegen und es brauche ein Umdenken im Stadtplanungsamt. Auch Biodiversität ist einigen Unterzeichner\*innen wichtig. So sollen die Grünachsen Natur und Artenvielfalt fördern und Insekten einen Lebensraum bieten. Außerdem ist einigen Unterstützer\*innen wichtig, dass ein Raum mit Aufenthaltsqualität für alle Altersgruppen geschaffen wird, der die Lebensqualität in der Stadt steigert (siehe Anhang 3).

Um mich an eine Herangehensweise für die Entwicklung meines eigenen Masterplans für eine grüne Infrastruktur anzunähern, habe ich die MainzZero Mitglieder Marcel Weloe und Edith Heller zu ihrem Grünachsenkonzept interviewt (siehe Anhang 2). Sie erläuterten mir, wie sie bei der Erstellung des Grünachsenkonzepts vorgegangen sind. Die Achsen sollen verkehrsberuhigt sein und vor allem von Radfahrenden und Fußgänger\*innen genutzt werden. Deshalb wurde versucht, Durchschneidungen von großen



Grünschnitten  
1:50.000

- neue Grünschnitten  
von MainzZero
vorhandene Grünschnitten
- Plangebiet

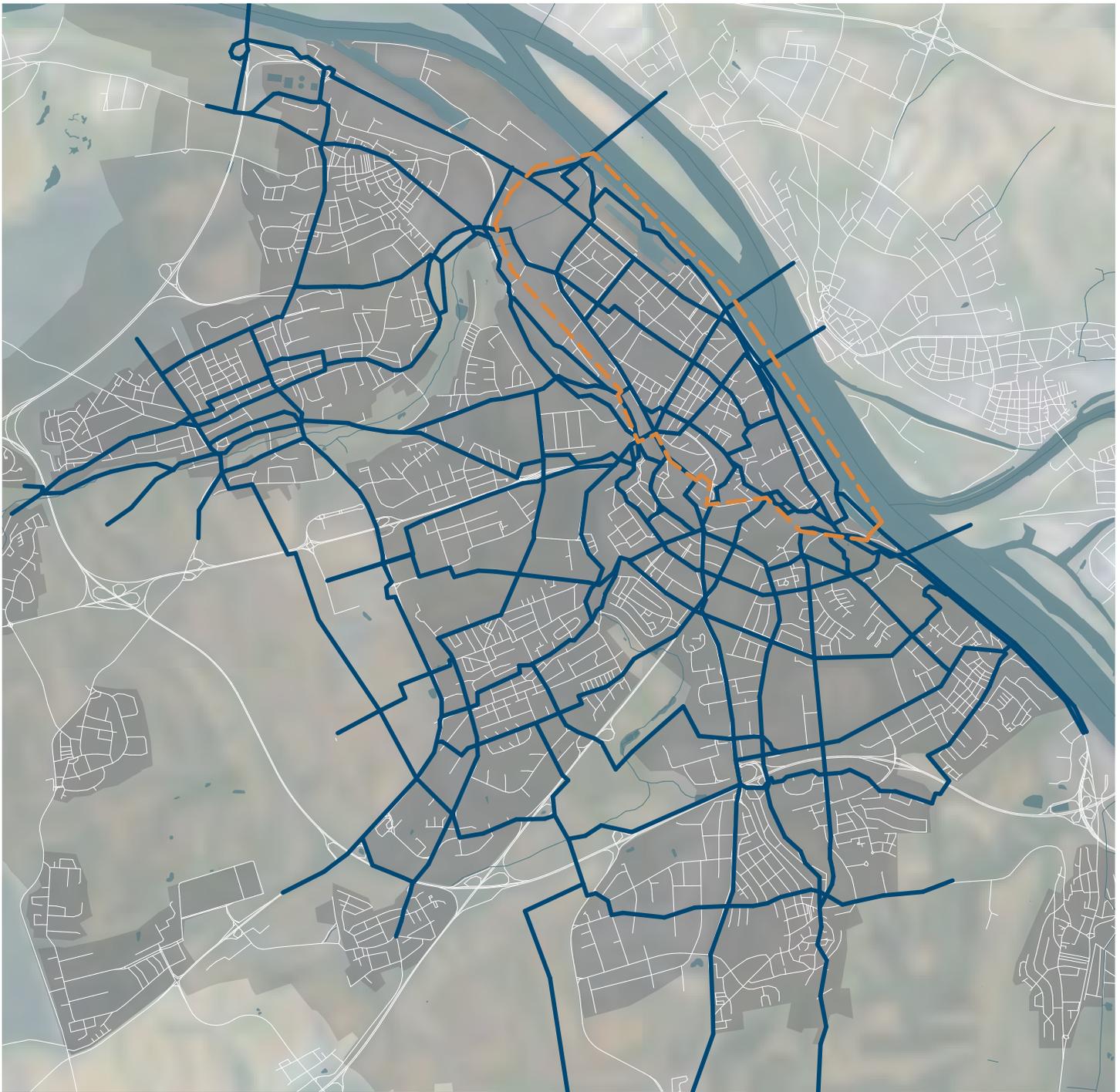
Abbildung 20: Grünachsen von MainzZero

Verkehrsachsen zu vermeiden, um möglichst wenig Konflikte zwischen verschiedenen Verkehrsteilnehmer\*innen zu erzeugen. Außerdem sollen vorhandene Grünflächen und Plätze miteinander verbunden werden. Weloe merkte an, dass es vor allem um eine Vernetzung gehe, dass es aber verschiedene Dinge gäbe, die man miteinander vernetzen könne. Beispielsweise hätte der Anspruch an das Grünachsenetz auch sein können, Schulen miteinander zu vernetzen, um sichere Schulwege für Kinder zu schaffen. Genauso könne man eine Vernetzung von Biotopen oder Fahrradwegen anstreben. Für die Erstellung des Grünachsenkonzepts sind die Beteiligten jede der ausgewählten Straßen abgelaufen und haben untersucht, wie sich die Verkehrsführung ändern lassen könnte, wo Stellflächen für entsiegelte Grünflächen frei werden würden und wo Bäume, Sträucher oder Pflanzkübel gesetzt werden können. Nach Abgabe der Petition erhofft sich MainzZero, dass die Stadt ein Siedlungs- und Verkehrskonzept erstellt und unter Einbeziehung der Bürger\*innen Voruntersuchungen für die möglichen Grünachsen durchführt. Jedes Jahr sollen laut Petition fünf Grünachsen verkehrsberuhigt, entsiegelt und mit heimischer und insektenfreundlicher Bepflanzung aufgewertet werden. Oberbürgermeister Haase äußerte sich bei der Übergabe der Stimmen zwar positiv zu den Ideen der Aktivist\*innen und Bürger\*innen, hält aber insbesondere den Zeitplan für unrealistisch (siehe Anhang 3).

## Mapathon

Ein weiteres aktivistisches Projekt, mit dem ich mich während meiner Recherche beschäftigt habe, ist der „Mapathon Mainz“. Dieses Projekt wurde 2020 vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC) Mainz-Bingen e.V. initiiert und wird mittlerweile von dem 2021 neu gegründeten Mainzer Radfahrforum getragen, einem Interessensverband aus verschiedenen Mainzer NGOs. Im Rahmen des Mapathon Mainz haben über 120 Radfahrer\*innen zusammen mit dem Radfahrforum Mainz ein stadtteilübergreifendes Radnetz konzipiert. Der Mapathon soll ein Vorschlag aus der Gesellschaft für die Umsetzung einer sicheren, komfortablen und intuitiven Radinfrastruktur für alle Kategorien von Radfahrer\*innen, zum Beispiel Tourist\*in, Pendler\*in oder Gelegenheitsfahrer\*in sowie für alle Altersklassen sein. Konkret enthält der Mapathon 17 Routen und 40 Lückenschließungen für den Radverkehr. Im Mai 2021 wurde das Ergebnis dem Oberbürgermeister und der Stadtverwaltung übergeben. Die Routen wurden danach weiter von Aktivist\*innen des Radfahrforums getestet, Gefahrenstellen identifiziert und Maßnahmenvorschläge formuliert (Mapathon, o.D.). Auch mit diesem Projekt versuchen Aktivist\*innen die Stadtverwaltung in der Umsetzung ihrer Umwelt- und Verkehrsziele zu unterstützen.

Der Mapathon ist das Ergebnis eines vielschrittigen Entscheidungsprozesses, in dem viele Bürger\*innen und Vereine ihre Erfahrungen und Vorstellungen einfließen lassen konnten. Da es derzeit von Seiten der Stadt weder eine öffentliche Karte mit allen eingezeichneten Radverbindungen, noch einen Plan für ein künftiges Radwegenetz gibt (Mapathon, o.D.), werde ich als eine verkehrsplanerische Grundlage für meine Arbeit die Karte des Mapathon verwenden (Abb. 21).



Fahrradnetz Mapathon  
1:50.000

— Fahrrad Highways

- - - Plangebiet

# 2.6 Strategie zur Entwicklung eines Masterplans

## Ziele und Grundlagen

Bei der Entwicklung eines Masterplans möchte ich zuvor definierte Ziele einhalten, die ich mir auf Grundlage meiner Recherche zur Biodiversität in der Stadt gesetzt habe. Zu diesen Zielen gehört zunächst, dass der Grünraum in der Stadt ein inklusiver Ort sein soll, der sich gleichermaßen an den Bedürfnissen der tierischen, wie der menschlichen Bewohner\*innen orientiert. Themen wie Barrierefreiheit, Altersgerechtigkeit, Kinderfreundlichkeit und Gender-Gerechtigkeit weiten sich von der Sphäre des Menschen auf die der Tiere aus, indem der gesamte Lebenszyklus der ausgewählten Zielspezies Beachtung findet. Das Recht auf Stadtraum beziehungsweise auf Grünraum in der Stadt gilt für alle Lebewesen, die sich in der Stadt aufhalten. Die grüne und blaue Infrastruktur wird als genauso wichtig gewertet, wie beispielsweise die Fahrradinfrastruktur oder der ÖPNV. Sie dient nicht nur der Naherholung, sondern erbringt lebensnotwendige Ökosystemleistungen. Sie ist Fortbewegungs- und Lebensraum für viele Lebewesen und trägt zur Klimaanpassung bei.

Die theoretische Recherche über biodiverse Stadtplanung und über den Ist-Zustand in Mainz, sowie bereits formulierte Pläne, Forderungen und Ideen für das ausgewählte Planungsgebiet bieten eine Grundlage für die Erarbeitung des Masterplans dieser Arbeit. Der Masterplan soll zunächst Flächen für ein grünes Infrastrukturnetz definieren. Innerhalb dieser zusammenhängenden Grünräume sollen beispielhafte Planungselemente, die "Habitatbausteine", implementiert werden. Diese lassen sich entweder entlang einer Achse oder an mehreren Punkten in der Stadt replizieren. Dafür wird zunächst eine Analyse des Plangebiets durchgeführt, die sowohl den Verkehr, klimatisch relevante Räume, als auch die menschlichen und tierischen Bedürfnisse in der Innenstadt analysiert.

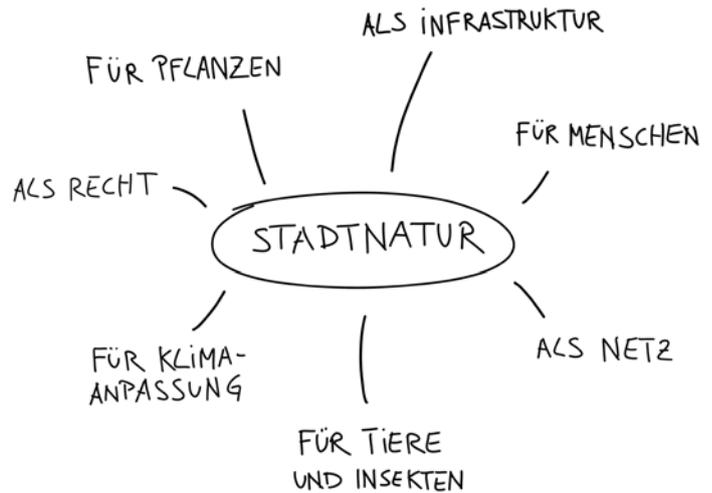


Abbildung 22: Ziele des Masterplans

## Klima

Um den klimabedingten Gefahren wie Hitzeinselnbildung und Überschwemmungen entgegenzuwirken, sollen möglichst viele Stellen entsiegelt und begrünt werden, um die Versickerungsfähigkeit des Bodens in der Innenstadt zu erhöhen und das Mikroklima durch Vegetation zu verbessern. In einigen Gebieten ist der Nutzungsdruck auf die Bodenfläche bereits sehr hoch und es gilt gut abzuwägen, ob es angemessen ist, Verkehrs- oder Aufenthaltsflächen durch Grünflächen zu ersetzen. An diesen Stellen kann das große Potential der Gebäudeflächen für Begrünung genutzt werden. Wie der Landschaftsplan empfiehlt, werden verrohrte Gewässer an die Oberfläche geholt. Das Rheinufer soll klimatisch und ökologisch aktiviert werden.

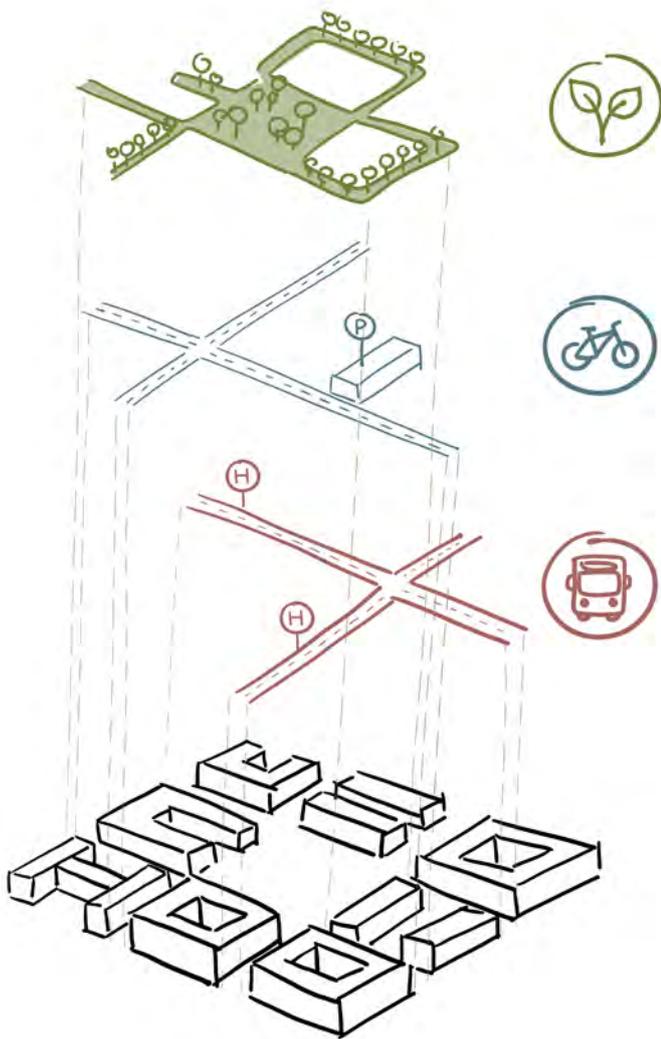


Abbildung 23: Infrastrukturen

## Verkehr

Eine Umgestaltung der Verkehrsplanung der gesamten Innenstadt würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen und liegt eher im Kompetenz- und Aufgabenbereich von dafür ausgebildeten Verkehrsplaner\*innen. Allerdings soll eine Umgestaltung von Straßenzügen prinzipiell Teil des Masterplan-Konzepts sein. Da die Stadt Mainz sich im Masterplan 100% Klimaschutz das Ziel gesetzt hat, den Individualverkehr bis 2035 um 50 Prozent zu reduzieren (vgl. Kapitel 2.4), ist davon auszugehen, dass Flächen, die im Moment durch Fahrspuren und Stellplätze belegt sind, für die Entwicklung eines Grüninfrastrukturnetzes frei werden. Die Auswahl der Straßen, die Teil des Grün-

netzes werden sollen, erfolgt nach ähnlichen Kriterien wie die Auswahl der Grünachsen von MainzZero: Überschneidungen mit großen Verkehrsachsen sollen vermieden werden, sowie vorhandene Grünflächen und Plätze miteinander verbunden werden. Außerdem werden, wo es möglich ist, schmale Straßen, die Teil des Mapathon Radnetzes sind, ausgeschlossen, sodass es zu keinen Entscheidungskonflikte zwischen dem Ausbau von breiten Fahrradwegen und der Erweiterung von Grünflächen gibt. Zusätzlich wird so das Risiko minimiert, dass Tiere, welche die Straßen innerhalb des Grünnetzes frequentieren, vom Radverkehr gefährdet oder gestört werden. Stattdessen sollen diese Straßen fußgängerfreundliche, autofreie und barrierefreie Verbindungen zwischen menschlichen und tierischen Habitaten werden. Auf Achsen mit größeren Straßenquerschnitten lassen sich allerdings sowohl ökologisch wertvolle Grünräume, als auch ausgebaute Radwege zusammen realisieren.

## Habitatbausteine

Stadtbausteine sind ein bereits bekanntes Werkzeug, um sich wiederholende Elemente im Städtebau zu beschreiben. Stadtbausteine umfassen ein Repertoire an Grundmodulen, wie der Block, die Straße oder den Platz, mit dem sich eine nach menschlichen Bedürfnissen gerichtete Stadtplanung realisieren lässt. Um die Bedürfnisse anderer Spezies in dieses architektonische Repertoire zu integrieren, möchte ich Habitatbausteine entwerfen, die nach den Anforderungen von mehreren Arten gerichtet sind. Die Habitatbausteine dienen dem Sichtbarmachen und der aktiven Gestaltung von verschiedenen Lebensräumen, die in die grüne Infrastruktur implementiert werden können oder die bereits im Stadtraum existieren. Die Gestaltung der Habitate richtet sich nach den Bedürfnissen von Menschen und ausgewählten Spezies, die im Kapitel 2.4 aus dem Landschaftsplan herausgefiltert wurden. Dabei sollen möglichst

unterschiedliche Spezies in den Fokus genommen werden, um die bedürfnisbezogenen Maßnahmen zu diversifizieren. In den Artenportraits und der Bedürfnisanalyse kommen daher Tiere aus den Gruppen der Insekten, Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien vor. Der grundsätzliche Entwurfsansatz für die Habitatbausteine ist das Prinzip des Animal-Aided Design (vgl. Kapitel 1.2). Eine detaillierte Aufschlüsselung der ökologischen Nischen, in denen die designierten Spezies vorkommen, ist allerdings nur in Zusammenarbeit mit Fachmensch\*innen aus der Biologie oder dem Artenschutz möglich. Daher orientiere ich mich bei der Entwicklung der Habitatbausteine zwar am Animal-Aided Design, kann aber das Prinzip nicht eins zu eins nach Hauck und Weisser umsetzen. Der Masterplan soll auch dem hohen Bedarf an wohnungsnahen Grünflächen für Menschen in der Innenstadt gerecht werden. Tiere und Menschen dürfen sich in der Stadt begegnen, sodass das Verständnis für Artenschutz in der Bevölkerung steigt und die Menschen sich und ihren Stadtraum nicht als von der Natur abgekoppelt begreifen. Aufklärung durch Stadtspaziergänge oder Infotafeln zu ansässigen heimischen Arten, sowie Urban-gardening Projekte können ebenfalls dazu führen, dass Menschen ihre tierischen Mitbewohner\*innen bewusster wahrnehmen und die Ökosystemleistungen, welche die Biodiversität in der Stadt erbringt, mehr wertschätzen.

# 3 räumliche Analyse des Plangebiets

Nachdem die Analyse der klimabedingten Gefahren und Potentiale im Kapitel 2.2 und 2.3 die Mainzer Innenstadt mit den Stadtteilen Altstadt und Neustadt als Gebiet mit dem höchsten Handlungsbedarf identifiziert hat, folgt in diesem Kapitel die Analyse des ausgewählten Plangebiets. Die Analyse dient als Grundlage für die Erstellung eines Masterplans, der potenzielle Grünräume in der Innenstadt definiert, und für die Entwicklung weiterer Gestaltungselemente innerhalb dieser Grünräume, welche die Biodiversität steigern.

Dazu wird zuerst der Verkehr in der Innenstadt analysiert, insbesondere die öffentlichen Verkehrsmittel, sowie der Fahrrad- und Fußverkehr. Die Analyse des Verkehrs ist wichtig, um bei der Planung der grünen Infrastruktur Überschneidungen von Grünachsen und wichtigen Verkehrsrouten zu verhindern, sodass planerische Interessenskonflikte vermieden werden können. Dies beginnt zuerst mit der Analyse des Mainzer Schienennetzes, das Mainz überregional und international verbindet, und der Analyse des Straßenbahnnetzes, welches die Mainzer Vororte untereinander und mit der Innenstadt verbindet. In einem näheren Betrachtungsrahmen werden die Trassen des öffentlichen Personen-Nahverkehrs in der Innenstadt analysiert, ebenso wie mögliche zukünftig geplante Verbindungen, um diese bei der Planung der grünen Infrastruktur umgehen zu können. Das vorhandene Radwegenetz wird analysiert und dessen Lücken und Gefahrenstellen aufgezeigt. Autofreie Zonen und deren Nutzungen werden analysiert und auch Forderungen der Bürgerschaft nach weiteren verkehrsfreien Bereichen in der Innenstadt berücksichtigt.

Dann folgt eine Analyse der vorhandenen Grün- und Blauflächen. Bei den Grünflächen werden verschiedene Nutzungsarten, wie Friedhöfe oder Parkanlagen, voneinander unterschieden, um für die Biodiversität unterschiedlich wertvolle Habitate innerhalb der Grünflächen zu differenzieren. Auch die Analyse der vorhandenen Wasserflächen fokussiert sich auf die Nutzbarkeit der blauen Infrastruktur für die ansässigen Tier- und Pflanzenarten. Welche Wasserhabitate gibt es, wie ist deren Zustand und könnten verbaute Habitate in Gewässernähe wieder hergestellt werden? Anschließend wird die Nutzungsart der Gebäude betrachtet, die einen Aufschluss darüber geben, welche Anforderungen die menschlichen Nutzer\*innen der Gebäude an ihre unmittelbare Umgebung haben. In der Nähe von Wohnbebauung und Schulen wären beispielsweise Grünflächen mit Spielplätzen sinnvoll. Schließlich werden einzelne Zielspezies definiert, deren Bedeutung oder Gefährdung im Landschaftsplan der Stadt Mainz herausgestellt wurde (vgl. Kapitel 2.4). Diese leben in angrenzenden Habitaten oder direkt in der Innenstadt und haben unterschiedliche Anforderungen an ihre Umgebung, wodurch ein breites Spektrum an Bedürfnissen abgedeckt wird. Die Bedürfnisse der Zielspezies werden analysiert und in baulich realisierbare Elemente übersetzt, die später in den Habitatbausteinen vorkommen sollen. Zu den analysierten Bedürfnissen gehören nicht nur die Bedürfnisse von Insekten, Vögeln, Reptilien, Amphibien und kleinen Säugetieren, sondern auch die von Menschen, die gleichberechtigt in die Entwicklung der Habitatbausteine einfließen.

# 3.1 Analyse des Verkehrs

## Schiennetz

Durch den Bau des Zentralbahnhofs und des Eisenbahntunnels in der Mitte des 19. Jahrhunderts und den Bau von zwei Eisenbahnbrücken 1862 und 1904 war Mainz schon früh Teil des deutschen Schienennetzes (Stumme, 2016). Deshalb ist die Stadt heute sehr gut angebunden. Das Netz der S-Bahn verbindet Mainz mit Worms, Mannheim und dem Rhein-Main-Gebiet, zu dem Frankfurt, Wiesbaden, Hanau und Darmstadt gehören. Regionalbahnen schließen Mainz an verschiedene Städte in Rheinland-Pfalz, Hessen, dem Saarland, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg an. Fernzüge binden Mainz an das internationale Schienennetz an, mit Direktverbindungen nach Wien, Zürich, Amsterdam und Brüssel. Neben dem Hauptbahnhof gibt es weitere Bahnhöfe und

Haltestellen, an denen zwar keine Fernzüge halten, die jedoch von Regionalbahnen angefahren werden, wie beispielsweise der Bahnhof Mainz-Kastel. Der Mainzer Hauptbahnhof ist zentraler Knotenpunkt des Mainzer Bus- und Straßenbahnnetzes und bietet durch Fahrrad- und PKW-Parkhäuser auch Umsteigemöglichkeiten von anderen Verkehrsmitteln in den öffentlichen Personennahverkehr oder das Fernnetz.

Die Flächen an den Bahngleisen sind ein besonderes Habitat in der Stadt, da sie sich strukturell stark von anderen urbanen Flächen unterscheiden. Gleisotter, Randstreifen und Brachflächen, die durch die Bahnanlagen entstehen, stellen wichtige Rückzugsorte für bestimmte Tierarten dar. Gleichzeitig erzeugt der Bahnverkehr große Lärmemissionen, die sowohl Menschen als auch Tieren schaden können.

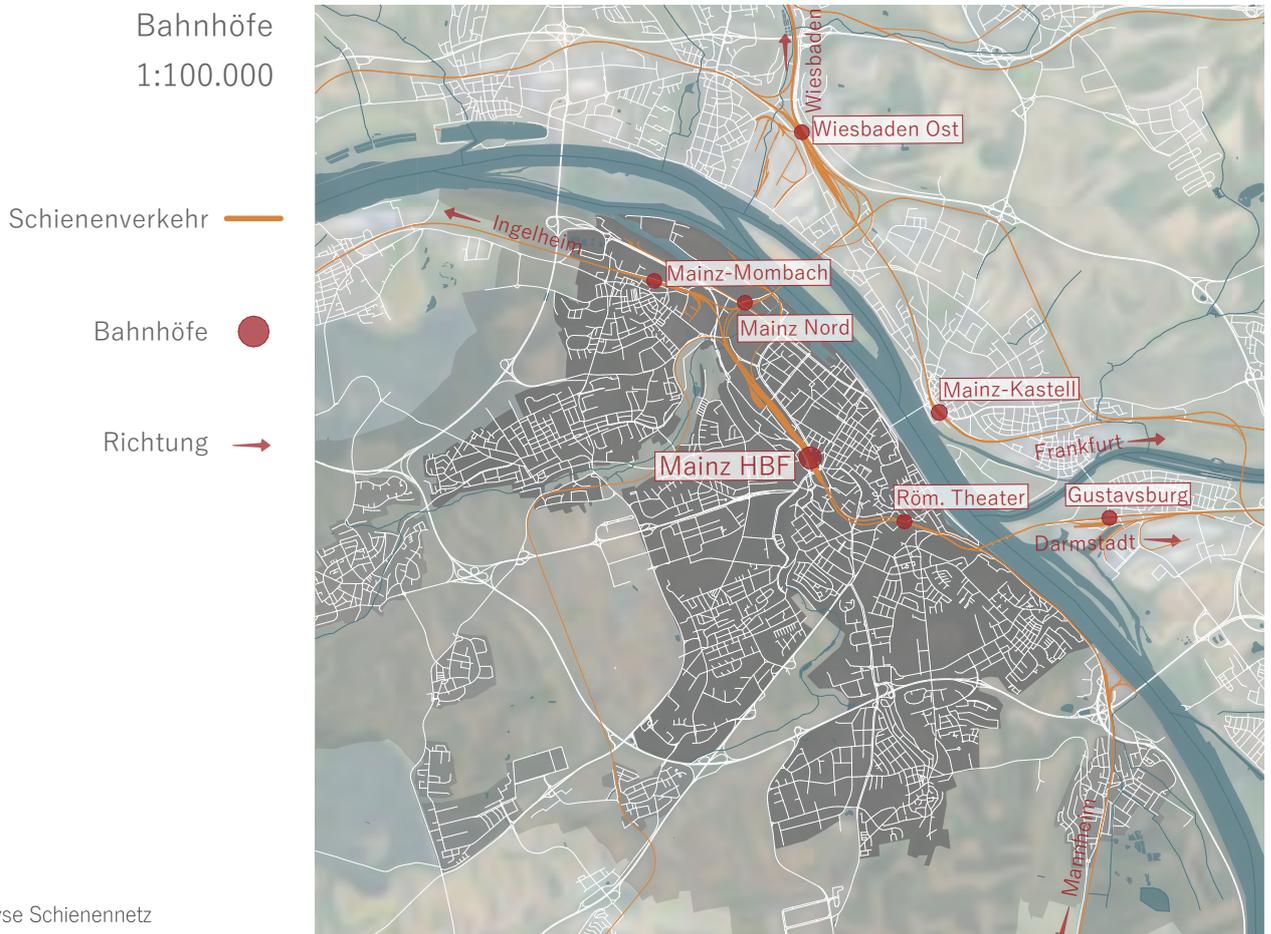


Abbildung 24: Analyse Schienennetz

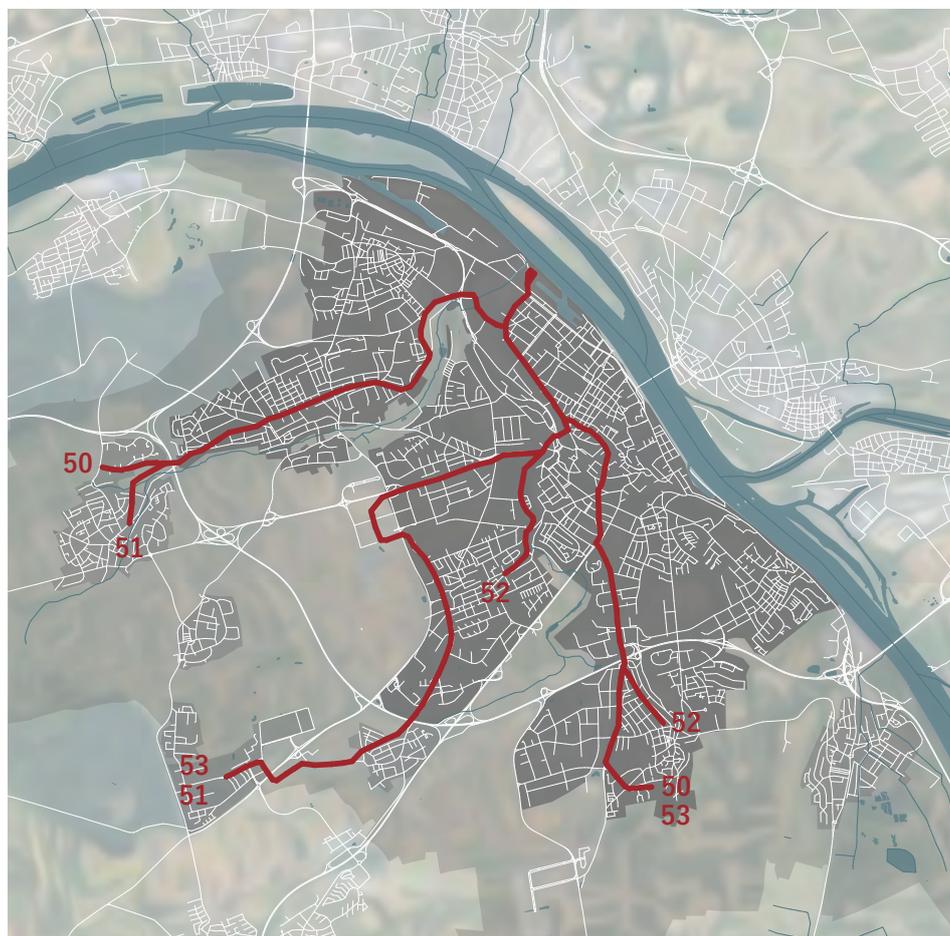
## Straßenbahnnetz

Die erste Mainzer Straßenbahn existierte schon 1883 als Pferdebahn. Einige Jahre später verkehrte sie als Dampfstraßenbahn und wurde schließlich 1904 elektrifiziert (Hufen, 2008). Sie wird heute vom städtischen Verkehrsunternehmen "Mainzer Mobilität" betrieben. Insgesamt existieren fünf Straßenbahnlinien, die im 10- bis 30-Minutentakt verkehren. Sie verbinden die Stadtteile Finthen, Hechtsheim, Lerchenberg, Neustadt und Bretzenheim über den Mainzer Hauptbahnhof miteinander. Wagenhalle, Werkstatt und Verwaltung der Straßenbahn befindet sich in im nördlichen Teil der Neustadt in der Nähe des Zollhafens.

Aktuell werden Bürgerbeteiligungen zum Ausbau des Mainzer Straßenbahnnetzes durchgeführt. Zukünftig

soll ein Innenstadtring entstehen, der die Altstadt und die Neustadt miteinander verbindet. Zudem soll eine neue Strecke Teile der Oberstadt und von Weisenau an das Straßenbahnnetz anbinden (Dyke, 2024). Eine 2020 geplante Straßenbahnverbindung über den Rhein, die Mainz und Wiesbaden miteinander verbinden sollte, ist an einem Bürgerentscheid in Wiesbaden gescheitert (Weigelt, 2023).

Der Ausbau der Straßenbahn ist ein wichtiger Schritt für die Stadt in Richtung Klimaneutralität. Daher möchte ich auch mögliche künftige Planungen in dieser Arbeit berücksichtigen. Trassen des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, sowohl vorhandene als auch geplante, sollten möglichst nicht durch Grünachsen führen, sodass hier Interessenskonflikte in der Planung vermieden werden können.



Straßenbahnnetz  
1:100.000

— Straßenbahnlinien

Abbildung 25: Analyse Straßenbahnnetz



ÖPNV Trassen  
1:20.000

— Plangebiet

— ÖPNV Trassen

Abbildung 26: Analyse ÖPNV-Trassen



Abbildung 27: Mainzer Hauptbahnhof



Abbildung 28: Straßenbahn Haltestelle Lessingstraße



Abbildung 29: Straßenbahn Haltestelle Am Gautor

## ÖPNV-Netz

Die Altstadt und die Neustadt sind an ihren Stadtteilgrenzen sehr gut an das Schienennetz der Eisenbahn und der Straßenbahn angebunden. Mit dem Hauptbahnhof (Abb. 27), dem römischen Theater und Mainz Nord gibt es drei Bahnhaltestellen, die an den Grenzen der Innenstadt liegen. Die Straßenbahn erschließt über den Kaiser-Wilhelm-Ring, Barbarossaring und Kaiser-Karl-Ring den Westen der Neustadt (Abb. 28) und über den Schillerplatz und die Gaustraße den Süden der Altstadt (Abb. 29). Besonders aber in der Nähe des Rheins wird der öffentliche Personen-Nahverkehr ausschließlich von Bussen gewährleistet. Die Bushaltestellen sind im Gegensatz zu den Straßenbahnhaltestellen meist nicht barrierefrei, sodass Menschen mit Mobilitätseinschränkungen beim Ein- und Aussteigen häufig Hilfe benötigen. Um ihre Klimaziele einzuhalten, hat sich die Stadt Mainz in ihrem Masterplan 100% Klimaschutz in Sachen Mobilität das Ziel gesetzt, den motorisierten Individualverkehr stark zu reduzieren und stattdessen den Anteil der Straßenbahn am ÖPNV auf 60 Prozent zu erhöhen und die Busflotte zu 100 Prozent zu dekarbonisieren (Landeshauptstadt Mainz, 2022). Dafür wäre ein Ausbau der Straßenbahn in der Innenstadt förderlich. Dieser ist, wie erwähnt, bereits in Planung. Der Streckenverlauf des geplanten Innenstadtrings wird zum Zeitpunkt dieser Arbeit noch diskutiert. Es gibt mehrere Varianten, über die in Bürgerbeteiligungen diskutiert wird (Kirschstein, 2022). Bei der Wahl der Straßen sollte auch auf die ansässigen Tierarten geachtet werden. Ein Ausbau der Straßenbahn über eine der alten Baumalleen könnte beispielsweise zur Folge haben, dass der Baumbestand gefährdet wird, der ein wichtiges Habitat für Vögel darstellt und laut dem Landschaftsplan besonders schützenswert ist (TRIOPS, 2015).



Fahrradnetz

1:20.000

— — Plangebiet

— Fahrradwege

Abbildung 30: Analyse Fahrradnetz



Abbildung 31: Fahrradstraße in der Hindenburgstraße



Abbildung 32: Peter-Altmeier-Allee beim Landtag



Abbildung 33: Gefahrenstelle für Radfahrende (Feldbergplatz, Neustadt)

## Fahrradnetz

Trotz der Einweihung mehrerer Fahrradstraßen in den letzten Jahren (Abb. 31), hat das Fahrradnetz in der ganzen Stadt immer noch große Lücken, auch in der Innenstadt. Mainz besitzt kein ganzheitliches, zusammenhängendes Radwegekonzept. Das wird auch von Fahrradinitiativen wie dem Mainzer Radfahrforum kritisiert. Wie die Initiative mit ihrer interaktiven Gefahrenstellen-Karte auf ihrer Webseite zeigt (Mainzer Radfahrforum, o.D.), gibt es auf den vorhandenen Radwegen immer wieder Stellen, an denen Kollisionsgefahr mit anderen Verkehrsteilnehmern besteht oder Gefahren durch einen schlechten Straßenzustand und Hindernisse auf dem Radweg entstehen (Abb. 33). Zudem gibt es häufig keine Trennung von Fahrradweg und zum Beispiel der Busspur (Abb. 32) oder dem Fußweg, was zu Konflikten und Unfällen zwischen den Verkehrsteilnehmenden führen kann.

Im Masterplan 100% Klimaschutz setzt sich die Stadt Mainz das Ziel, den Anteil des Radverkehrs an der gesamten Verkehrsleistung bis zum Jahr 2035 auf 20 Prozent zu erhöhen. Dabei setzt die Stadt auf die Zusammenarbeit mit Organisationen wie MainzZero und dem Mainzer Radfahrforum (Landeshauptstadt Mainz, 2022). Da das Radfahrforum bereits mit dem Mapathon ein vorgeschlagene Radwegenetz entwickelt hat (siehe Kapitel 2.5), wird dieses in dieser Arbeit als Planungsgrundlage verwendet. Auch hier sollen Konflikte zwischen der Förderung der Biodiversität und dem Ausbau des Fahrradnetzes vermieden werden.



Autofreie Zonen

1:20.000

— — Plangebiet

■ Fußgängerzone

Abbildung 34: Analyse Autofreie Zonen



Abbildung 35: Rheinufer



Abbildung 36: Fußgängerzone



Abbildung 37: Marktplatz

## Autofreie Zonen

Die dauerhaft autofreien Zonen in der Mainzer Innenstadt beschränken sich vor allem auf die Fußgängerzone (Abb. 36) in der Altstadt und das Rheinufer (Abb. 35). Vom autofreien Einkaufsquartier in der Altstadt profitiert hauptsächlich der Einzelhandel. Auf den autofreien Plätzen der Altstadt und am Rheinufer finden regelmäßig Feste und Veranstaltungen statt, wie beispielsweise das wöchentlich stattfindende Marktfrühstück oder das Johannisfest (Abb. 37). Abseits dieser Veranstaltungen wird das Rheinufer von Fahrradfahrenden und Fußgänger\*innen genutzt, die sich die Verkehrswege teilen.

Der Wunsch nach autofreien Straßen wird allerdings auch in der Neustadt geäußert, wo der Straßenraum größtenteils durch den fließenden und liegenden PKW-Verkehr eingenommen wird. Seit Mai 2023 werden in Mainz von Anwohner\*innen und der Organisation MainzZero in Zusammenarbeit mit der Stadt sogenannte "Nachbarschaftsstraßen" oder "Sommerstraßen" veranstaltet. Dabei werden Straßenabschnitte zeitweise für den Autoverkehr gesperrt und der öffentliche Straßenraum wird als Aufenthaltsort, Treffpunkt und Spielfläche umgestaltet. Mit temporären Sitzgelegenheiten, Spielgeräten und Veranstaltungen wie einem Nachbarschaftsfrühstück, Konzerten oder Sportkursen eignen sich die Anwohner\*innen den Raum an. Das Engagement aus der Bevölkerung zeigt, dass nicht nur der Einzelhandel von autofreien Zonen profitiert, sondern auch eine lebendige Nachbarschaft. Verkehrsarme Straßen sollten deshalb auch in der Neustadt mehr etabliert werden und können sehr gut mit einer Begrünung der Straßen einhergehen, um auch die tierische Nachbarschaft am öffentlichen Raum teilhaben zu lassen.

# 3.2 Analyse der Grün- und Blaueflächen



Grünflächen  
1:20.000

- Plangebiet
- Friedhöfe
- Sportflächen
- Kleingartensiedlungen
- öffentliche Grünflächen

Abbildung 38: Analyse Grünflächen



Abbildung 39: Zitadellengraben



Abbildung 40: Wallanlage, Rad- und Fußweg

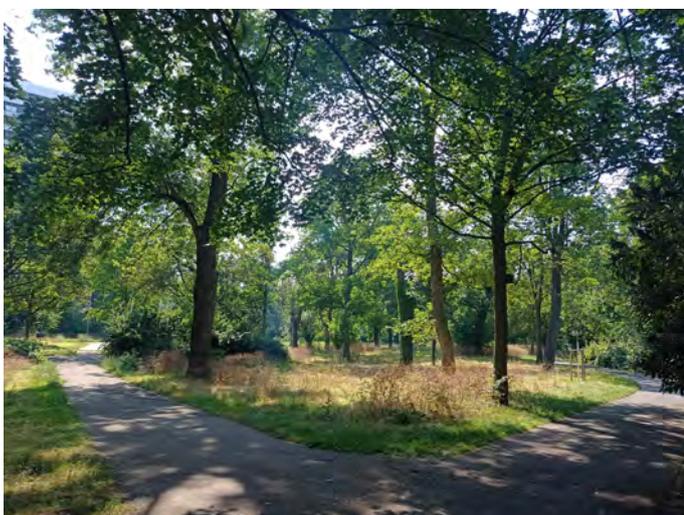


Abbildung 41: Wallanlage, ungemähte Wiese

## Grünflächen

Entlang der ehemaligen mittelalterlichen Festungsanlage, die Mainz bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts umschloss, befindet sich heute der innere Grüngürtel, der die Innenstadt im Süden einfasst. Durch den Bau der Neustadt in den 1870er Jahren wird der Grüngürtel ab dem Hauptbahnhof unterbrochen. Es finden sich einzelne, nicht zusammenhängende Grünflächen in der Neustadt und am Rhein wieder. Die dicht bebaute Altstadt enthält kaum begrünte Freiflächen (Abb. 38).

Zu dem Grüngürtel gehört die Zitadelle, auf der es viele naturbelassenen Grünräume gibt, inklusive dem renaturierten Zitadellengraben (Abb. 39). Der Zitadellengraben ist ein geschützter Landschaftsbereich, in dem 447 Tier- und Pflanzenarten identifiziert wurden. Davon stehen 66 Arten auf der Roten Liste, was den Zitadellengraben zu einem wichtigen innerstädtischen Refugium macht (NABU, 2012). Im Norden wurde entlang der alten Festungsmauern die Wallanlage angelegt, eine Parkanlage mit Fußgänger- und Fahrradwegen, die viele verwilderte Bereiche enthält, in denen seltener gemäht und Totholz liegen gelassen wird, um Biodiversität zu fördern (Abb. 40, 41). Der 1925 angelegte Stadtpark schließt im Süden an den Grüngürtel an. Hier stehen größtenteils gebietsfremde Zierbäume und -pflanzen. Außerdem kommen im Stadtpark Kolonien von Halsbandsittichen vor, einer Papageienart aus Indien und Pakistan, die als Ziervogel nach Europa importiert wurde und im milden Klima entlang des Rheins neue Habitate gefunden hat (Steinbrecher, 2023). Der Grüngürtel ist auch für heimische Arten von großer Bedeutung, da er selten gepflegte und wenig gestörte Bereiche enthält, in denen siedlungssensible Lebewesen leben können. Dort findet sich zum Beispiel der Feldhamster wieder, ein Kulturfolger, der ansonsten in der Agrarlandschaft zu finden ist.

Solche ungestörten Lebensräume sind in der Innenstadt kaum vorhanden. Hier gibt es häufiger Grünflächen mit repräsentativem Charakter, wie die Kaiserstraße, die 1873 nach dem Vorbild einer französischen Prachtstraße angelegt wurde (Abb. 42). Der breite Grünstreifen in der Mitte der Kaiserstraße, der einen freien Blick auf den Christuskirche bietet, wird auf jeder Seite von einer dreispurigen Fahrbahn in beide Richtungen begrenzt. Dadurch ist der Grünstreifen trotz seiner repräsentativen Großzügigkeit ein lärm- und schadstoffbelasteter Freiraum, in dem sich verhältnismäßig wenige Menschen über einen längeren Zeitraum aufhalten. Auch die 1969 eingeweihte Rheinufergalerie erfüllt einen repräsentativen Zweck (Abb. 43). Sie zeichnet sich durch ein mäanderndes Wegenetz und die Inszenierung von Einzelkunstwerken und des Rheins aus. Die Aufenthaltsqualität ist durch die verkehrsarme Lage allerdings wesentlich höher als auf der Kaiserstraße. Andere Grünflächen dienen eher der Naherholung, wie beispielsweise der Goethepark in der Neustadt (Abb. 44). Dort gibt es neben einer Liegewiese einen Spielplatz, verschiedene Sportfelder, einen Wasserspielpark und eine Rollschuhbahn.

Der Grüngürtel hat den größten positiven Effekt auf das Mikroklima und die lokale Biodiversität. Er ist allerdings durch die Stadterweiterung zerschnitten worden und kann so insbesondere in der Neustadt nicht mehr seine positiven Auswirkungen entfalten. Daher ist eine Vernetzung der vorhandenen Grünflächen wichtig, um die Innenstadt nicht nur zu umschließen, sondern auch mit einer grünen Infrastruktur zu durchziehen.



Abbildung 42: Kaiserstraße



Abbildung 43: Rheinufergalerie



Abbildung 44: Goethepark



Abbildung 45: Rhein



Abbildung 46: Rheinufer, Zollhafentreppen



Abbildung 47: Adenauer-Ufer

## Wasserflächen

Die größte zusammenhängende Wasserfläche in Mainz ist der Rhein (Abb. 45). Er ist eine wichtige Lebensader für die Menschen, die entlang des Flusses leben. Die Niederlande gewinnt beispielsweise einen Großteil ihres Trinkwassers aus dem Rhein (Deutschlandfunk, 2008). Der Fluss bietet zudem mit seinen Auenlandschaften zahlreichen Lebewesen vielfältige Habitate. Bei Mainz erreicht er eine Breite von ungefähr 500 Metern. Der Rhein hat allerdings auch eine große wirtschaftliche Bedeutung. Der 1 320 Kilometer lange Fluss ist eine internationale Wasserstraße, die durch sechs Länder fließt. Er ist eine der verkehrsreichsten Wasserstraßen der Welt und wurde für den Schifffverkehr an vielen Stellen begradigt und vertieft. Auch in Mainz wurden Teile des Rheinufers aufgeschüttet, zum Beispiel das Streseman-Ufer. Uferbegradigung und Vertiefungen haben negative Auswirkungen auf das Ökosystem des Rhein, denn sie beschleunigen die Fließgeschwindigkeit und trocknen flachere Uferbereiche aus. Dadurch werden Habitate zerstört, wie beispielsweise die Laichgebiete für Fische (Foraci, 2024). Für Menschen kann das Schwimmen im Rhein bei Mainz aufgrund der starken Strömung lebensgefährlichen werden. Durch Wellen, die von heutzutage stark motorisierten Binnenschiffen erzeugt werden, sind die Uferbereiche der Fahrrinnen häufig erosionsgefährdet. Deshalb sind große Bereiche des Rheins mit einer Uferbefestigung aus Steinschüttung versehen. Die Steinschüttungen führen zu einem Verlust der Ökosystemleistungen des Ufers und von Lebensräumen für ufertypische Tier- und Pflanzenarten. Dabei ist mittlerweile nachgewiesen, dass eine Ufersicherung durch Pflanzen, deren Wurzelwerk die Böschung stabilisieren, ebenfalls effektiv ist (Steffen, 2020).



Wasserflächen  
1:20.000

- - - Plangebiet
- - - Bachlauf
- ⦿ Brunnen
- ⦿ verrohrtes Fließgewässer
- ⦿ Hafen

Abbildung 48: Analyse Wasserflächen



Abbildung 49: Zollhafen

In der Innenstadt gibt zwei Häfen mit Zugang zum Rhein: Der Zollhafen (Abb. 49) und der Winterhafen (Abb. 50). Die Wasserfläche des Winterhafens dient vor allem privaten Booten zum Anlegen und dem ansässigen Kanu- und Ruderverein. Die Uferböschungen sind zwar zum Teil begrünt, besitzen aber in Wassernähe fast immer eine Ufersicherung aus Steinschüttung. Die Grünflächen am Winterhafen sind ein beliebter Treffpunkt für Menschen zum Spazierengehen, Grillen und Feiern. Vor allem junge Menschen nutzen den Winterhafen als konsumfreien Aufenthaltsort im Freien.



Abbildung 50: Winterhafen

Der Zollhafen wurde früher als Handelshafen genutzt. Heute dient er, wie der Winterhafen, als Anlegestelle für private Boote und ist seit jüngerer Zeit von Neubauten mit Wohnnutzung umgeben. Trotz großer Freiflächen in dem neuen Zollhafenareal gibt es sehr wenige Grünflächen. Größere Freiräume zwischen den Gebäuden sind zwar autofrei gestaltet, aber oft vollflächig versiegelt. Die Ufer bestehen zum größten Teil aus den historischen Keilmauern.

Wie bereits im Kapitel 2.1 erwähnt, werden die beiden Bäche Gonsbach (Abb. 51) und Wildgraben verrohrt unter der Innenstadt hindurch geleitet. Der Gonsbach mündet schließlich in der Nähe des Zollhafens in den Rhein. Der Wildgraben wird unterirdisch bis nach Mombach geführt und dort in der Nähe der Schiersteiner Brücke in den Rhein eingeleitet. Offene Wasserflächen beschränken sich in der Innenstadt auf Brunnen und Wasserspiele, die sich allerdings vorrangig an den menschlichen Bedürfnissen orientieren oder einen repräsentativen Zweck erfüllen.

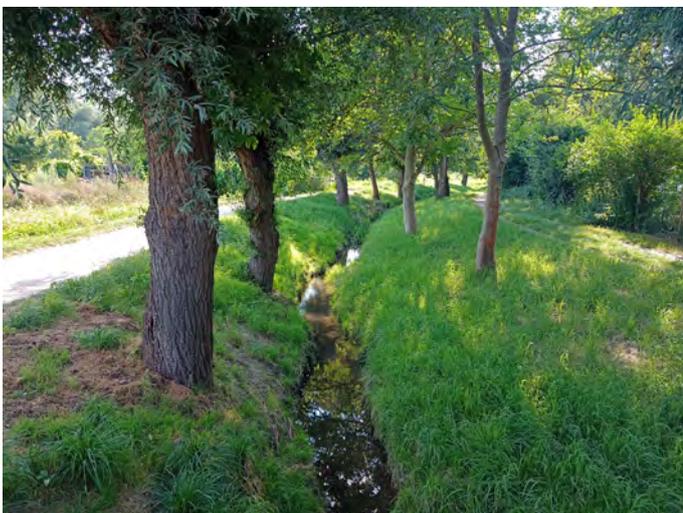
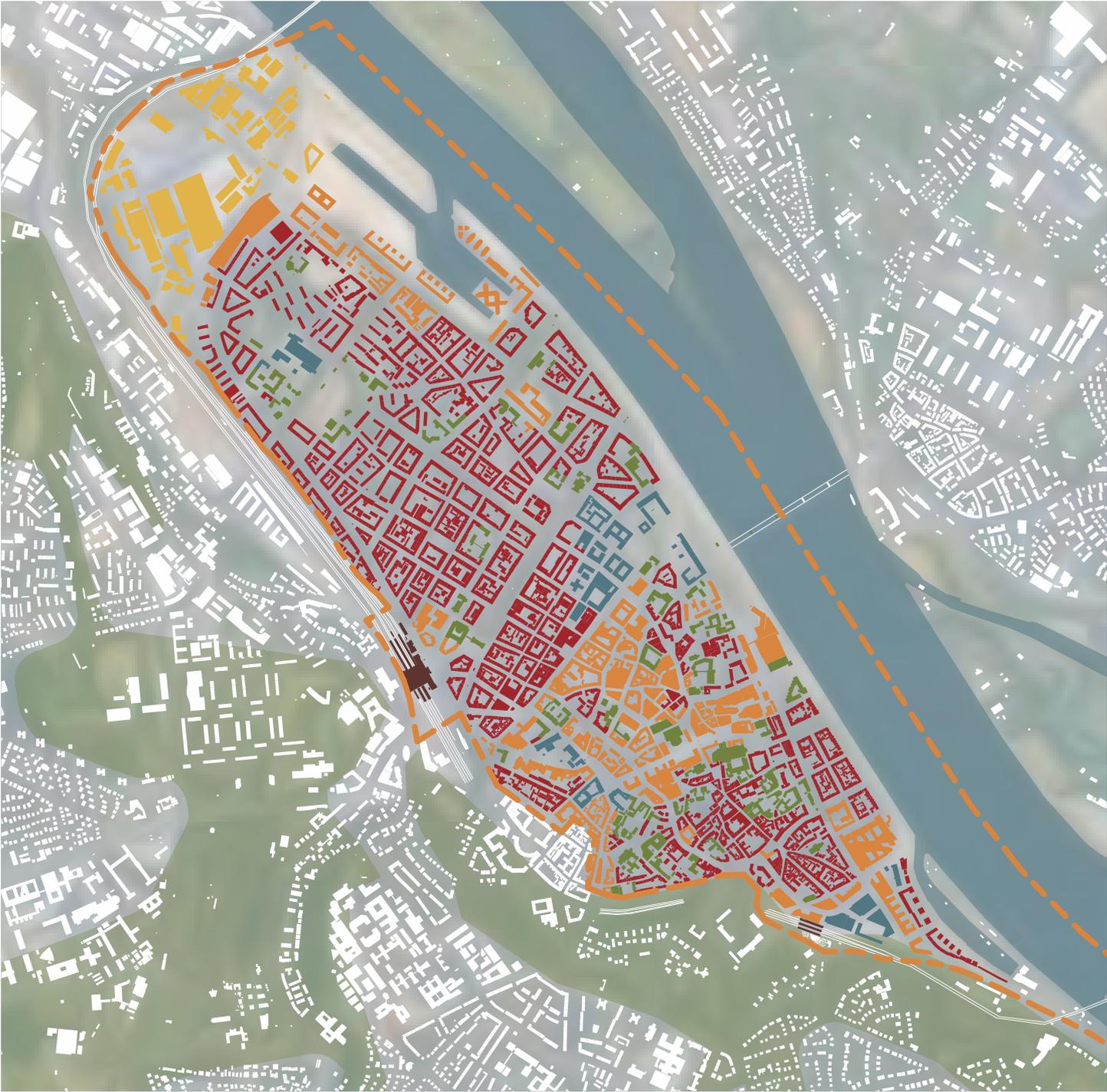


Abbildung 51: renaturierter Abschnitt des Gonsbach

# 3.3 Analyse der Nutzungen



Nutzungen  
1:20.000

- Plangebiet
- Wohnen und Gewerbe
- Soderengebiete z.B. Regierungsviertel, Bürogebäude, Museen
- vorwiegend Wohnen
- Industrie
- Bahnanlage
- Gemeinbedarf z.B. Schulen, Kultureinrichtungen

Abbildung 52: Analyse Nutzungen



Abbildung 53: Gartenfeldplatz, Neustadt



Abbildung 54: Boppstraße, Neustadt

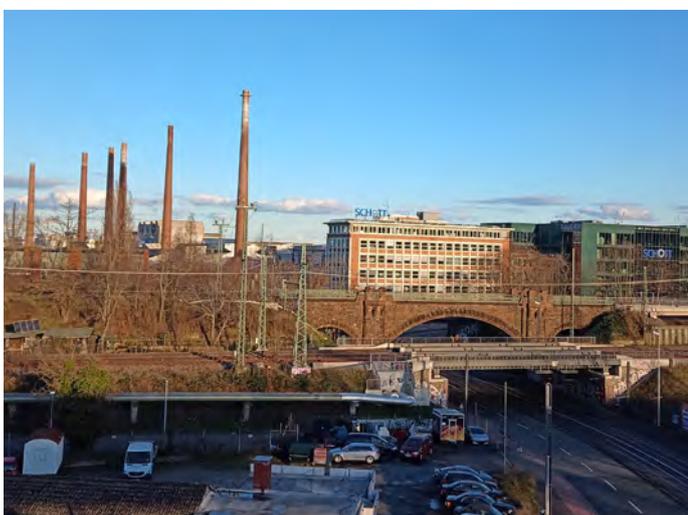


Abbildung 55: Schott-Areal

## Flächennutzung durch Menschen

Die Innenstadt hat als Stadtzentrum unterschiedliche Nutzungen, die zum Teil gesamtstädtische und überregionale Bedeutung haben. Die Nutzungen unterscheiden sich zwischen Altstadt und Neustadt, aber auch innerhalb der Stadtteile.

In der Neustadt ist hauptsächlich Wohnbebauung vorzufinden. Durch den hohen Wohnanteil gibt es hier auch einen hohen Bedarf an wohnungsnahen Grünflächen. Der Altersdurchschnitt ist in der Neustadt vergleichsweise niedrig. Hier leben viele junge Familien und Studierende. Es gibt Sonderbauten wie Schulen, Kultureinrichtungen und Verwaltungsgebäude, die vor allem der Versorgung des Quartiers dienen. Durch ein breites Angebot an Restaurants, Cafés und Kneipen zieht die Neustadt auch Menschen aus den umliegenden Mainzer Stadtteilen in die Innenstadt (Abb. 53, Abb. 54).

Im Norden der Neustadt schließt das Industriegebiet an. Der zur Neustadt gehörenden Teil des Industriegebiets ist größtenteils im Besitz des internationalen Technologiekonzerns Schott AG, welches Spezialglas und Glaskeramik herstellt und seinen Hauptsitz in der Mainzer Neustadt hat (Abb. 55). Die Gebäudetypologie besteht hier aus großen Industriehallen sowie alleinstehenden Büro- und Verwaltungsgebäuden für den Konzern. Weitere Industrieflächen in der Neustadt werden von dem Netzbetreiber "Mainzer Netze", dem Straßenbahnamt, einer kleinen Eisengießerei und weiteren kleinen Unternehmen beansprucht.

In der Altstadt, dem historischen Zentrum von Mainz, ist viel Mischbebauung vorzufinden, die aus Einzelhandel-Gewerbe in der Erdgeschosszone und Wohnungen oder Büros in den Obergeschossen besteht (Abb. 58). Der Einzelhandel, aber auch zahlreiche Feste und Events, wie beispielsweise das im Sommer wöchentlich stattfindende Marktfrühstück, zieht viele Menschen aus dem Umland in die Innenstadt. Zudem liegt das politische Zentrum des Bundeslandes Rheinland-Pfalz in der Altstadt. In der Nähe des ehemaligen kurfürstlichen Schlosses befindet sich der rheinland-pfälzische Landtag, das Landgericht sowie verschiedene Ministerien (Abb. 56). Kulturelle Einrichtungen wie das Landesmuseum, das Staatstheater und das Gutenbergmuseum liegen in der Innenstadt verteilt und bilden in Mainz ein kulturelles Zentrum mit überregionaler Anziehungskraft.

Auf die verschiedenen Nutzungsarten muss bei der Schaffung von Grünräumen Rücksicht genommen werden. Auf viel frequentierten Plätzen, auf denen zudem regelmäßig Veranstaltungen stattfinden, ist eine Entsiegelung mit Begrünung nur schwer möglich. Zudem ist die Ansiedlung von licht- und lärmsensiblen Lebewesen an diesen Orten ohnehin unwahrscheinlich. Daher würde sich insbesondere an diesen Stellen in der Altstadt eine Begrünung von Dächern und Fassaden anbieten. Auch im Industriegebiet ist die Nutzung von großen Dachflächen der Fertigungshallen und Bürokomplexe denkbar. In der Neustadt sollte vor allem auf den Naherholungscharakter der Grünflächen Rücksicht genommen werden, sowie auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen eingegangen werden.



Abbildung 56: Ernst-Ludwig-Platz beim Landtag



Abbildung 57: Gutenbergplatz mit Domblick



Abbildung 58: Hopfengarten, Altstadt



# 3.4 Analyse der lokalen Spezies und ihrer Bedürfnisse



Abbildung 59: Analyse Biodiversität

## Flächennutzung durch gefährdete Tierarten

Wie bereits im Kapitel 2.6 festgelegt, sollte bei der Wahl der Zielspezies auf ein breites Spektrum geachtet werden, um ein möglichst großes Angebot an Habitaten zu schaffen. Deshalb sind in der Bedürfnisanalyse dieser Arbeit Spezies aus den Tiergruppen Reptilien, Amphibien, Säugetiere, Vögel und Insekten vertreten. Aus jeder dieser Tiergruppe werden eine oder mehrere Arten ausgewählt, deren Bedürfnisse über ihren gesamten Lebenszyklus betrachtet werden. Bei mehreren Tierarten aus einer Gruppe sollten die Spezies möglichst unterschiedliche Anforderungen an ihr Habitat haben. So kann ein breiteres Bedürfnisangebot abgedeckt werden, welches auch für andere Spezies nützlich sein kann. Bei der Bedürfnisanalyse, die sich über den Lebenszyklus der jeweiligen Spezies erstreckt, wird der Lebensraum, die Nahrung, die Überwinterung und die Fortpflanzung analysiert.

In der Gruppe der Reptilien wird im Landschaftsplan die Population der Mauereidechse als Schutzgut erwähnt. Deren Habitat erstreckt sich vom Hauptbahnhof entlang der Bahngleise in Richtung Norden. Aus der Gruppe der Amphibien wird der Lebensraum der Knoblauchkröte ebenfalls als Schutzraum definiert, der sich an naturbelassenen Bereichen des Rheinufer in Richtung Mombach befindet (TRIOPS, 2015). Eine Ausweitung des Habitats der Knoblauchkröte entlang des Rheins in Richtung der Innenstadt könnte eine Verbindung zu weiteren Uferbereichen flussaufwärts herstellen, von der auch andere Arten profitieren, die auf das Rheinufer als Lebensraum angewiesen sind. Aus der Gruppe der Säugetiere kommen in der Innenstadt verschiedene Fledermausarten vor, unter anderem die Mückenfledermaus, für die der Landschaftsplan eine Verbesserung ihres Habitats

empfeht (TRIOPS, 2015). Der rheinland-pfälzische BUND-Verband setzt sich für den Schutz des gefährdeten Gartenschläfers ein, der als Kulturfolger meist in der Nähe von Menschen lebt. Er gehört zu der Gattung der Schlafmäuse und ist in Gärten und am Zita-dellengraben in Mainz vorzufinden (BUND, 2020b). Zu den aus dem Landschaftsplan ausgewählten Vogelarten gehören der Mauersegler und der Grünspecht. Der stark gefährdete Mauersegler ist ein Zugvogel, der jedes Jahr an dieselbe Niststelle zurückkehrt und der in der Mainzer Innenstadt eine seiner letzten Schwerpunktorkommen hat. Der Grünspecht steht im Landschaftsplan auf der Liste der Arten mit hohem Schutzstatus oder Gefährdungsgrad. Zudem haben Spechte als Höhlenbauer eine besondere Bedeutung für andere höhlenbewohnende Arten, wie beispielsweise Fledermäuse (TRIOPS, 2015). In der Gruppe der Insekten befinden sich die asiatische Keiljungfer, die eine Libellenart ist, der Feld-Grashüpfer und der Nachtkerzenschwärmer, der zu den nachtaktiven Schmetterlingsarten gehört. Im Landschaftsplan wird der Schutz des Habitats der asiatischen Keiljungfer empfohlen, das sich in der Innenstadt in Gewässernähe befindet. Der Feld-Grashüpfer und der Nachtkerzenschwärmer gehören ebenfalls zu den Arten mit besonders hohem Schutzstatus oder Gefährdungsgrad (TRIOPS, 2015).

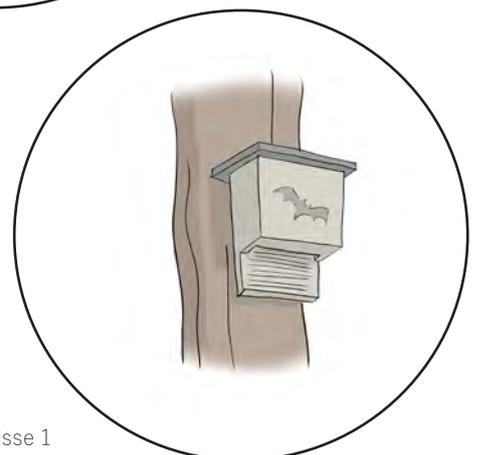
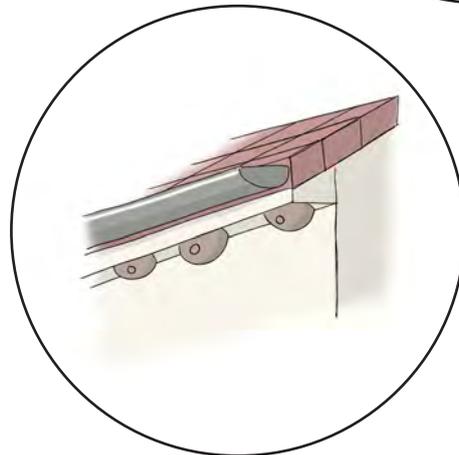
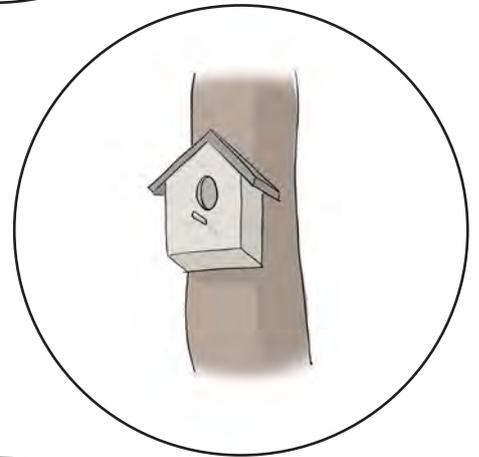
Eine Auflistung der ausgewählten Zielarten und die Analyse ihrer Bedürfnisse durch alle Stadien ihres Lebens befindet sich in Anhang fünf. Auf Grundlage der sich daraus ergebenden Anforderungen, welche die Zielarten an ihre Umgebung stellen, lassen sich konkrete Elemente entwickeln, deren Einsatz die lokale Biodiversität fördern kann. Diese Elemente sollen später in die konkrete Planung der Grünräume eingebunden werden, sodass den Bedürfnissen der verschiedenen Spezies im stadtplanerischen Entwurf nachgegangen wird.

## Bedürfnisse von Vögeln

Der Grünspecht lebt in der Stadt vor allem in Parks, auf Friedhöfen und in Alleen. Für seinen Höhlenbau benötigt er alte, dicke Baumstämme. Dort brütet er und zieht seine Jungen auf. Über den Winter bleibt er in der Nähe seines Brutplatzes und ernährt sich insbesondere von Ameisen (Anhang 5).

Der Mauersegler ist ein Gebäudebrüter und baut seine Nester an den Dachbereichen hoher Häuser in der Stadt oder in Nistkästen, manchmal auch in verlassenen Spechthöhlen. Er jagt im Flug kleine, fliegende Insekten. Über den Winter fliegt er ins südliche Afrika, kehrt aber jedes Jahr an dasselbe Nest zurück. Er reagiert empfindlich auf Gebäudesanierungen, da diese die angestammten Nistplätze zerstören können.

Andere in der Stadt vorkommende Vogelarten, wie Singvögel, profitieren von Totholz und Obstbäumen als Nahrungsquelle sowie von Vogelhäusern und Verstecken am Boden für die noch flugunfähigen Jungtiere. Insbesondere die großen Baumalleen in der Neustadt sind für viele Vogelpopulationen ein attraktives Habitat (TRIOPS, 2015).

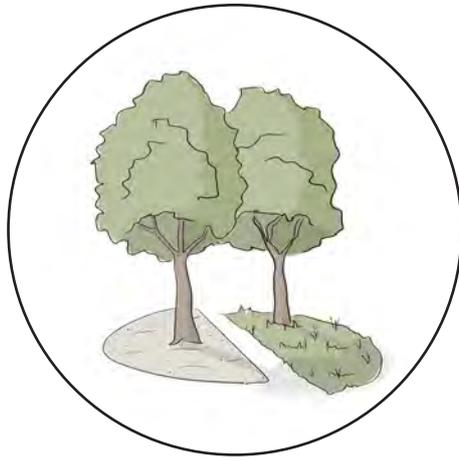


## Bedürfnisse von Säugetieren

Der Gartenschläfer zieht sich für die Wochenstube in sein Schlafnest zurück, das er in Baum- oder Felshöhlen, Mauerspalten, Nistkästen, verlassenen Eichhörnchenkolben oder Vogelnestern sowie gelegentlich in Gebäuden baut. Seine Nahrung findet er vorwiegend am Boden, zum Beispiel Würmer, Schnecken und Insekten sowie heruntergefallene Früchte, Samen und Knospen. Im Winter hält er Winterschlaf in seinem Schlafnest oder in Fels- und Erdhöhlen (Anhang 5).

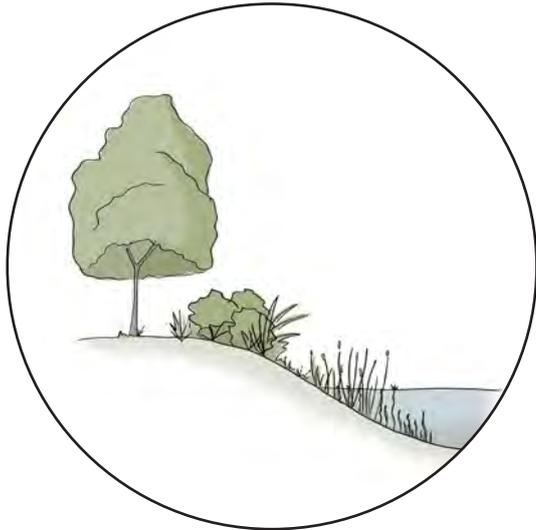
Die Mückenfledermaus nutzt für die Wochenstube und den Winterschlaf vom Wetter abgeschirmte Quartiere in oder an Häusern, Baumhöhlen sowie Fledermauskästen. Sie jagt fliegende Insekten in Parks oder an Uferbereichen, die abwechslungsreiche

Abbildung 60: Bedürfnisse 1

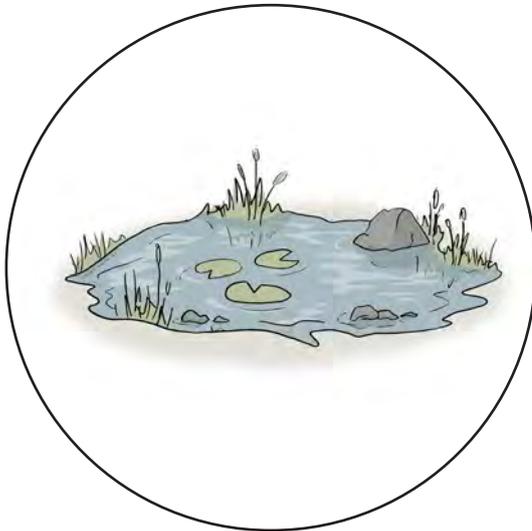


Landschaftselemente beinhalten, wie stufenreiche Baum- und Staudenvegetation. Dabei hilft sie Überpopulationen von Insekten einzudämmen, die sich am Rhein mit wärmer werdendem Klima stark vermehren (TRIOPS, 2015).

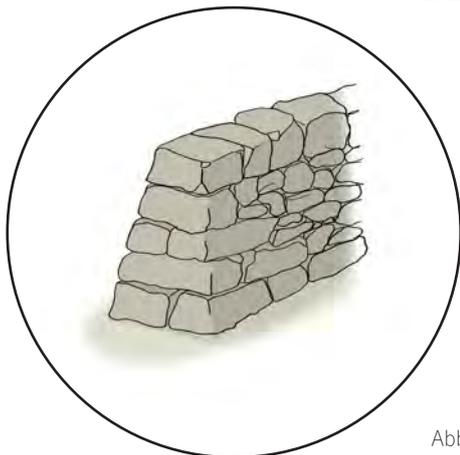
## Bedürfnisse von Amphibien



Die Knoblauchkröte lebt an nährstoffreichen, stehenden oder träge fließenden Gewässern. Dazu zählen Weiher, Teiche oder vegetationsreiche Uferbereiche von Flüssen und Bächen mit geringer Fließgeschwindigkeit. Die Fortpflanzung und Eiablage erfolgen in ausreichend besonnten und nährstoffreichen Gewässern mit Wasserpflanzenbewuchs. An den Wasserpflanzen befestigt die Kröte ihre Laichschnüre, die dann unter Wasser schlüpfen. Sie ernährt sich von Laufkäfern, Schmetterlingslarven, Regenwürmern und kleinen Schnecken. Für die Überwinterung gräbt sich die Knoblauchkröte bis zu 60 Zentimeter tief in den Boden ein, weshalb sie an Standorten mit lockerem, grabfähigem Boden vorkommen (Anhang 5).



## Bedürfnisse von Reptilien



Die Mauereidechse lebt in warmen Stein- und Felslebensräumen. Für die Eidechse ist eine kleinräumige Gliederung ihres Lebensraums wichtig, in welchem sie Sonnenplätze, Verstecke, Eiablageplätze sowie Nahrungsgründe und Winterquartiere findet. Sie jagt Spinnen, Insekten, Larven und Asseln. Ihre Eier legt sie in zehn bis zwanzig Zentimeter Tiefe ab, in bewuchsarmen oder -freien Flächen mit grabfähigem Boden; meist unterhalb von Felsen, Mauern oder Hohlräumen unter Steinen. Die Mauereidechse überwintert in bis zu zwei Meter tiefen, frostfreien Fels-, Boden- oder Mauerspalten, in denen die Temperatur während der Überwinterung nicht unter fünf Grad Celsius fällt (Anhang 5).

Abbildung 61: Bedürfnisse 2

## Bedürfnisse von Insekten

Die asiatische Keiljungfer lebt an strömungsberuhigten Zonen von Flüssen sowie blütenreichen Lebensräumen. Ihre Eier legt die Libelle im Gewässergrund von langsam fließenden Flussabschnitten ab. Als Larve frisst sie kleinere Larven, Würmer und Algen vom Flussgrund und als adultes Tier andere Insekten. Die ausgewachsene Libelle stirbt im Winter; ihre Eier und Larven überwintern hingegen im Gewässergrund (Anhang 5).

Der Feld-Grashüpfer benötigt ein breites Spektrum an frischen bis trockenen Lebensräumen mit heterogenen Vegetationsstrukturen. Daher findet man ihn häufig an Nutzungsübergängen, also Zonen, in denen eine Flächennutzung in eine andere übergeht. Er legt seine Eier im Boden ab, oder in von anderen Tieren geschaffenen offene Bodenstellen. Der Grashüpfer frisst Süßgräser, Kräuter und Weißklee. Die erwachsenen Tiere sterben im Winter, ihre Eier überwintern im Boden und schlüpfen im nächsten Jahr (Anhang 5).

Den Nachtkerzenschwärmer findet man in vielen unterschiedlichen Lebensräumen, in denen eine seiner Nahrungspflanzen, das Weidenröschen oder die Nachtkerze wächst. Man findet ihn an staudenreichen Bach- und Flussufern, in Stein- und Kiesgruben, im Röhricht, auf trockenen Industriebrachen oder auch an naturnahen Gartenteichen. Seine Eier legt der Nachtfalter an die Blattunterseite der Nahrungspflanze, meist einer Art von Weidenröschen, von der sich die Raupe nach dem Schlüpfen ernährt. Als ausgewachsener Falter dienen Nektarpflanzen wie Wiesen-salbei oder Natternkopf als Nahrungsquelle. Im Winter sterben die adulten Tiere, während die Raupen sich in selbstgegrabenen Höhlen in der Erde oder unter Blättern am Boden verpuppen und so überwintern (Anhang 5).

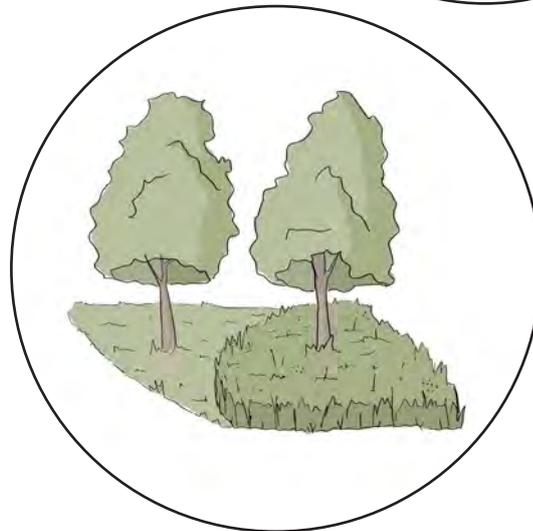
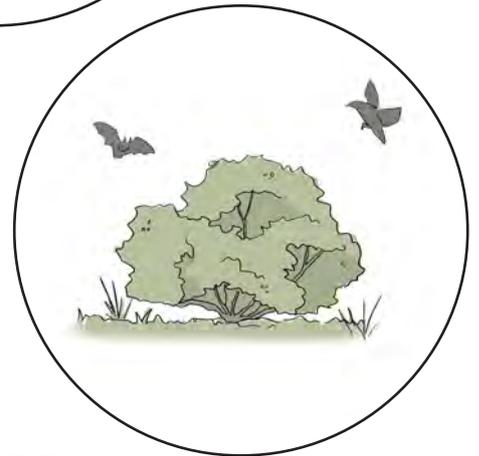
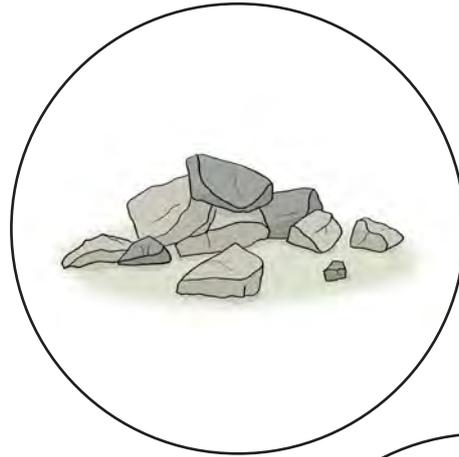


Abbildung 62: Bedürfnisse 3

## Bedürfnisse von Menschen

Beim Planen von öffentlichem Raum wird häufig ausschließlich auf die Bedürfnisse von Menschen geachtet und die Bedürfnisse anderer Spezies außen vor gelassen. Aber auch innerhalb der menschlichen Spezies gibt es Gruppen, deren Bedürfnisse häufiger Beachtung finden als andere. Eine biodiverse Stadtplanung sollte den Begriff der Diversität deshalb nicht nur auf die Vertretung verschiedener Spezies auslegen, sondern auch auf alle Personengruppen innerhalb der menschlichen Spezies übertragen. Folgerichtig muss eine biodiverse Stadtplanung barrierefrei, kinderfreundlich, senior\*innenfreundlich, anticlassistisch und feministisch sein, um auch den Bedürfnissen der Spezies Mensch durch alle seine Lebensphasen hindurch gerecht zu werden. Dazu gehört beispielsweise ein barrierefreier Straßenraum mit taktilen Leitsystemen, sichere Spielplätze, regelmäßige Sitzgelegenheiten und ausreichende Beleuchtung. Der öffentliche Raum sollte als konsumfreier Ort gestaltet werden, in dem Menschen ihre Grundbedürfnisse befriedigen können, zum Beispiel durch das Bereitstellen von öffentlichen Toiletten und Wasserspendern. Von wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen profitieren Menschen gesundheitlich und psychisch (Rüdiger, 2024). Zusätzlich können diese Orte als Treffpunkte den Austausch und die Gemeinschaft stärken und so zu weniger Einsamkeit und mehr gesellschaftlichem Zusammenhalt führen. Der Kontakt zur Natur stärkt das Verständnis für andere Spezies und kann helfen, die gedankliche Abgrenzung von den Menschen zu ihrer Umwelt abzubauen. Die Nutzung dieser Räume sollte allen Menschen jeden Alters möglich gemacht werden.

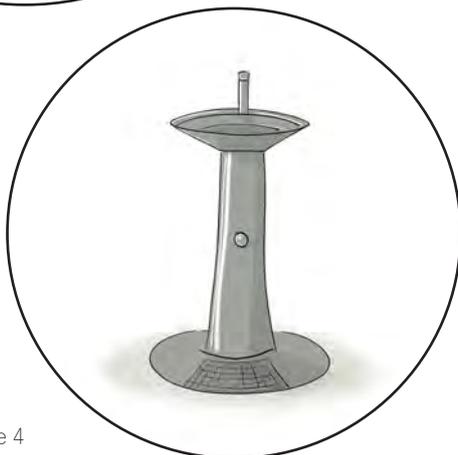
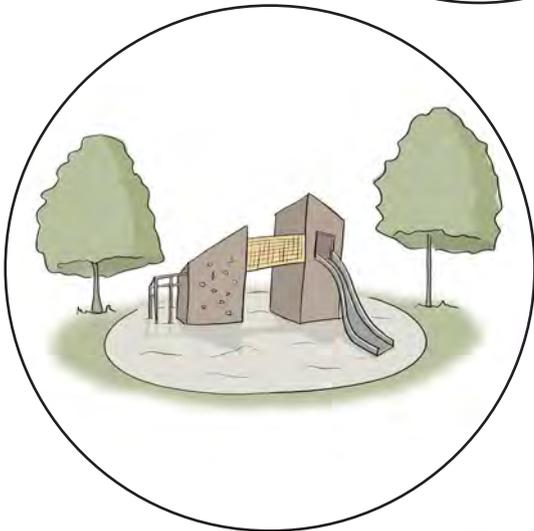
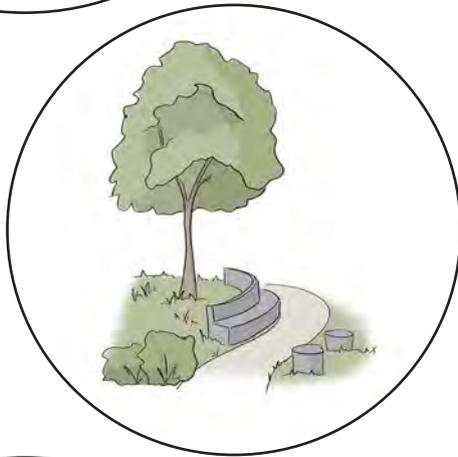
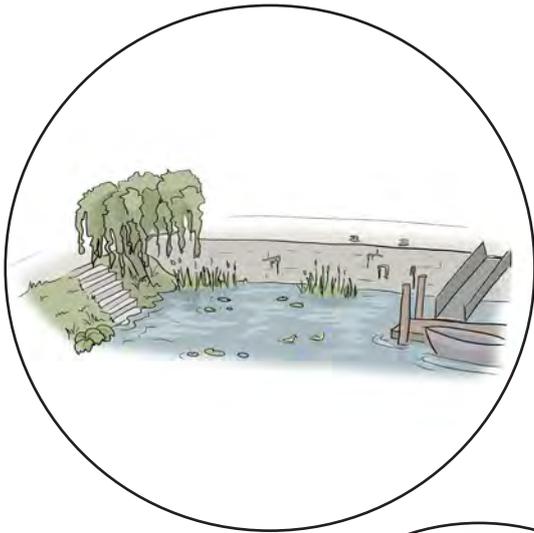


Abbildung 63: Bedürfnisse 4

# 4 Masterplan für ein grünes Infrastrukturnetz

## 4.1 Grüne Infrastruktur

Im ersten Schritt schafft der Masterplan für ein grünes Infrastrukturnetz neue Grünflächen in der Altstadt und Neustadt, die unterschiedliche Arten von Begrünung und Nutzung beinhalten. Um die Biodiversität im grünen Infrastrukturnetz zu stärken, ist eine Verbindung von bereits vorhandenen Grünflächen sinnvoll, sodass die Bewegungsmöglichkeit verschiedener Arten innerhalb des Netzes gefördert wird. Für die Klimaresilienz der Stadt, die für alle Lebewesen förderlich ist, sollten keine großen Lücken im Grünflächennetz bleiben, sodass die Innenstadt möglichst flächendeckend mit Ökosystemleistungen, wie dem Kühlen der Luft oder der Versickerungsfähigkeit des Bodens, versorgt wird. Die neuen Grünflächen umfassen Gebäudebegrünungen, Uferrenaturierung und die Vernetzung von vorhandenen Grünflächen wie Parks über Straßen, die zu autofreien Grünachsen werden sollen. Die dafür ausgewählten Straßen sind weder Trassen des öffentlichen Personen-Nahverkehrs noch Radverbindungen des Mapathon, sondern sollen ausschließlich von Fußgänger\*innen und den ansässigen Tierarten frequentiert werden.

Für diese neu definierten Grünräume werden anschließend Habitatbausteine entwickelt, welche den Raum als Habitat für verschiedene Arten nutzbar machen. Dafür werden Elemente aus der Bedürfnisanalyse in die Habitatbausteine integriert, die dann an mehreren Stellen in der Stadt eingesetzt werden können.

### Verbindungen herstellen

Die erste Maßnahme zur Schaffung eines grünen Infrastrukturnetzes und zur Verbindung von vorhandenen Grünflächen ist das Schließen des inneren Grüngürtels. Die grünen Finger, die sich aus dem ruralen Raum in die Stadt hineinziehen, werden durch einen durchgängigen Grüngürtel miteinander verbunden (Abb. 64). Außerdem werden die Habitate des Zitadellengrabens, der Wallanlage, der Bahngleise und des Rheinufer miteinander verknüpft. Für das Schließen des Grüngürtels ist eine durchgängige Begrünung des Rheinufer notwendig. Hier kann mit einer Renaturierung ein vielfältig nutzbares Habitat geschaffen werden.

Eine wichtige Achse, die in die grüne Infrastruktur mit aufgenommen werden soll, ist die Kaiserstraße. Sie bildet den Übergang zwischen Altstadt und Neustadt und stellt die Verlängerung der aus dem Feld zwischen Gonsenheim und Bretzenheim kommenden Grün- und Frischluftschneise dar. Die momentan schlecht zugängliche und wenig genutzte grüne Mittelinsel kann als Habitat und Naherholungsfläche aktiviert werden. In den größtenteils dicht bebauten Parallelstraßen der Kaiserstraße, in der Neustadt und dem Bleichenviertel, wird eine Spange um die Kaiserstraße gebildet, welche die stark versiegelte Blockrandbebauung dort mit kleinteiligen Grünräumen versorgt (Abb. 64).

Als Maßnahme für die Erhöhung des Blauflächenanteils werden die beiden verrohrten Bäche "Gonsbach" und "Wildgraben" an die Oberfläche geholt. Im Falle des Gonsbachs wird dieser durch das Industriegebiet im Norden der Neustadt entlang seines unterirdischen Verlaufs nun als renaturierter Bach an der Oberfläche fließen, bis er beim Zollhafen in den Rhein mündet. Er stellt so eine weitere Verbindung zwischen dem Bahngleis- und Rheinuferhabitat her und kann positive klimatische Effekte im Industriegebiet entfalten, die sich auf das Mikroklima vor Ort auswirken. Der Wildgraben, der aus Süd-Westen kommend eigentlich verrohrt um die Innenstadt herumgeleitet wird (siehe Kapitel 3.2), soll nun oberirdisch über die Kaiserstraße in den Rhein fließen. Hier bietet sich die Möglichkeit,

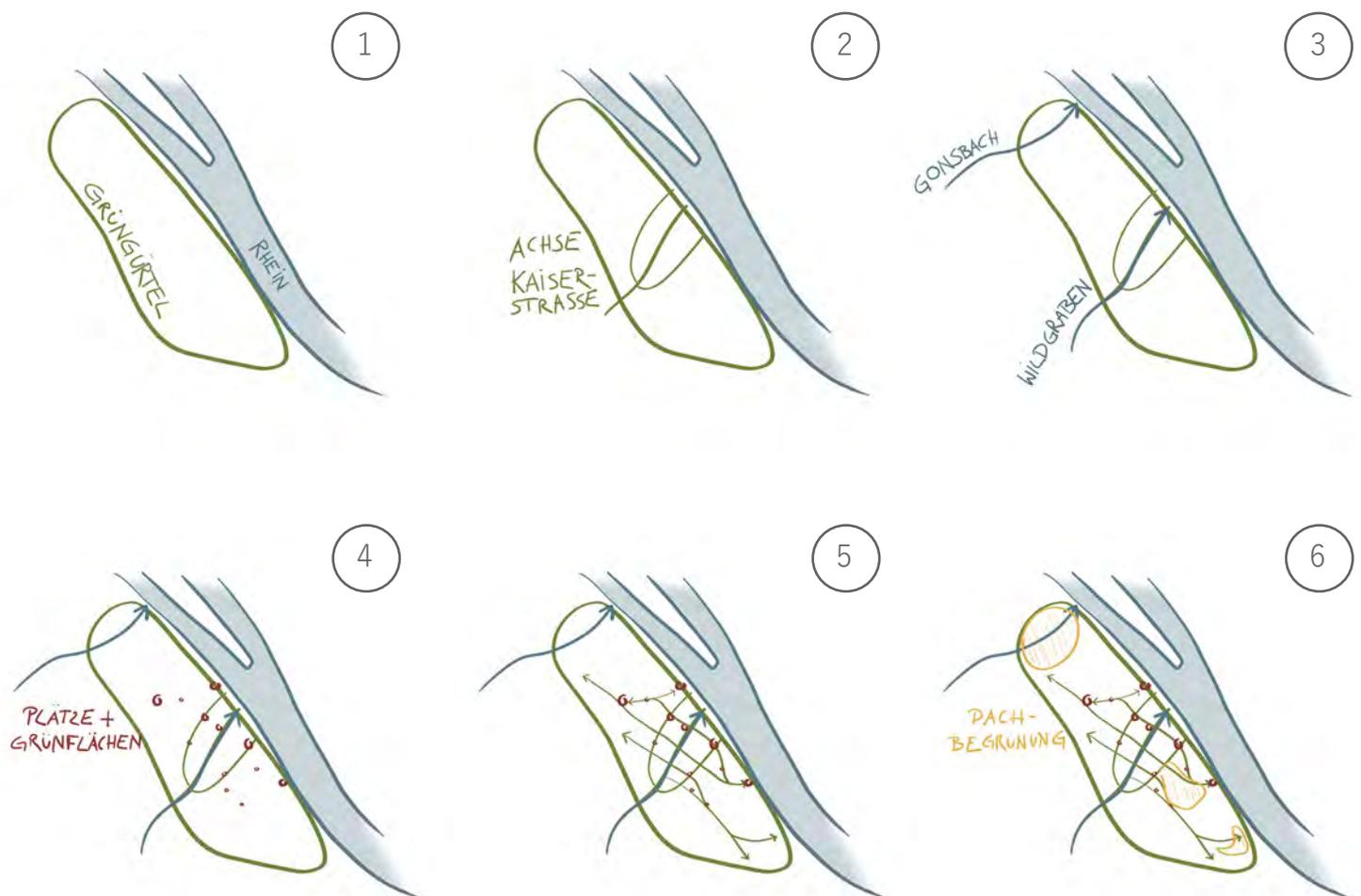
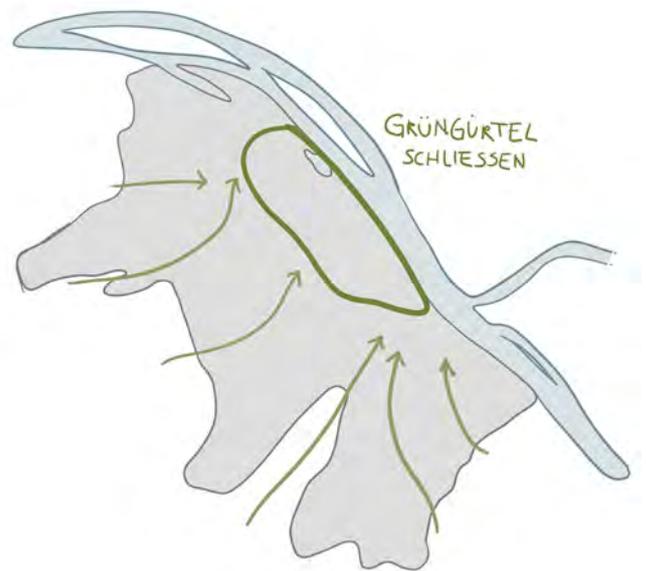


Abbildung 64: Piktogramme Masterplanentwurf



Grüne Infrastruktur

1:20.000

 renaturierter Flusslauf

 begrünte Dachflächen

 neues öffentliches Grünnetz

 vorhandene öffentliche Grünräume

im Zuge einer Umgestaltung der Parkanlage auf der Kaiserstraße einen renaturierten Bachlauf zu führen, der ein neues, vielfältiges Habitat mitten in der Innenstadt schafft. Zudem befand sich im Spätmittelalter vor dem Bau der Festungsmauer an einer ähnlichen Stelle ebenfalls ein kleiner Bachlauf, der in den Rhein mündete, womit ein Bezug zur Mainzer Stadtgeschichte hergestellt werden kann (Stadt Mainz, o.D.).

Für die Auswahl von weiteren Straßenzügen, die das Grünachsennetz ergänzen könnten, werden Plätze und Parks betrachtet, die bereits in der Innenstadt existieren. Diese sind in ihrer Größe, Nutzung und Bepflanzung sehr unterschiedlich. Durch eine Vernetzung dieser Orte haben Menschen die Möglichkeit, von Platz zu Platz zu gelangen, ohne sich entlang von Verkehrsachsen bewegen zu müssen. Für Kinder und ältere Menschen kann so mehr Sicherheit im öffentlichen Raum hergestellt werden und alle Fußgänger\*innen profitieren von dem Naherholungscharakter, den dieses verkehrsfreie Straßennetz bietet. Kreuzungen des Grünnetzes mit größeren Verkehrsachsen können über grünen Brücken überwunden werden. Das Projekt "Grüne Brücke" in der Neustadt kann hierfür als beispielhaftes Vorbild genommen werden. Die Grüne Brücke ist eine naturnah gestaltete Fußgängerbrücke, die über die stark befahrene Rheinallee führt (NABU Rheinland-Pfalz, o.D.). Auch die tierischen Stadtbewohner werden so vor Verkehrsunfällen geschützt und die kleinteiligen Habitate auf den Plätzen und in den Parks der Stadt werden ihnen zugänglicher gemacht. Diese Art von Straßenbegrünung eignet sich besonders für Wohngebiete, in denen der Straßenraum von stehendem und fließendem Individualverkehr eingenommen wird. Diese Verkehrsflächen lassen sich im Zuge der Mobilitätswende in Grünflächen umwandeln (Abb. 65).

Insbesondere im Industriegebiet und in der Fußgängerzone der Altstadt, wo die Nutzung des Straßenraums jeweils anders aussieht als in den Wohnvierteln, ist eine Begrünung von Straßenzügen nicht mehr so einfach möglich. Im Industriegebiet wird nicht bebauter Grund durch Bewegungsfläche für industrielle Transportmittel und Lagerfläche in Anspruch genommen. Die Altstadt ist bereits autofrei gestaltet und lässt durch ihre dichte Bebauung nur punktuell Begrünungen zu, ohne den Fußgänger\*innenverkehr einzuschränken. Zudem ist eine flexible Bespielung der Bodenfläche notwendig für Märkte und Feste. Deshalb wird an diesen Stellen eine Begrünung von Dach- und Fassadenflächen vorgesehen, die hier Gebäudehabitate schafft und das Mikroklima verbessert. Die Gebäudebegrünungen lassen sich auf den Gebäudetypologien des Industriegebiets und der Nachkriegsarchitektur in der Altstadt, die vorwiegend Flachdächer besitzt, sehr gut umsetzen. Auch im südöstlichen Teil der Altstadt in der Nähe des Winterhafens bieten sich die großen Gebäudeensemble mit Flachdacharchitektur an, um diese Maßnahme hier ebenfalls zu implementieren.

Eine weitere nahliegende Maßnahme ist die Einbeziehung von Innenhöfen in die grüne Infrastruktur. Durch die Blockrandbebauung, die in großen Teilen der Innenstadt vorzufinden ist, bilden sich Innenhöfe, die geteilte, halböffentliche Räume darstellen. Die meisten Höfe in der Mainzer Innenstadt werden zum Parken verwendet und sind mit PKW-Stellplätzen, eingeschossigen Garagen, Mülleinhausungen oder Remisen belegt. Wo diese Bodennutzungen überflüssig oder gebündelt werden können, kann dieser wertvolle Raum stattdessen als Habitat gestaltet werden. Er leistet zusätzlich einen wichtigen Beitrag zum Stadtklima und kann die Wohn- und Lebensqualität der Anwohner\*innen verbessern.

# 4.2 Habitatbausteine in der biodiversen Stadtplanung



Unterscheidung der Grünräume  
1:20.000

- |   |  |   |
|---|--|---|
|  Parks oder grüne Plätze          |  begrünte Gebäude   |  grüne Uferbereiche und renaturalisierte Bachläufe |
|  begrünte autofreie Straßenachsen |  begrünte Innenhöfe |  Bahngleis-Areal                                   |

Abbildung 66: Unterscheidung der Grünräume

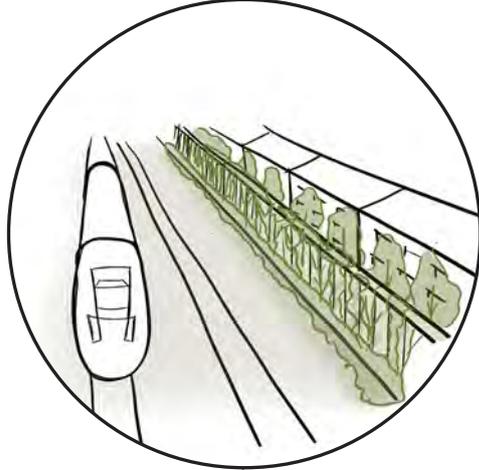
## Habitats in der grünen Infrastruktur

Das durch die beschriebenen Maßnahmen geschaffene Infrastrukturnetz besteht aus Grünräumen mit unterschiedlichen Qualitäten, Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten (Abb. 66). Es gibt Parks und grüne Plätze, die der Naherholung dienen und die beispielsweise Spiel- und Sportmöglichkeiten enthalten können. Die begrünten, autofreien Straßenachsen vernetzen diese Plätze miteinander und dienen entsprechend der Fortbewegung zu Fuß durch die Stadt. Gebäude werden dort begrünt, wo es eine intensive Bodenflächennutzung gibt und die Gebäudetypologie es erlaubt. Die begrünten Uferbereiche und renaturierten Bachläufe übernehmen wichtige Funktionen für die Klimaresilienz und die Biodiversität. Sie können außerdem die Aufenthaltsqualität der umliegenden Grünräume aufwerten. Das Bahngleisareal unterscheidet sich von den anderen Grünräumen durch seine besondere Landschaft und seine eingeschränkte Zugänglichkeit und bildet damit ein wichtiges Habitat für trockenheits- und wärmeliebende Tiere und Pflanzen. Die begrünten Innenhöfe komplementieren das Grünraumnetz mit punktuellen, kleinräumigen Habitats. Sie können zudem als kleine Zentren des nachbarschaftlichen Zusammenlebens genutzt werden.

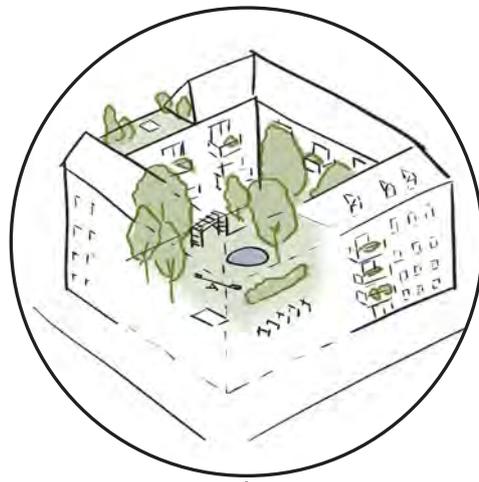
Die Habitats, die sich in diesen verschiedenen Grünräumen finden lassen, sind sehr vielfältig. Jeder Grünraum kann unterschiedlichen Spezies Unterschlupf-, Überwinterungs- und Nahrungsangebote bieten. Diese Arbeit wird sich an fünf Habitats, die durch das grüne Infrastrukturnetz entstehen, orientieren und eine beispielhafte Gestaltung der Habitats vorschlagen. Zu den Habitatbausteinen gehören das Lärmschutzhabitat an den Bahngleisen, das Innenhofhabitat, das sich in vielen Höfen der Innenstadt wiederholen lässt, das Bachlaufhabitat entlang der Kaiserstraße, das Gebäudehabitat, das sich auf andere geeignete Gebäudearten übertragen lässt, und das Rheinuferhabitat (Abb. 67).

Die Entwicklung der Habitatbausteine erfolgt auf Grundlage der Bedürfnisanalyse, die bereits Gestaltungselemente hervorgebracht hat, die sich integrieren lassen. Für jedes Habitat werden menschliche und tierische Nutzer\*innen festgelegt, die sich aus der Analyse in Kapitel 3.3 und 3.4 ergeben haben. Deren Bedürfnisse an das Habitat werden zusammengefasst und anschließend Maßnahmen entwickelt, wie der Raum nach den Bedürfnissen umgestaltet werden kann. Auch die für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlichen Akteure werden genannt. Es werden positive klimatische Effekte, die eine Umgestaltung mit sich bringen würde, aufgezeigt. Anhand von Skizzen, Plänen und Bildern wird ein Eindruck davon vermittelt, wie die Habitats aussehen können. Diese Darstellungen bilden keine vollständige Planungsleistung ab, können aber als Grundlage für städtebauliche Machbarkeitsstudien oder Maßnahmenkataloge dienen.

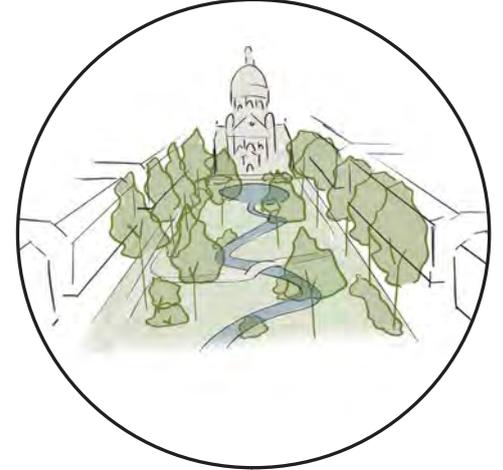
Lärmschutz-  
habitat



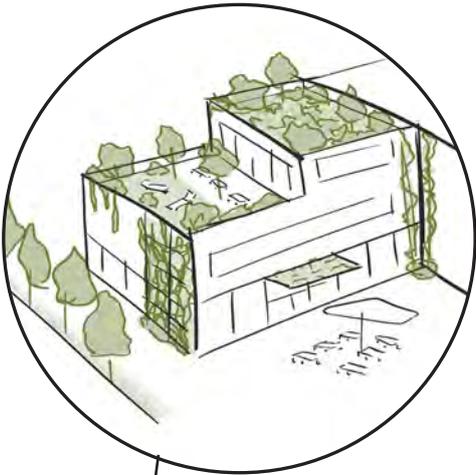
Innenhof-  
habitat



Bachlauf-  
habitat



Gebäude-  
habitat



Rheinufer-  
habitat

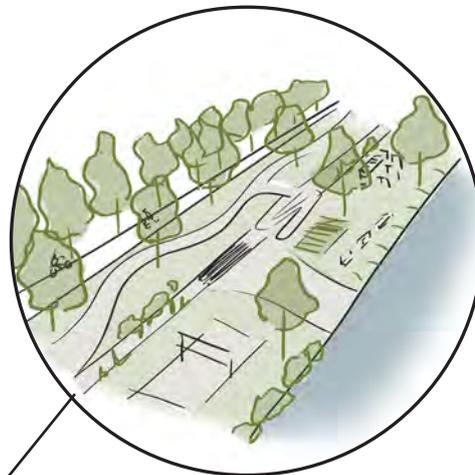


Abbildung 67: Habitatbausteine



Landschaftsplan Ausschnitt Innenstadt  
1:6.500

- Bestandsbäume
- neu gepflanzte Bäume
- öffentliche Grünräume
- Wasserflächen
- Gleisschotter
- begrünte Dachflächen
- Straßenbelag

Abbildung 68: Landschaftsplan Innenstadt

# 4.2.1 Baustein Gebäudehabitat

## Nutzer\*innen

Der Baustein Gebäudehabitate kann im Industriegebiet, dem Einkaufsquartier der Altstadt und dem Areal rund um das römische Theater und den Winterhafen eingesetzt werden. Die Ansprüche der menschlichen Nutzer\*innen an das Gebäudehabitat variieren, je nach Nutzung des Gebäudes. Zu den Nutzenden können beispielsweise Arbeitnehmer\*innen, Einkaufende und Mieter\*innen zählen.

Zu den tierischen Nutzer\*innen gehören vor allem fliegende Tiere wie Insekten und Vögel, denen begrünte Gebäudeflächen als Trittstein-Habitate dienen (Abb. 72). Diese Trittsteine sind ein Konzept aus dem Naturschutz, welches die Verbindung von größeren Biotopen miteinander ermöglichen soll (Schreck, 2024). Sie sind nicht dafür gedacht, den Fortbestand einer Population dauerhaft zu sichern, können aber dazu beitragen, einige Bedürfnisse der Spezies zu befriedigen und ein zeitweises Refugium bereitzustellen. Zu den Vögeln, die nach dem Landschaftsplan auf Gebäudebegrünungen angewiesen sind, gehören der Sperling und der Hausrotschwanz (vgl. Kapitel 2.4). Zu den fliegenden Insekten, die vom Gebäudehabitat profitieren, zählen beispielsweise die Wildbiene und der Nachtkerzenfalter.

## Bedürfnisse und Maßnahmen

Die menschlichen Anforderungen an das Gebäudehabitat hängen maßgeblich mit der Nutzung des Gebäudes zusammen. Allerdings gilt: Egal, ob die Räume zum Arbeiten, Einkaufen oder Wohnen verwendet werden, in jedem Fall benötigen Menschen ein behagliches Innenklima und Orte mit Aufenthaltsqualität. Jede Nutzungsart kann von einer Gebäudebegrünung profitieren, zum Beispiel durch die damit einherge-

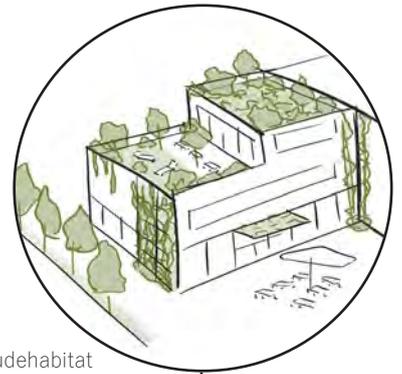


Abbildung 69: Gebäudehabitat

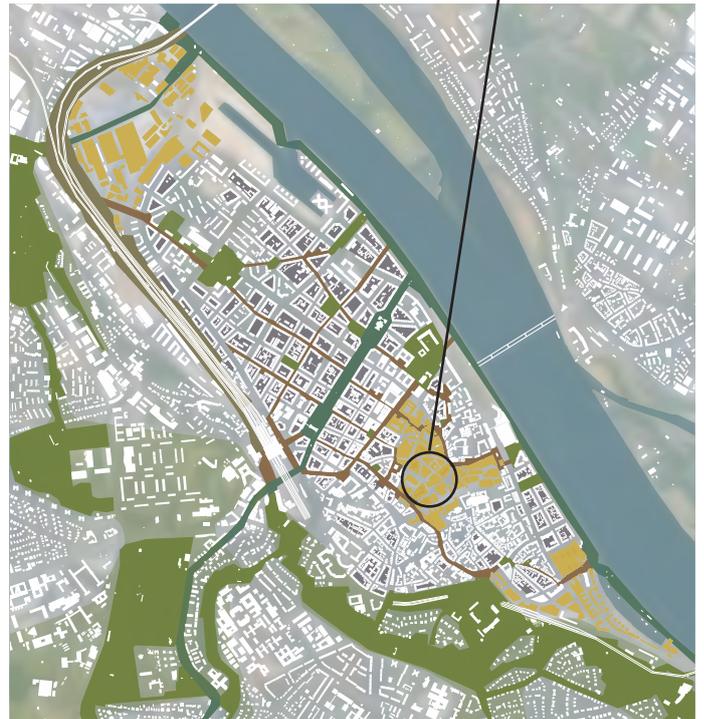


Abbildung 70: Verortung des Gebäudehabitats

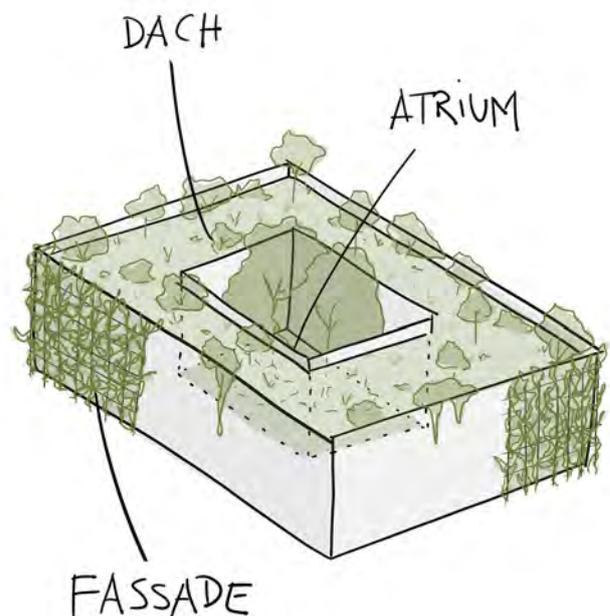


Abbildung 71: Arten von Gebäudebegrünungen



Abbildung 72: Gebäude als Trittsteingrün

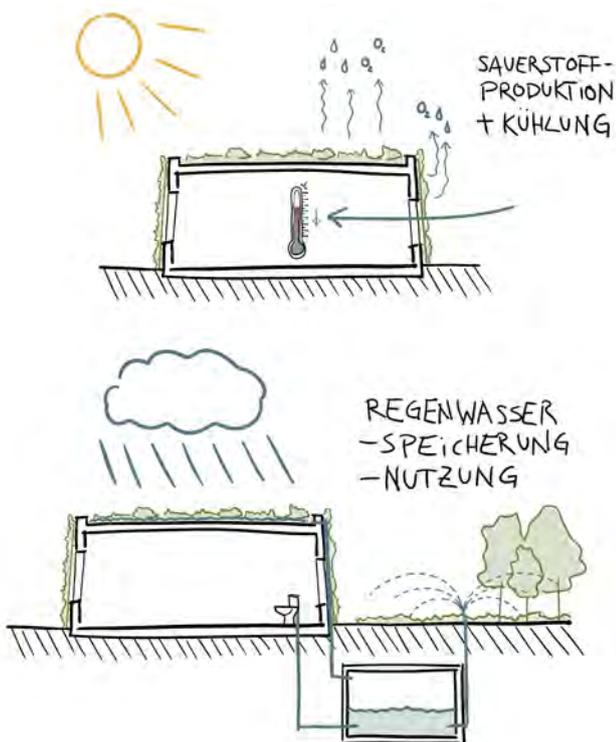


Abbildung 73: Vorteile der Gebäudebegrünung

hende Kühlung des Gebäudes, womit Energiekosten im Sommer gespart werden. Begrünte Flächen am und um das Gebäude herum speichern zudem Regenwasser. Überschüssiges Wasser kann in Zisternen gespeichert werden und für Toilettenspülungen oder Bewässerung von Pflanzen in Trockenperioden genutzt werden (Abb. 73). Damit wird der Wasserverbrauch reduziert und die Kanalisation entlastet, was Überschwemmungen vorbeugen kann. Besonders in der Nähe des Rheins, wo es eine erhöhte Hochwassergefahr gibt, ist das ein sinnvolles Mittel, um Folgen von Extremwetterereignissen abzumildern.

Mit einer ansprechenden Gebäudebegrünung kann auch eine Aufwertung von Aufenthaltsflächen erreicht werden. Durch begrünte und begehbare Dachterrassen beispielsweise werden Orte geschaffen, die als Treffpunkt dienen, zum Verweilen einladen und eine Aussicht über die Umgebung bieten (Abb. 74).

Singvögel wie der Sperling oder der Hausrotschwanz benötigen Nahrung in Form von Insekten, Früchten und Samen, die sie auf begrünten Dachflächen, in Fassadenbegrünung oder in bepflanzten Atrien finden. Auch Nistmaterial und Niststellen können in Sträuchern, Gräsern und kleinen Bäumen, die auf oder am Gebäude wachsen, gefunden werden. Viele Insekten, wie die Wildbiene, ernähren sich von blühenden Pflanzen, die auf Dächern und Balkonen gepflanzt werden. Dichte Fassadenbegrünungen bieten außerdem Verstecke vor Fressfeinden und eine Überwinterungsmöglichkeit für viele Arten. Das Fassadengrün kann aus Rank- und Kletterpflanzen, vorgefertigten Pflanzmodulen mit integriertem Bewässerungssystem oder Fassadenkästen und andere Pflanzgefäßen bestehen (Abb. 74). Auch kleine Steinhäufen, Insektenhotels und Vogelnistkästen lassen sich im Gebäudehabitat leicht unterbringen und vergrößern das Angebot an Lebensräumen.

## Umsetzung

In die Umsetzung der Maßnahmen, die für das Schaffen von Gebäudehabitats notwendig wären, sind vor allem private Eigentümer\*innen involviert. Zunächst müsste geprüft werden, um welche Eigentümer\*innen es sich handelt. Anschließend müsste die Politik für diese Anreize setzen oder Pflichten einführen, um

eine Begrünung der Gebäude zu erreichen. Insbesondere große Unternehmen wie die Schott AG im Industriegebiet oder Wohnungskonzerne in der Altstadt sollten hier in die Pflicht genommen werden, da sie als Unternehmen für einen hohen Flächenverbrauch verantwortlich sind und damit auch für den Verlust von Biodiversität auf diesen Flächen.

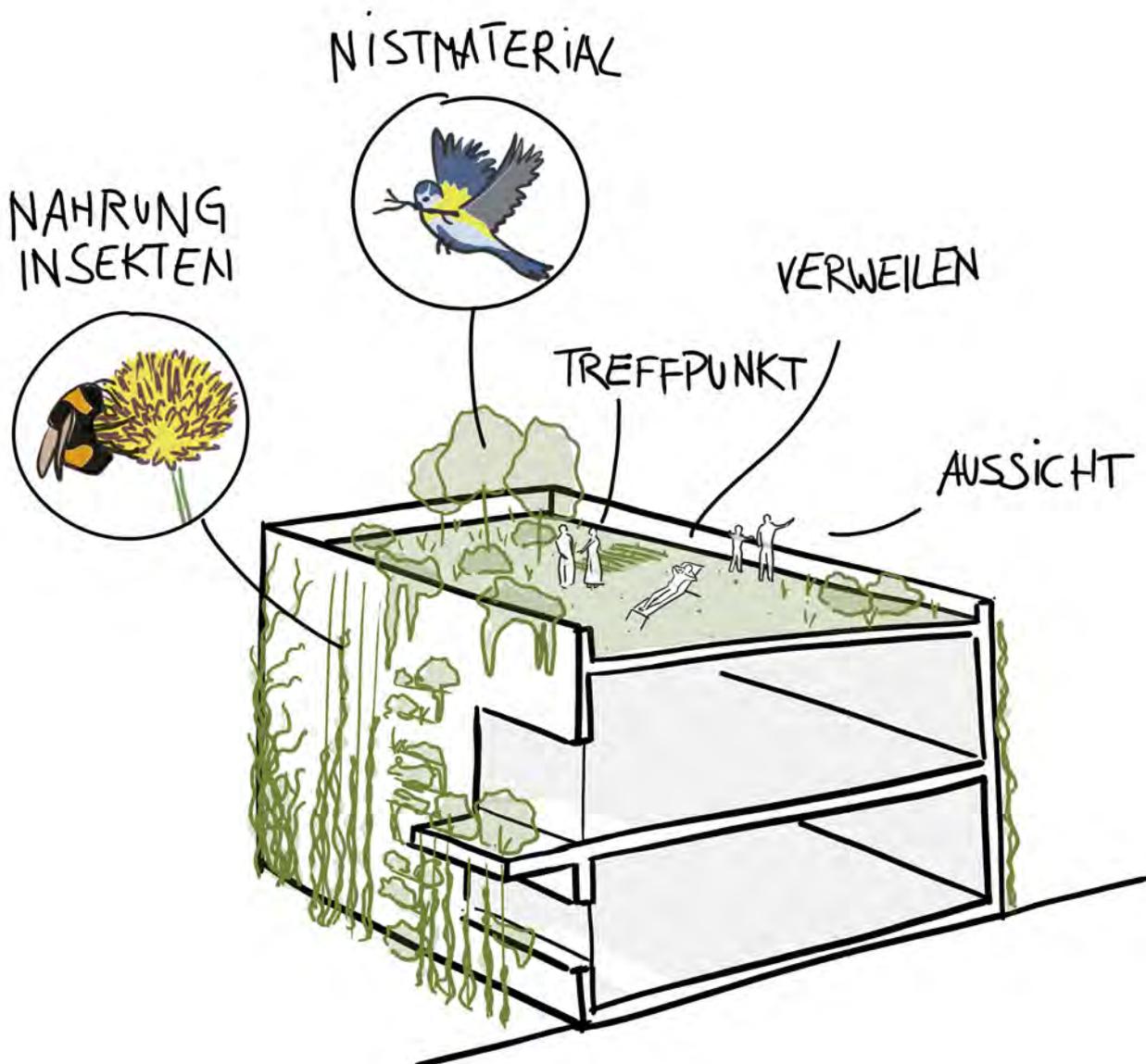


Abbildung 74: Nutzungen des Gebäudehabitats



Abbildung 75: Perspektive Gebäudehabitat

# 4.2.2 Baustein Innenhofhabitat

## Nutzer\*innen

Der Baustein Innenhofhabitat kann an vielen Stellen in der ganzen Innenstadt, vor allem in der Neustadt und im Bleichenviertel eingesetzt werden. Zu den Nutzer\*innen gehören vorwiegend Menschen, die in den Gebäuden um den Innenhof herum wohnen. Die Höfe sind meistens zur Straße hin geschlossen und stehen nur den direkten Anwohner\*innen zur Verfügung. Weitere mögliche Nutzer\*innen sind öffentliche Einrichtungen wie Schulen oder Kitas und kleine Geschäfte wie Cafés oder Restaurants, die den Innenhof als Außenraum mitnutzen könnten.

Zu den tierischen Nutzer\*innen gehören hauptsächlich Vögel und Insekten, da die Innenhöfe, ähnlich wie die Gebäudehabitate, von fliegenden Tieren als Trittsteinhabitat genutzt werden. Zudem bilden die Innenhöfe insbesondere für Fledermäuse und Mauersegler wichtige dauerhafte Refugien. Aus der Bedürfnisanalyse in Kapitel 3.4 geht hervor, dass Mauersegler ihre Nester an hohen Häusern unter Dachüberständen oder in Mauerspalten bauen, zu denen sie jedes Jahr zurückkehren. Der Schutz ihrer Habitate in den Innenhöfen ist daher sehr wichtig. Die Satteldächer der Blockrandbebauung bieten auch verschiedenen Fledermausarten, darunter der Mückenfledermaus, einen Unterschlupf. Ihr Wochenstuben- und Überwinterungsquartier befindet sich häufig in Gebäudespalten oder in alten Dachstühlen.

## Bedürfnisse und Maßnahmen

Eine Entsiegelung und Begrünung der Innenhöfe hätte zur Folge, dass sich das Mikroklima vor Ort verändert. Durch die Wasserdurchlässigkeit des Bodens kann hier nun Wasser versickern, das ansonsten in den Abwasserkanal geleitet werden würde. Bei Sonnen-

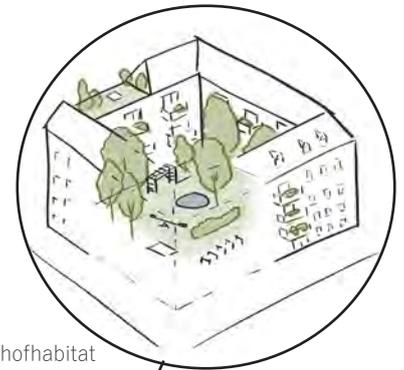


Abbildung 76: Innenhofhabitat

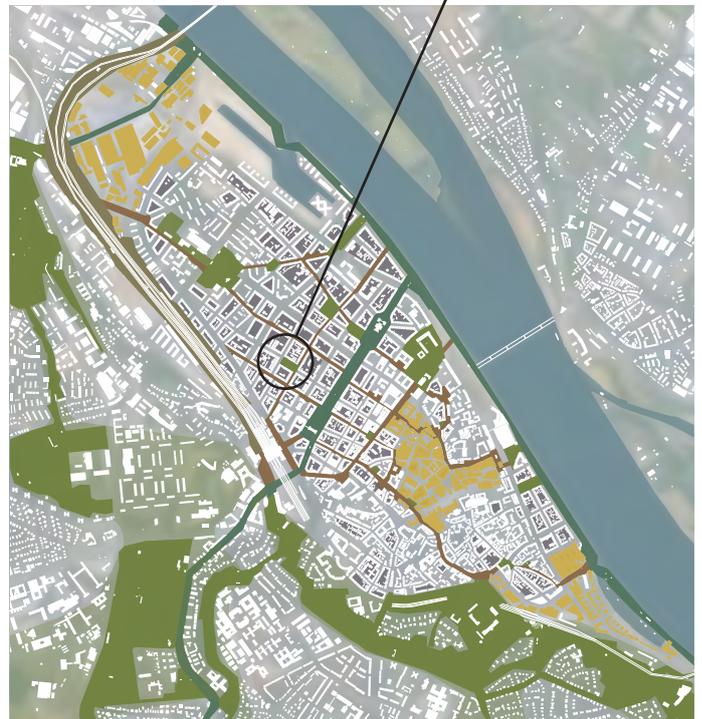


Abbildung 77: Verortung des Innenhofhabitats

schein kann das im Boden und in den Pflanzen gespeicherte Wasser wieder verdunsten und kühlt so die Umgebung. Da die Innenstadt im besonderen Maße von Hitzeinselbildung betroffen ist, ist diese natürliche Kühlwirkung eine sinnvolle Maßnahme für mehr städtische Klimaresilienz. Weitere Ökosystemleistungen, welche die Innenhofbegrünung erbringt, sind das Filtern von Schadstoffen aus der Luft und die Produktion von Sauerstoff (Abb. 78). Damit leistet das Innenhofhabitat einen gesundheitsfördernden Beitrag für die Anwohner\*innen und andere Nutzergruppen sowie für die ansässigen Tierarten.

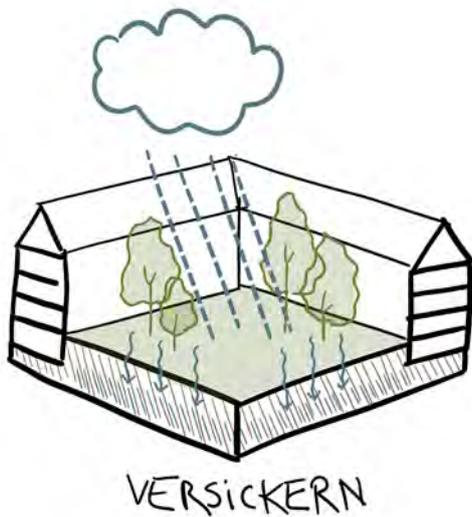


Abbildung 78: Ökosystemleistungen des Innenhofhabitats

Durch behutsame Gebäudesanierungen und das Anbringen von Fledermauskästen und Nistkästen für Mauersegler werden die Habitate dieser Tiere geschützt und erweitert. Nistplätze für Baumbrüter, beispielsweise dem Rotkehlchen, werden durch die Pflanzung hochwachsender Bäume im Innenhof geschaffen. In der Nähe der Bäume sollte niedriges Gehölz angeordnet sein, um den Jungvögeln Verstecke vor Räubern wie zum Beispiel Katzen zu bieten. Blühende, heimische Pflanzen auf Balkonen oder in Gärten bieten verschiedenen Insekten ein Nahrungsangebot (Abb. 79). Diese wiederum sind Nahrungsquelle für die Mückenfledermaus und den Mauersegler.

Die Nutzung der Innenhoffläche als Grünraum bietet auch die Möglichkeit, gemeinschaftliche Projekte ins Leben zu rufen, wie Urban-Gardening Projekte, gemeinsam genutzte Spielgeräte für Kinder oder nachbarschaftliche Treffpunkte. Durch eine naturnahe Gestaltung der Innenhöfe kommen Menschen in Kontakt mit heimischen Tier- und Pflanzenarten, ohne dafür die Stadt oder ihren Block verlassen zu müssen. Durch Bildung und Interaktion mit der Stadtnatur kann ein Verständnis für die Lebewesen geschaffen werden, mit denen sich die Menschen den Stadtraum teilen. Dies kann wiederum zu einem größeren Verantwortungsbewusstsein und höherem Schutz von gefährdeten Arten führen.

## Umsetzung

Auch hier sind für die Umsetzung der Innenhofhabitate hauptsächlich private Eigentümer\*innen und Vermieter\*innen verantwortlich. Aber auch die städtische Verwaltung, welcher Liegenschaften mit Schulen und Kindertagesstätten gehören, ist in der Pflicht. Die größte Herausforderung liegt vermutlich darin, dass in einem Innenhof oft mehrere Grundstücke von ver-

schiedenen Besitzer\*innen liegen. Für eine Bündelung von Nutzungen wie Fahrradstellplätzen und Mülleinhausungen, durch die freiwerdenden Flächen entsiegelt werden könnten, wäre eine Zusammenarbeit aller Hauseigentümer\*innen eines Blocks sinnvoll. Das Teilen von gemeinsam nutzbaren Flächen ist am besten möglich, wenn physische Barrieren entlang von Grundstücksgrenzen rückgebaut werden und grundstücksbezogene Nutzungsrechte auf die Nachbarschaft ausgeweitet werden.

Für die Bündelung von Nutzungen können auch seitens der Stadt Anreize geschaffen werden. Beispielsweise kann durch den Bau von Quartiersgaragen und Car-Sharing Angeboten der Bedarf an Stellplätzen in den Innenhöfen sinken. Die Ausnutzung bestehender Tiefgaragen könnte überprüft und gegebenenfalls verbessert werden. Für die Nutzungen, welche in Remisen und eingeschossige Bungalows in den Innenhöfen stattfinden, könnte durch die Aufstockung niedrigerer Gebäude in der Blockrandbebauung Platz geschaffen werden.

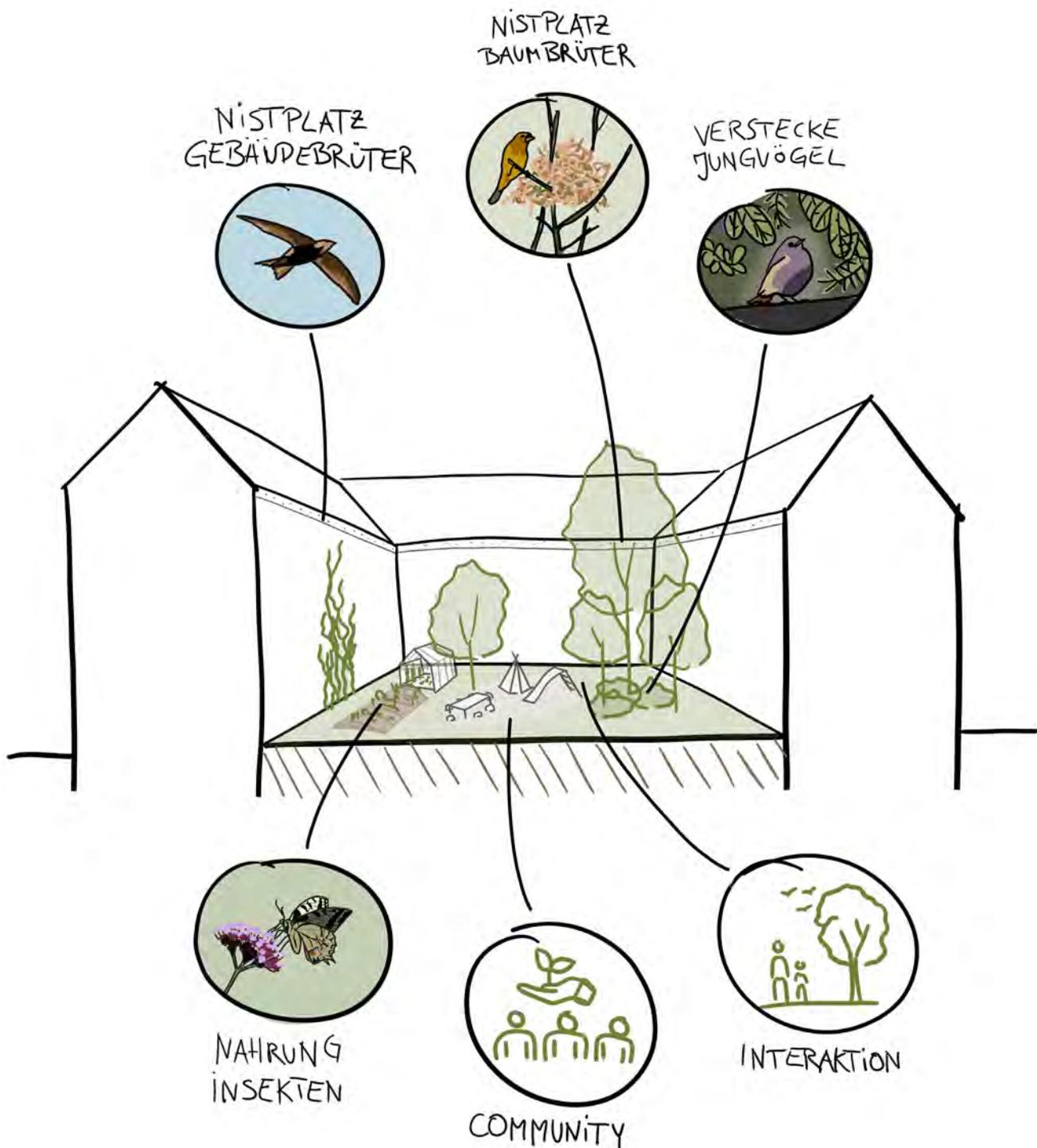


Abbildung 79: Nutzungen des Innhofhabitats



Abbildung 80: Perspektive Innenhofhabitat

## 4.2.3 Baustein Rheinuferhabitat

### Nutzer\*innen

Der Baustein Rheinuferhabitat eignet sich besonders für die stark verbauten Uferbereiche am Rhein, wie zum Beispiel in der Nähe des Mainzer Schlosses und des Landtags. Elemente des Rheinuferhabitats lassen sich allerdings auf der gesamten Uferlänge vom Industriegebiet bis zum Winterhafen dort einsetzen, wo sie noch nicht vorhanden sind.

Das Rheinufer wird von einer Vielzahl unterschiedlicher Nutzer\*innengruppen besucht. Sowohl direkte Anwohner\*innen als auch Bürger\*innen aus dem ganzen Mainzer Stadtgebiet und Besucher\*innen von außerhalb frequentieren das Mainzer Rheinufer. Es wird als Spazierroute, Sport- und Aufenthaltsfläche sowie als Fahrradweg genutzt. Neben den Bootsanlegestellen im Zoll- und Winterhafen gibt es mehrere Schiffsanlegestellen für Ausflugs- und Kreuzfahrtschiffe entlang des Rheins. Dadurch sammeln sich besonders im Sommer oft größere Touristengruppen am Rheinufer. Zudem finden hier regelmäßig Volksfeste statt, für die Verkaufsstände und Fahrgeschäfte aufgestellt werden. Die Feste ziehen große Menschenmengen auch aus den Nachbarstädten und dem Umland an.

Zu den tierischen Nutzer\*innen des Rheinuferhabitats gehören unter anderem Fledermäuse, Wasservögel und verschiedene Arten von Insekten, die am Flussufer leben. Die asiatische Keiljungfer beispielsweise benötigt strömungsberuhigte Flussabschnitte, wo sie auf dem Gewässergrund ihre Eier ablegen kann (siehe Kapitel 3.4). Die Libelle versteckt sich wie viele

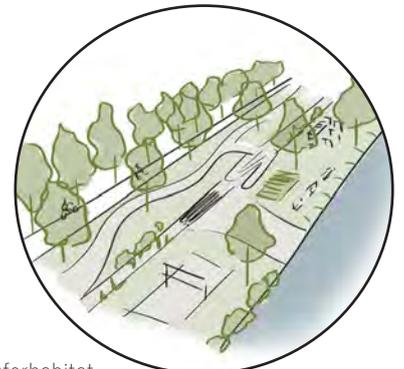


Abbildung 81: Rheinuferhabitat

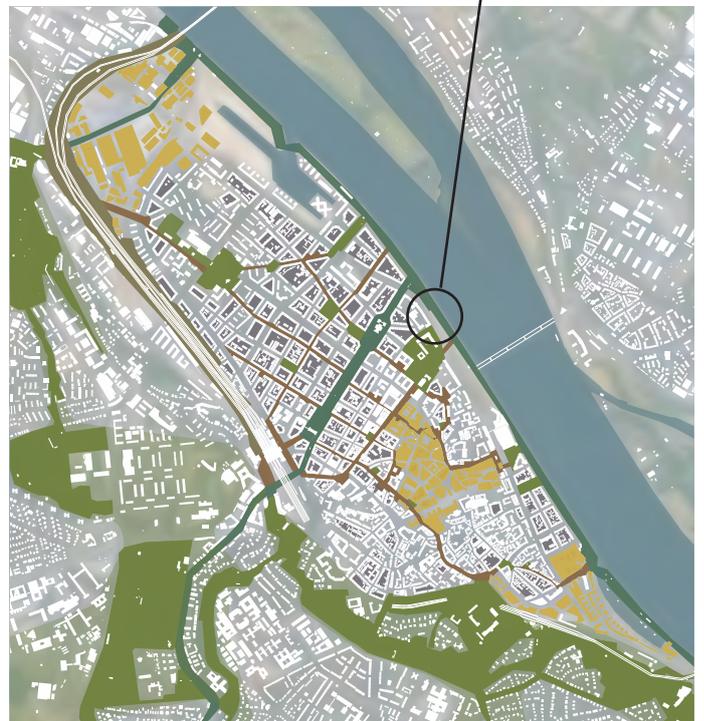


Abbildung 82: Verortung des Rheinuferhabitats

andere Insekten im Uferröhricht vor Fressfeinden. Das Rheinufer ist außerdem ein wichtiger Lebensraum für die Mückenfledermaus, die hier kleine Fluginsekten jagt. Sie profitiert von einem stufenreichen Uferbereich mit Bäumen, Sträuchern und Röhricht. Der Rhein bietet zudem mit seinem Fischbestand eine Nahrungsquelle für Wasservögel wie Enten, Schwäne und Wildgänse.

## Bedürfnisse und Maßnahmen

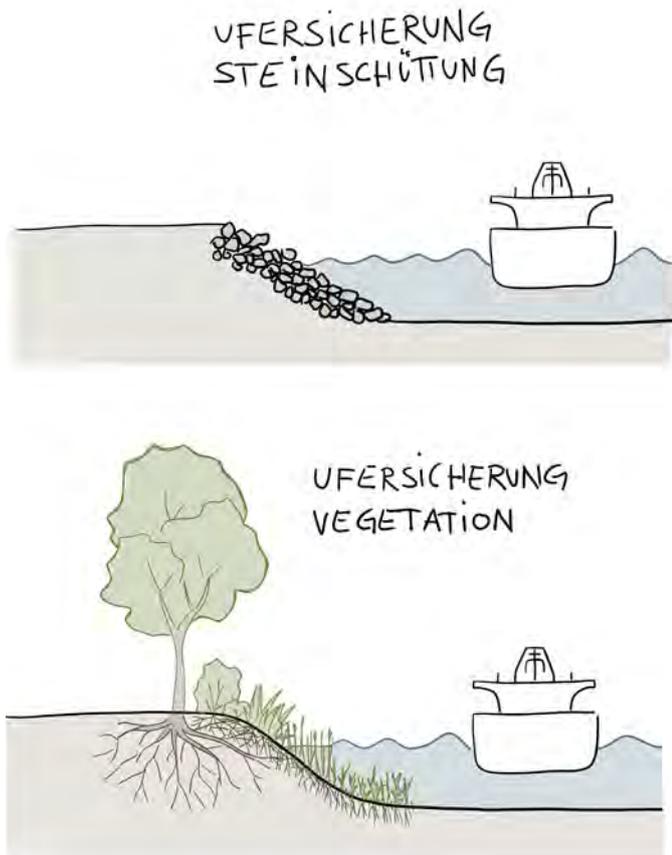


Abbildung 83: ökologische Ufersicherung

Den größten Platzbedarf nehmen die Feste ein, die am Rheinufer stattfinden. Diese zeitlich begrenzten Veranstaltungen werden oft als Argument für die starke Versiegelung des Rheinufers genannt (Minas, 2019). Da allerdings auch an anderen Stellen im Stadtgebiet Feste auf begrünten Flächen mit Baumbestand wie dem Stadtpark stattfinden, ist es fraglich, ob für diese Art von Nutzung komplett auf Vegetation

verzichtet werden muss. Für größere Fahrgeschäfte können strauch- und baumfreie Flächen mit wasserdurchlässigem Boden freigehalten werden, um die Nutzung des Rheinufers als Feststätte weiterhin vollumfänglich gewährleisten zu können. Von einer Entsiegelung des gesamten innerstädtischen Rheinufers profitieren sowohl Menschen als auch Tiere. Durch eine Umgestaltung der versiegelten Flächen in Spielplätze, Sportfläche und Parkanlagen kann das Rheinuferhabitat einen abwechslungsreicheren Lebensraum schaffen sowie den Naherholungscharakter stärken und die Aufenthaltsqualität erhöhen.

Für die ansässigen Tierarten ist insbesondere eine vegetationsreiche Ufergestaltung wichtig. Aktuell werden große Bereiche des Rheinufers mit einer Steinschüttung gegen Erosion durch Schiffswellen geschützt. Steinschüttungen werden häufig als Ufersicherung an Wasserstraßen wie dem Rhein verwendet, sind aber für viele Tier- und Pflanzenarten als ufernaher Lebensraum nicht nutzbar. Durch die Steinschüttungen gehen Ökosystemleistungen verloren und die ökologische Vielfalt sinkt. Eine Studie mit einer Versuchsstrecke am Rhein bei Worms aus dem Jahr 2020 ergab jedoch, dass eine ökologische Ufersicherung ebenfalls funktioniert. In dem Fall sorgt das Wurzelwerk von Pflanzen in Kombination mit technischen Mitteln wie Weidenästen und Holzpflocken für die nötige Stabilisierung des Ufers (Steffen, 2020). Da Worms nur wenige Kilometer flussaufwärts von Mainz liegt, ist davon auszugehen, dass dort ein ähnlicher Schifffahrtsverkehr herrscht und damit vergleichbare hydraulische Kräfte auf die Ufer wirken. Diese Art der ökologischen Ufersicherung könnte somit auch am Mainzer Rheinufer umsetzbar sein (Abb. 83).

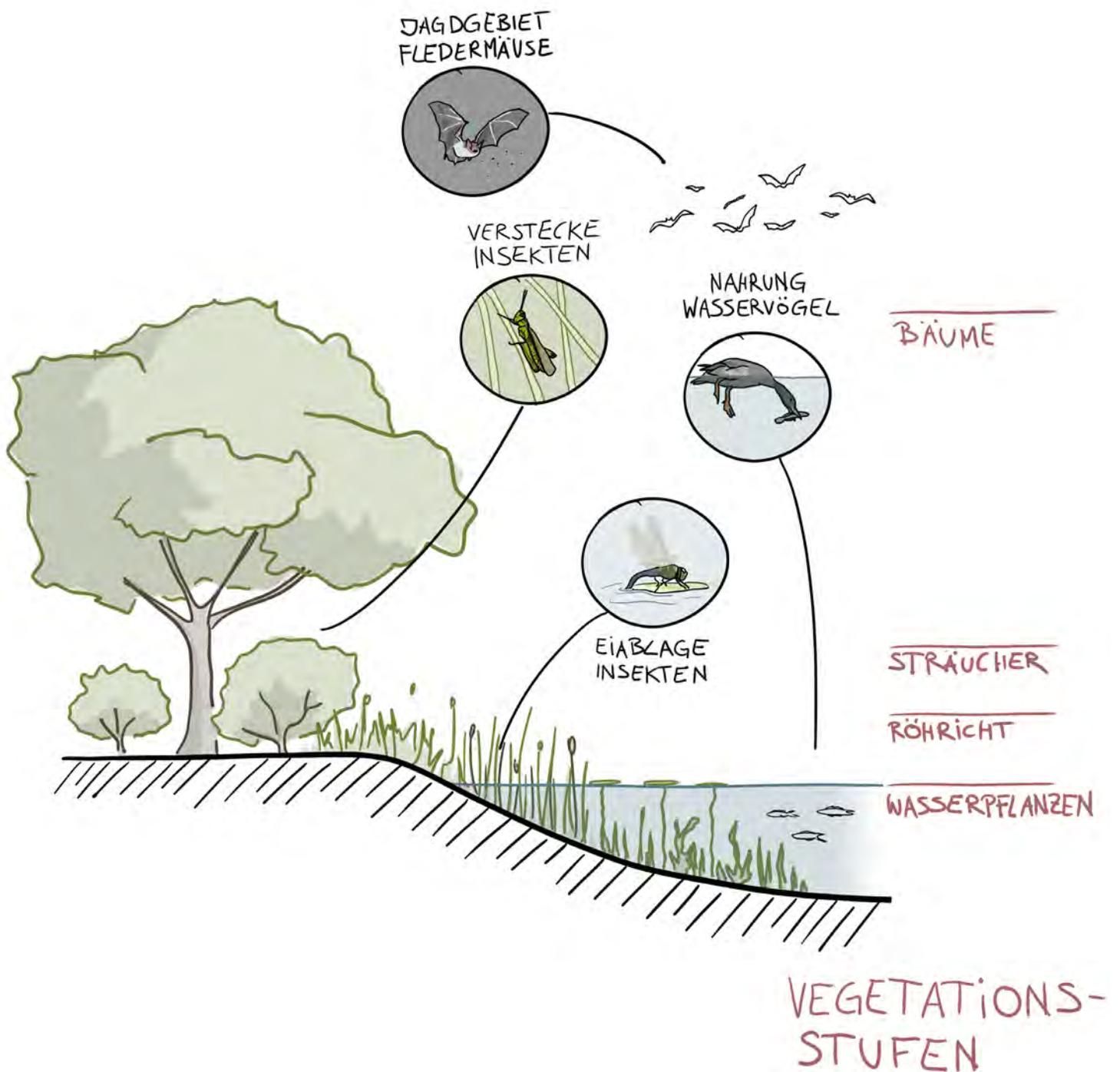
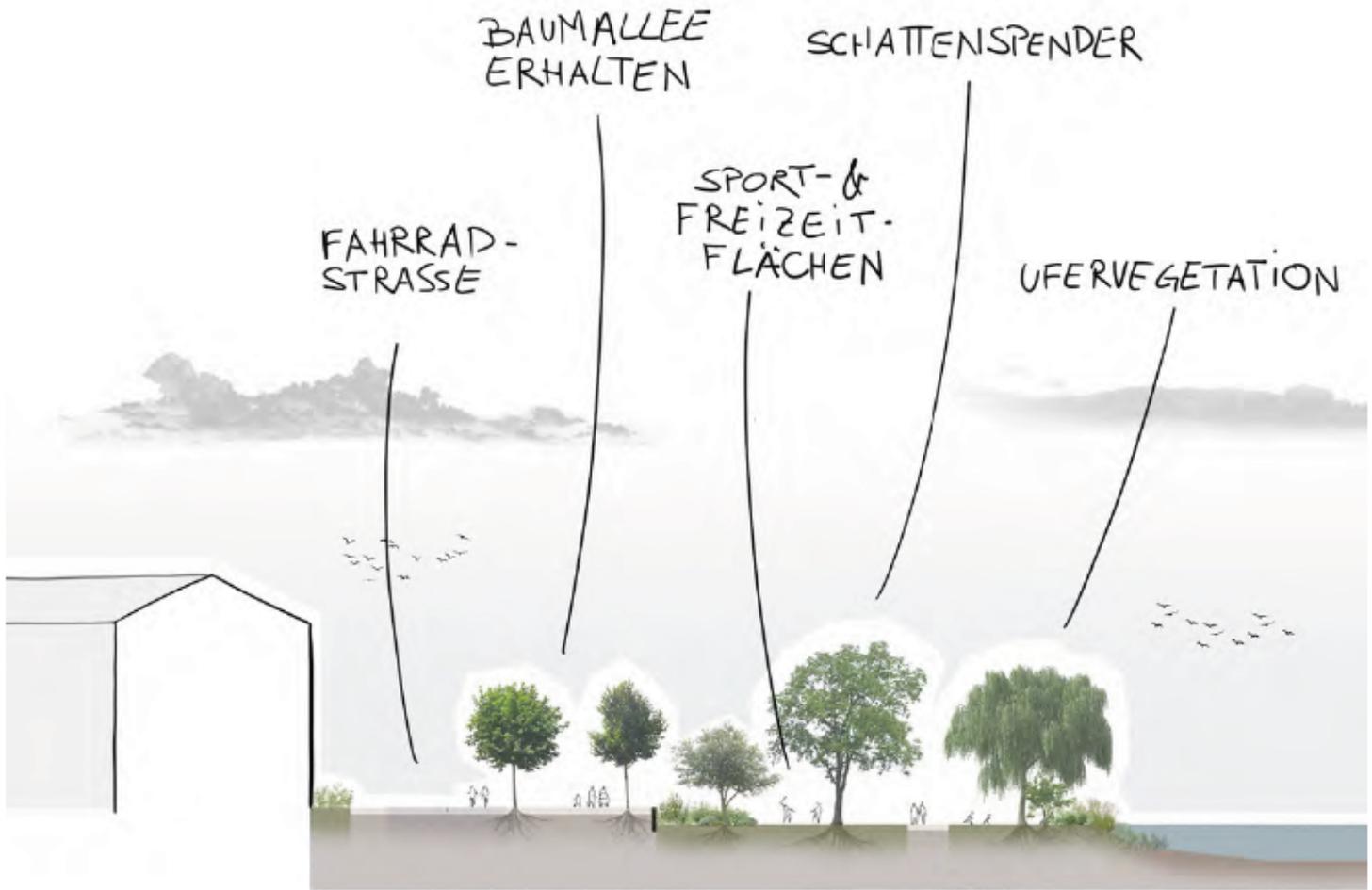


Abbildung 84: Nutzungen des Rheinuferhabitats



Straßenschnitt Rheinufer  
1:500

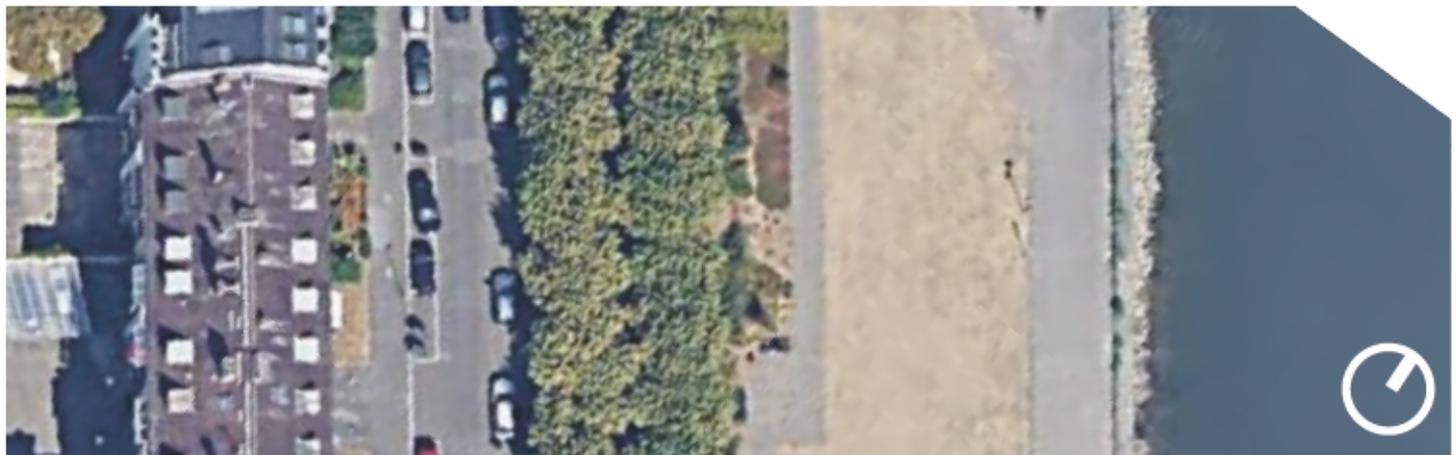
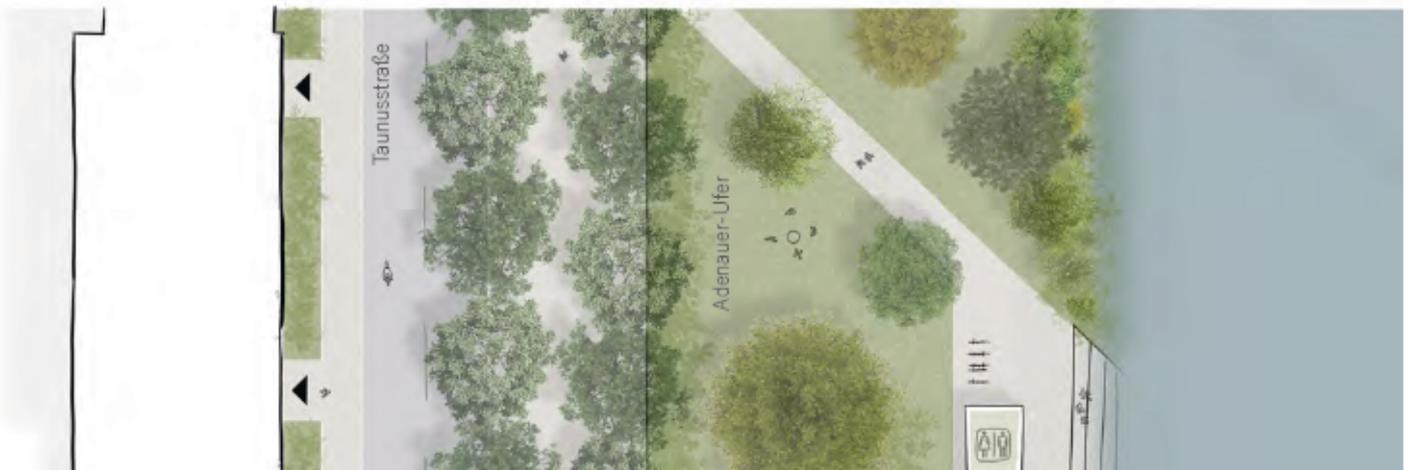


Abbildung 85: Schnitt und Grundriss eines Rheinuferabschnitts



Abbildung 86: Perspektive Rheinuferhabitat

Die Bepflanzung des Ufers sollte eine Stufenvegetation aus Wasserpflanzen, Röhricht, Stauden und Bäumen sein, um eine möglichst große Strukturvielfalt anzubieten (Abb. 84). Durch die Wasserpflanzen verlangsamt sich die Fließgeschwindigkeit am Ufer, wodurch neue Habitate entstehen, zum Beispiel für die Libellenlarven der asiatischen Keiljungfer. Auch andere Insektenarten, Amphibien und Fische legen ihre Eier in diesen strömungsberuhigten Flussabschnitten ab. Eine abwechslungsreiche Ufervegetation stellt, wie bereits erwähnt, das ideale Jagdgebiet für die Mückenfledermaus dar. Auf der anderen Seite können sich Insekten in den Stauden und Sträuchern vor Fressfeinden verstecken. Die dichte Bepflanzung wird an mehreren Stellen von Plätzen unterbrochen, auf denen sich Menschen in Gewässernähe aufhalten können und die den Rhein als wichtige Mainzer Attraktion in Szene setzen.

Die Inanspruchnahme des Rheinuferhabitats vom Menschen ist durch die vielen Nutzergruppen vielfältig. Eine der Anforderungen ist eine unkomplizierte und sichere Fortbewegung zu Fuß und mit dem Rad entlang des Rheins. Um unterschiedlich schnelle Fortbewegungsarten zu ermöglichen, sollten Fahrradfahrenden, Spaziergänger\*innen und Menschen, die sich länger am Rheinufer aufhalten wollen, separate Räume zur Verfügung stehen. Entlang des gesamten Rheins soll ein durchgängiger Fahrradweg entstehen, durch den Konflikte mit Fußgänger\*innen reduziert werden. Am Abschnitt zwischen Kaisertor und Frauenlob-Barke können Fahrradfahrende beispielsweise über die verkehrsarme Taunusstraße geleitet werden. Die Bestandsallee aus Platanen soll mit dem Fußweg, den sie säumen, erhalten bleiben (Abb. 85). Sie dient Spaziergänger\*innen und Jogger\*innen als beschatteter und verkehrsfreier Weg mit Blick auf den Rhein. Die Allee zieht sich vom Feldbergplatz bis zur Rheingoldhalle und ist an den meisten Stel-

len durch einen Höhenunterschied von dem unteren Bereich des Rheinufer abgegrenzt. Der durch den Höhenunterschied von der Platanenallee abgegrenzte, untere Bereich wird für einen längeren Aufenthalt am Rheinufer umgeplant. Hier können Spiel- und Sportanlagen entstehen. Sitzgelegenheiten und freie Plätze mit kleinen Verkaufsbuden und öffentlichen Toiletten laden zu einem längeren Aufenthalt ein. Freie Wiesenflächen mit einzelnen schattenspendenden Bäumen wechseln sich mit Inseln aus dichter Vegetation ab, die kleinen Tieren ein Refugium bieten können. Durch Sitztreppen, die bis zum Wasser führen, wird ein direkter Kontakt zum Fluss hergestellt.

## Umsetzung

Für die Umsetzung des Rheinuferhabitats ist hauptsächlich die Stadt Mainz verantwortlich, da sie Eigentümerin des Areals ist. Zwar werden zur Zeit dieser Arbeit einzelne Rheinuferabschnitte umgeplant, wodurch mehr Grünflächen am Rhein entstehen sollen (Lassay, 2023), jedoch gibt es noch kein zusammenhängendes Konzept für das gesamte Rheinufer. Stattdessen gibt es über das Ufer verteilt mehrere Gestaltungsansätze, die aus verschiedenen Epochen stammen. Diese gingen aus unterschiedlichen Nutzungsanforderungen hervor, beispielsweise dem Be- und Entladen von Schiffen am Rheinufer im Mittelalter, welche heute zum Teil nicht mehr aktuell sind (Minas, 2019). Ein gesamtheitlicher Ansatz, der sich nach den Bedürfnissen der uferbewohnenden Lebewesen und der Nutzung durch Menschen richtet, wäre daher als erster Schritt sinnvoll. In der weiteren Planung verfolgt die Stadt bereits gute Ansätze, wie mehr Entsiegelung und die Einbeziehung der Mainzer\*innen in Bürgerbeteiligungen. Eine Bewertung der Planung auf die ökologische Vielfalt wäre ein weiterer wichtiger Schritt.

# 4.2.4 Baustein Bachlaufhabitat

## Nutzer\*innen

Der Baustein Bachlaufhabitat lässt sich entlang der Kaiserstraße vom Bahnhof bis zum Kaisertor am Rhein einsetzen, wo im Masterplan die Renaturierung des Wildgrabens vorgesehen ist. Auf die zweite Bachlaufrenaturierung, nämlich die oberirdische Führung des Gonsbachs durch das Industriegebiet, bezieht sich der Baustein allerdings nicht. Denn diese Renaturierung muss aufgrund der industriell genutzten Umgebung in einem anderen Kontext entwickelt werden. Daher wird sich in diesem Kapitel nur auf die Entwicklung eines Bachlaufhabitats am Standort Kaiserstraße fokussiert. Einzelne Elemente des Bausteins können allerdings als Maßnahmen auch im Industriegebiet umgesetzt werden.

Obwohl die Kaiserstraße eine verhältnismäßig große Grünfläche im Innenstadtgebiet ist, wird sie nur wenig als Aufenthaltsfläche genutzt. Wie schon in der Analyse im Kapitel 3.2 erwähnt, liegt das unter anderem am PKW-Verkehr, welcher die begrünte Mittelinsel umgibt. Auf jeder Seite des Grünstreifens führt eine dreispurige Straße entlang, die eine Barriere für Fußgänger\*innen darstellt und hohe Lärmemissionen erzeugt. Meistens kreuzen Fußgänger\*innen die Kaiserstraße lediglich, ohne sich lange dort aufzuhalten. Für Fahrradfahrende gibt es auf der Kaiserstraße viele Gefahrenstellen, da kein separater Radweg vorgesehen ist. Ein Ziel der Umgestaltung der Kaiserstraße ist daher, neue Nutzergruppen zu erschließen, indem der Grünraum leichter zugänglich gemacht wird. Potenzielle Nutzer\*innen könnten zum Beispiel Anwohner\*innen sein oder Besucher\*innen von außerhalb, die vom Bahnhof über die Kaiserstraße zum Rhein oder zur Christuskirche gelangen möchten. Auch Restaurants und Cafés können auf kleinen Plätzen ihre Außengastronomie bewirtschaften. Der Raum sollte auch an-



Abbildung 87: Bachlaufhabitat

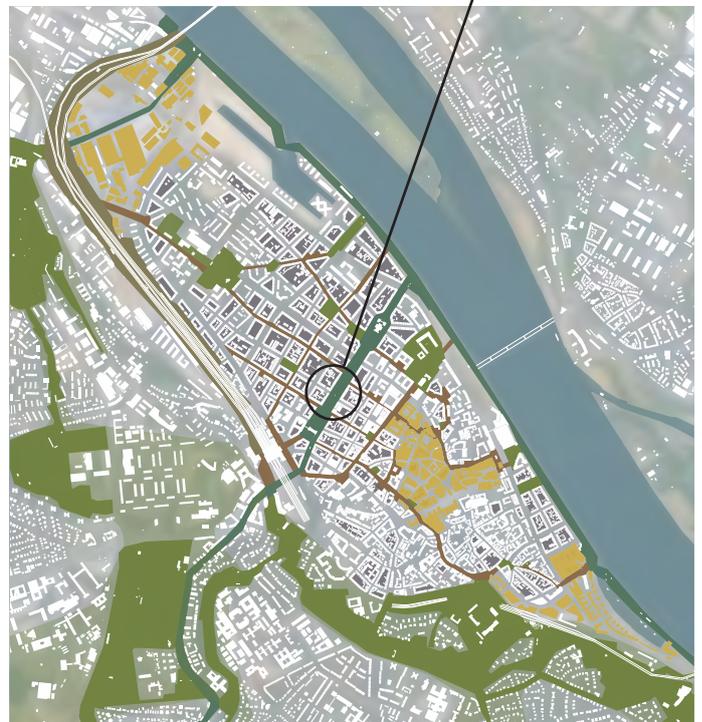


Abbildung 88: Verortung des Bachlaufhabitats

sprechend und sicher für Kinder gestaltet werden, da sich in der Umgebung mehrere Schulen befinden. Die Kaiserstraße ist im Mapathon als Fahrradverbindung gekennzeichnet und sollte deshalb einen durchgängigen Radweg erhalten.

Die Renaturierung des Wildgrabens über die Kaiserstraße schafft einen neuen Lebensraum für viele Tierarten, die in Wassernähe vorkommen. Leicht zu erreichendes Oberflächenwasser ist allerdings für fast alle Arten von Vorteil, da sie hier leicht trinken können.

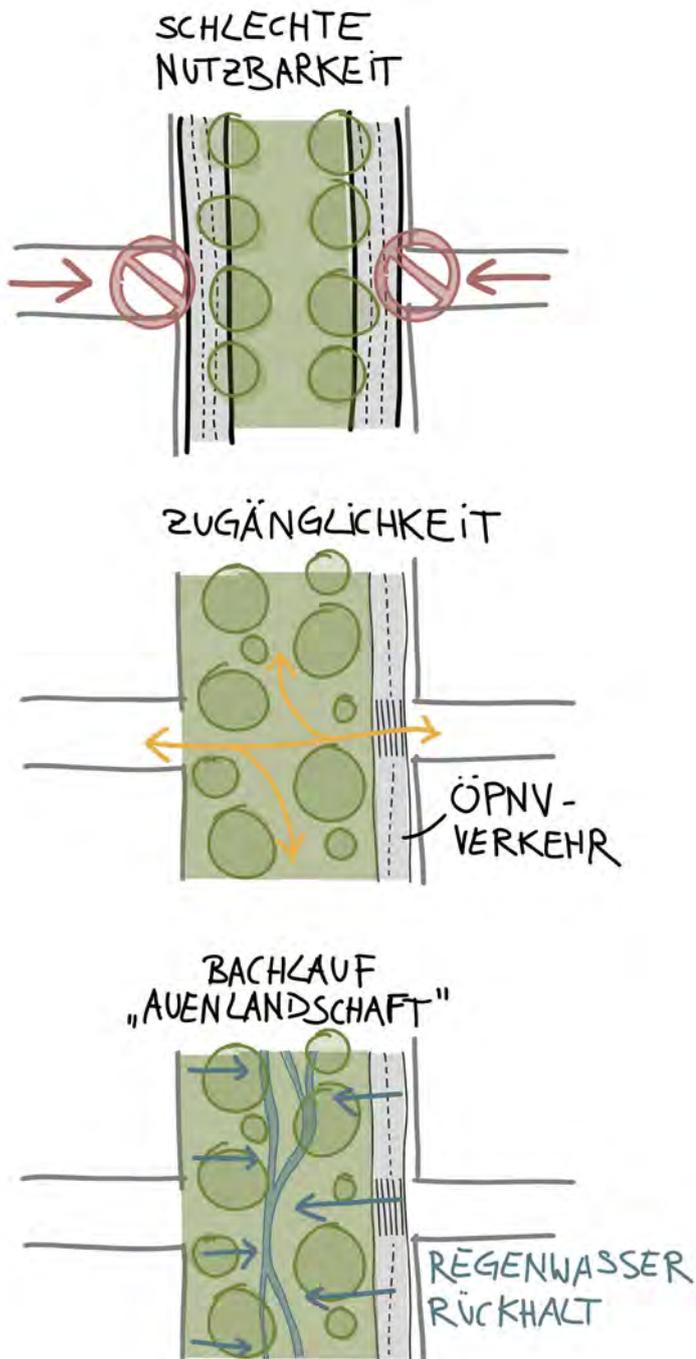


Abbildung 89: Umgestaltung der Kaiserstraße

Viele Vögel nutzen ruhige Gewässerabschnitte zum Säubern ihres Gefieders. Zudem bietet das Bachlaufhabitat der Knoblauchkröte ein Habitat, die auf einen feuchten Lebensraum angewiesen ist. Sie pflanzt sich in langsam fließenden Gewässern fort und legt ihre Eier an Wasserpflanzen ab. Diese schlüpfen unter

Wasser und verbringen dort ihre erste Lebensphase (siehe Kapitel 3.4). Auch die asiatische Keiljungfer findet hier neben dem Rheinuferhabitat einen weiteren Lebensraum.

## Bedürfnisse und Maßnahmen

Um die Mittelinsel zugänglicher zu machen, wird der Verkehr auf der östlichen Straßenseite gebündelt und die Grünfläche in Richtung Westen erweitert (Abb. 89). Die damit einhergehende Reduktion des Verkehrs führt zu weniger Lärmemissionen, was sich positiv auf die Gesundheit von Menschen und Tieren auswirkt (Schuch, 2023). Die Kaiserstraße ist eine wichtige ÖPNV-Trasse, welche den Hauptbahnhof und das Rheinufer miteinander verbindet (siehe Kapitel 3.1). Die Straße sollte daher vorwiegend vom öffentlichen Personen-Nahverkehr genutzt werden. Die Bündelung des Verkehrs schafft Platz für einen separaten Fahrradweg auf der westlichen Seite der Kaiserstraße.

Die bestehende Baumallee, sowie die Blickachse auf die Christuskirche prägen das Erscheinungsbild der Kaiserstraße, die 1873 im Zuge der Stadterweiterung als Prachtallee geplant wurde (siehe Kapitel 2.1). Bei der Umplanung wird daher auf diese Gestaltungsprinzipien Rücksicht genommen. Durch eine Umpflanzung einzelner Bestandsbäume und der Pflanzung junger Bäume entsteht jedoch eine Auflockerung der strengen, linearen Struktur und neue, heterogene Freiräume werden geschaffen. Hier können Sport- und Spielplätze, Liegewiesen und freie Plätze für kleine Veranstaltungen oder Außengastronomie entstehen (Abb. 91). Durch die Erweiterung der Grünfläche nach Westen wird mehr Boden entsiegelt und mehr Platz für Vegetation geschaffen, die nun Ökosystemleistungen erbringen kann und somit das Stadtklima aufwertet.

LEBENSRAUM  
AMPHIBIEN



HYGIENE  
VÖGEL



WASSERSTELLE  
z.B. NAGER



EIABLAGE  
INSEKTEN

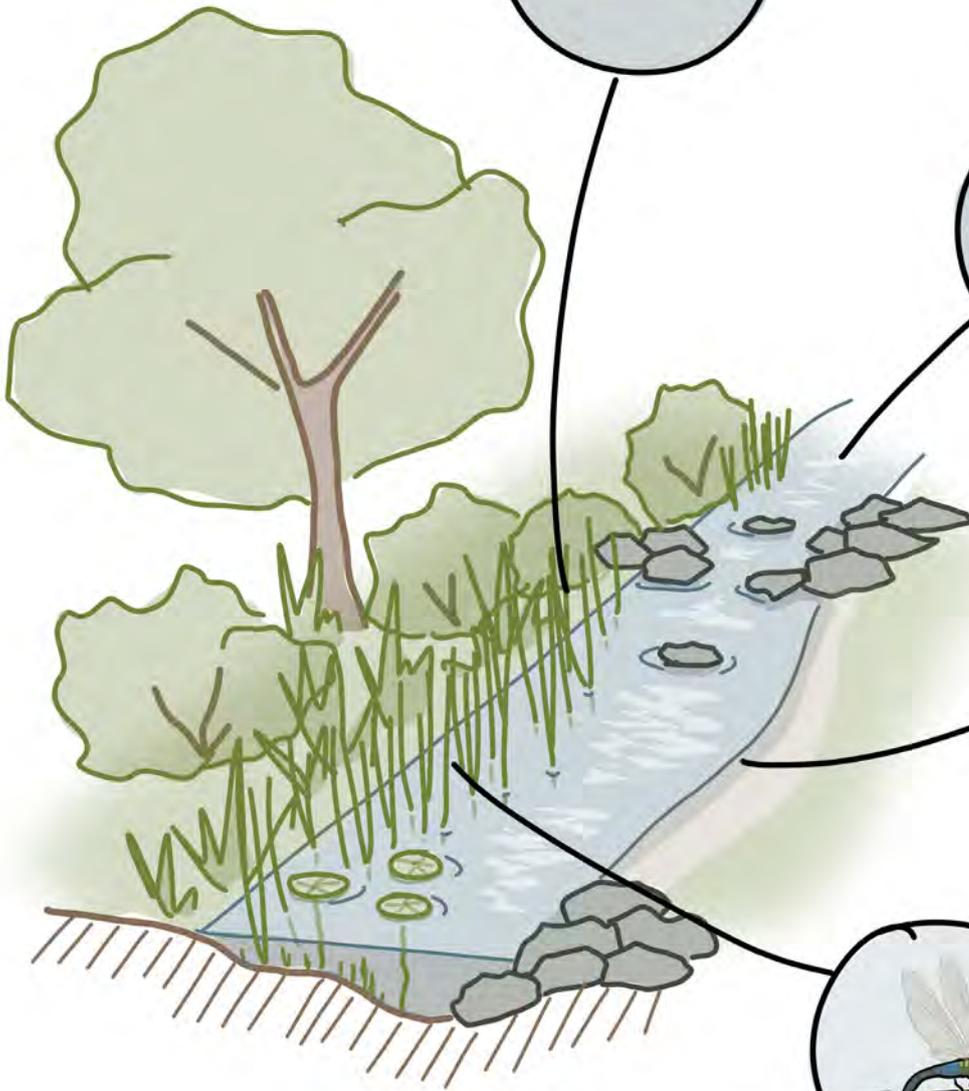
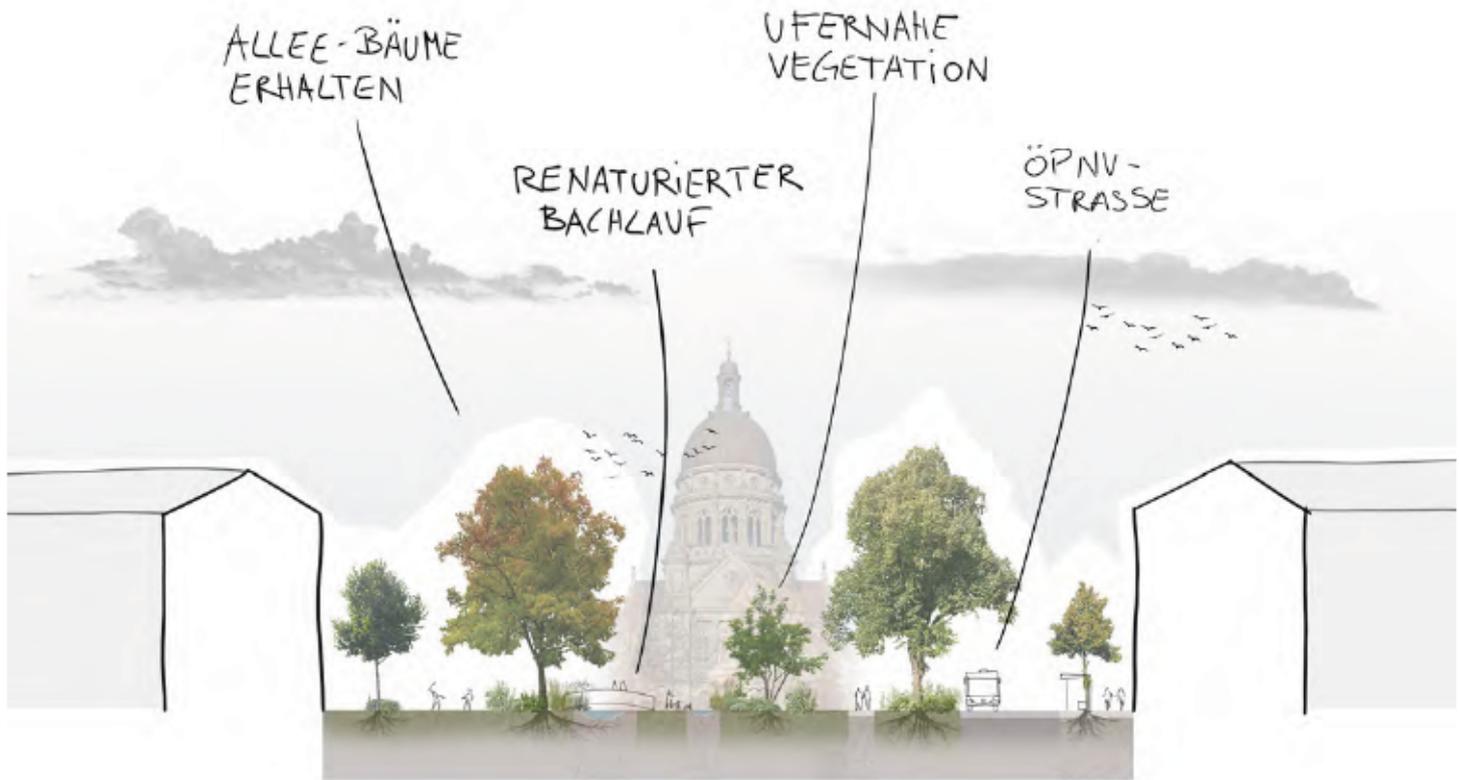


Abbildung 90: Nutzungen des Bachlaufhabitats



Straßenschnitt Rheinufer  
1:500

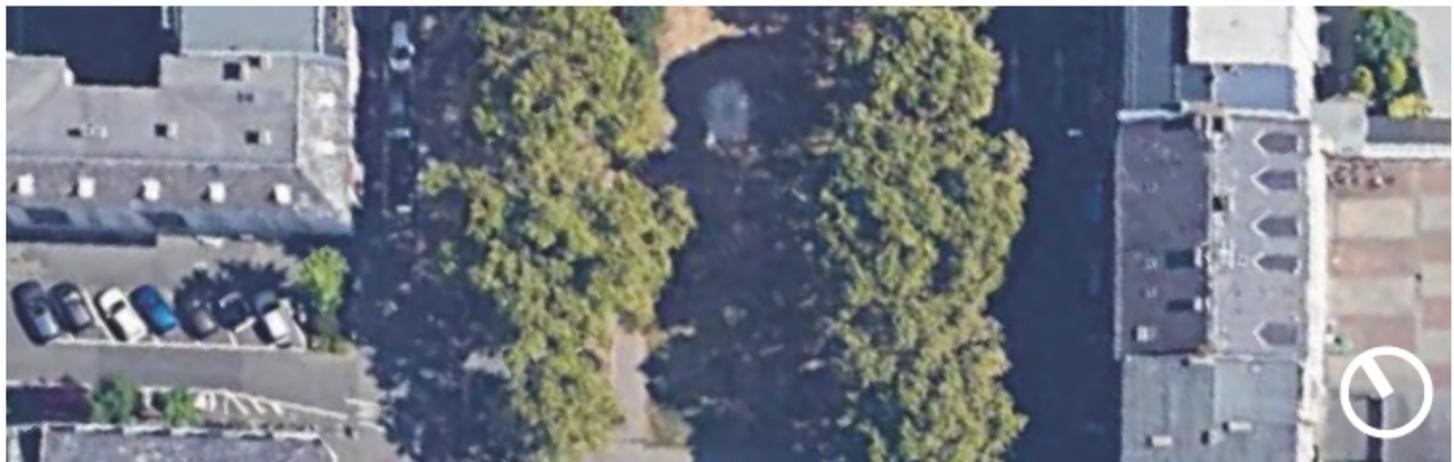


Abbildung 91: Schnitt und Grundriss eines Bachlaufabschnitts



Abbildung 92: Perspektive Bachlaufhabitat

Der Bachlauf soll in der Mitte der Allee entstehen und von niedriger Ufervegetation begleitet werden. Dadurch bleibt die freie Blickachse auf die stadtbildprägende Christuskirche bestehen. Auch das Gewässer erbringt Ökosystemleistungen, die den menschlichen und tierischen Bewohner\*innen der Stadt zugutekommen. Dazu gehört das Kühlen der Luft durch Verdunstung und der Rückhalt von Regenwasser. Der Bach kann als Entwässerung der Kaiserstraße fungieren und so die Kanalisation bei Starkregen entlasten.

Das Gewässer folgt einem mäandrierenden Verlauf, welcher der Auenlandschaft des Rheins nachempfunden ist. Die Nebenarme und kleinen Inseln, die dadurch entstehen bieten einen vielfältigen und strukturreichen Lebensraum. Die Gestaltung der Gewässerränder wechselt sich ab zwischen freien, flachen Uferbereichen und dichter Vegetation aus Wasserpflanzen und Röhricht (Abb. 90). Ufernahe Pflanzen und Steine stellen strukturreiche Lebensräume und Verstecke für wasserliebende Tiere, wie die Knoblauchkröte und die asiatische Keiljungfer dar. Büsche, Sträucher, hohes Gras und Totholz bieten Verstecke und Nahrungsquellen für Vögel, Insekten und Nager, wie den Gartenschläfer oder den Nachtkerzenschwärmer. Die Kombination aus hohen Bestandsbäumen, niedriger Vegetation und Gewässer schafft außerdem den idealen Lebensraum für baumbrütende Vögel, wie zum Beispiel das Rotkehlchen. Diese können in den Bäumen brüten, am Ufer jagen sowie trinken und sich im Wasser putzen. Die zugänglichen Bereiche des Bachs bieten zudem Menschen die Möglichkeit mit dem Habitat in Kontakt zu treten. Kinder können beispielsweise den vielfältigen Lebensraum erforschen (Abb. 92). Durch eine ansprechende naturnahe Gestaltung lädt das Bachlaufhabitat zum Verweilen ein, sodass sich die Kaiserstraße von einer stark befahrenen Verkehrsachse zu einem Aufenthaltsort für Naherholung transformiert.

## Umsetzung

Die Mittelinsel der Kaiserstraße ist im Flächennutzungsplan als Grün- oder Parkanlage gekennzeichnet und befindet sich im Besitz der Stadt Mainz. Daher wäre die Stadt hier für eine Umsetzung des Bachlaufhabitats zuständig. Eine Herausforderung bei der Umplanung ist die damit einhergehende neue Verkehrsplanung, die durch die Bündelung des Verkehrs auf eine Straßenseite erfolgen muss. Auch die Nebenstraßen der Kaiserstraße sind hiervon betroffen, da sie auf der westlichen Seite zu verkehrsfreien Straßen oder Wendehammern umgeplant werden müssten. Da es sich bei vielen der betroffenen Straßen um Wohnstraßen mit wenig Durchgangsverkehr handelt, wäre dies jedoch im Sinne der Arbeit durchaus realisierbar. Die einzigen Straßen mit Durchgangsverkehr, welche das Bachlaufhabitat kreuzen, sind die Hindenburgstraße, die Boppstraße und die Rheinallee. Im Falle der Boppstraße würde diese nach dem Masterplan als Verlängerung der Fußgängerzone zu einer begrünter Straße werden, wodurch der Autoverkehr hier wegfallen würde. Bei der Hindenburgstraße und der Rheinallee, die auch vom ÖPNV genutzt werden, könnten eventuell grünen Brücken eingesetzt werden oder eine Reduzierung des Individualverkehrs auf den Straßen angestrebt werden.

# 4.2.5 Baustein Lärmschutzhabitat

## Nutzer\*innen

Der Baustein Lärmschutzhabitat lässt sich entlang der Bahnstrecke ab dem Hauptbahnhof in Richtung Wiesbaden einsetzen und eignet sich besonders für die Abschnitte, an denen sich Wohnbebauung in der Nähe der Bahngleise befindet. Der Baustein bildet eine biologisch aufgewertete Pufferzone mit Lärmschutz Eigenschaften zwischen dem Gleisareal und der angrenzenden Bebauung. Beim Einsatz des Bausteins Lärmschutzhabitat sollte darauf geachtet werden, dass die Funktionen der Frischluftschneisen, welche die Innenstadt mit kühler und sauerstoffreicher Luft versorgt, nicht eingeschränkt werden (Abb. 95). Zu den menschlichen Nutzer\*innen zählen insbesondere Anwohner\*innen, deren Wohnungen, Hauseingänge oder Hinterhöfe in Richtung der Bahngleise zeigen und die vom Bahnlärm betroffen sind. Aber auch Spaziergänger\*innen und Radfahrende können das Lärmschutzhabitat nutzen, da es zum öffentlichen Raum gehört.

Zu den tierischen Nutzer\*innen gehören die Mauer-  
eidechse und die Zauneidechse, deren Populationen entlang der Bahngleise vorkommen. Die Eidechsen nutzen den Gleisschotter des Bahnareals als Überwinterungsquartier und Eiablageplatz (siehe Kapitel 3.4). Aber auch viele Insekten finden ihren Lebensraum in den wenig genutzten Bereichen des Bahnareals und in den Nutzungsübergängen, wie zum Beispiel der Feld-Grashüpfer. Die Randbereiche des Areal, an denen häufig Bäume und Büsche stehen, bilden außerdem ein Habitat für stadtaffine Vogelarten.

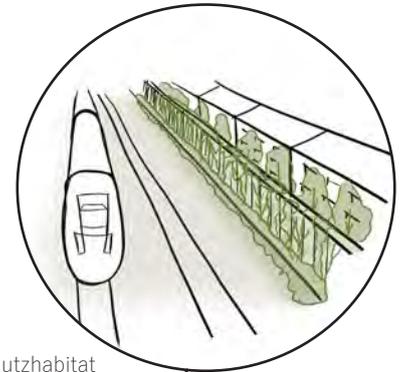


Abbildung 93: Lärmschutzhabitat

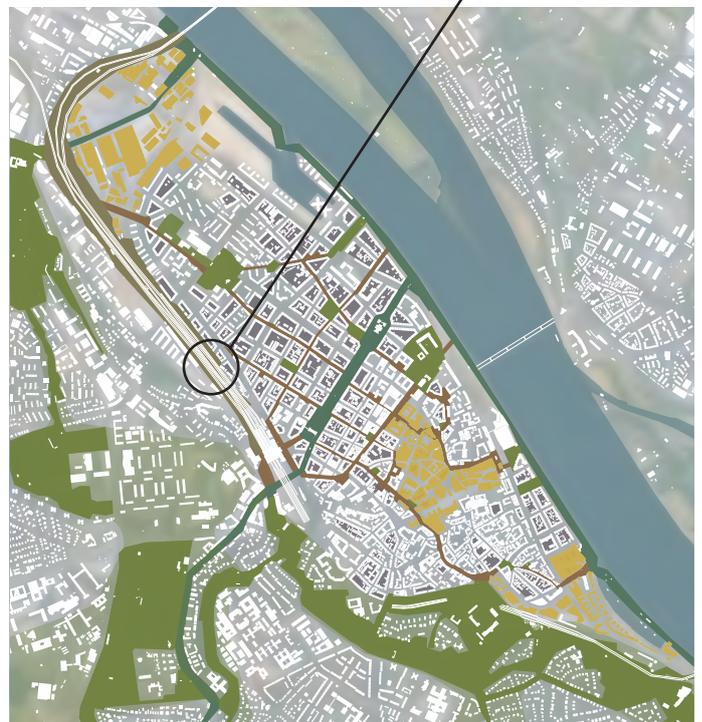


Abbildung 94: Verortung des Lärmschutzhabitats

## Bedürfnisse und Maßnahmen

Die wichtigste Maßnahme des Lärmschutzhabitats ist die Errichtung einer Lärmschutzwand, welche Menschen und Tiere vor den schädlichen Folgen des Bahnlärms schützt. Eine Lärmschutzwand kann die Lärmemissionen signifikant reduzieren (Abb. 96) und so stressbedingte Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen (Schuch, 2023). Auch viele Tiere reagieren empfindlich auf Lärm und profitieren dementsprechend von einem höheren Lärmschutz.

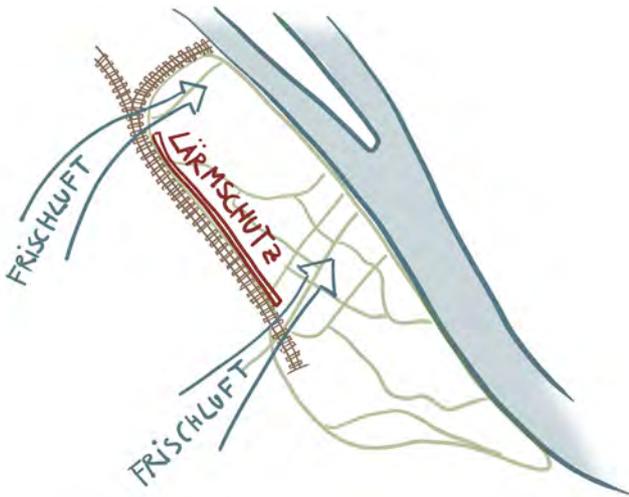


Abbildung 95: Freihalten von Frischluftschneisen



Abbildung 96: Verringerung der Lärmemissionen

Als Material für die Lärmschutzwand eignet sich Lehm, da er Schall gut absorbiert und umwelt-schonend verarbeitet werden kann. Die Idee einer Autobahn-lärmschutzwand aus Lehm hat Lehm-bau-experte Martin Rauch bereits 1986 konzeptioniert (Rauch, 1987). Dabei griff er auf die Bautechnik des Stampflehms zurück, wobei auch andere Techniken wie Wellerlehm oder vorgefertigte Lehm-bauteile mit Stützpfählern denkbar wären. Eine Lärmschutzwand aus Stampflehm wurde 2020 als Pionierprojekt an einer Autobahn in Nebelin in Brandenburg umgesetzt (Hoferichter, 2020). Das Projekt zeigt, dass sich der Baustoff auch in der Praxis für einen umweltfreundlichen und ökologisch wertvollen Lärmschutz eignet. Auch in Nebelin wurde beim Bau der Schallschutz-mauer auf die Förderung von Biodiversität wertgelegt. Beispielsweise wurden Ziegelrohlinge mit Löchern versehen und als Insektenhotels in die Stampflehm-wand integriert (Hoferichter, 2020). Die Bauweise des Stampflehms ermöglicht diese Art der Doppel-nutzung als Lärmschutzwand und als Habitat, weshalb sie für den Baustein Lärmschutzhabitat gut geeignet ist. Neben den schallabsorbierenden Eigenschaften hat das Bauen mit Lehm noch viele andere Vorteile, wie eine gute Recyclingfähigkeit, ein geringer Primärener-giebedarf und kurze Transportwege. In den Stadt-teilen Bretzenheim, Hechtsheim und Weisenau ist der Lehmanteil im Boden laut dem Landschaftsplan besonders hoch (TRIOPS, 2015). Das Aushubmaterial einer nahegelegenen Baustelle könnte also vermut-lich für den Bau der Lärmschutzwand an den Bahn-gleisen verwendet werden. Als Schutz vor Nässe steht die Lehmwand auf einem Betonsockel und ist mit einem Blech abgedeckt. Vertikal eingelegte, gebrannte Lehmplatten sorgen für einen Erosionsschutz gegen Regen (Abb. 97).

Neben den bereits genannten Insektenhotels, welche in die Lehmwand eingebaut werden, gibt es weitere Maßnahmen, welche die Lärmschutzwand als Habitat

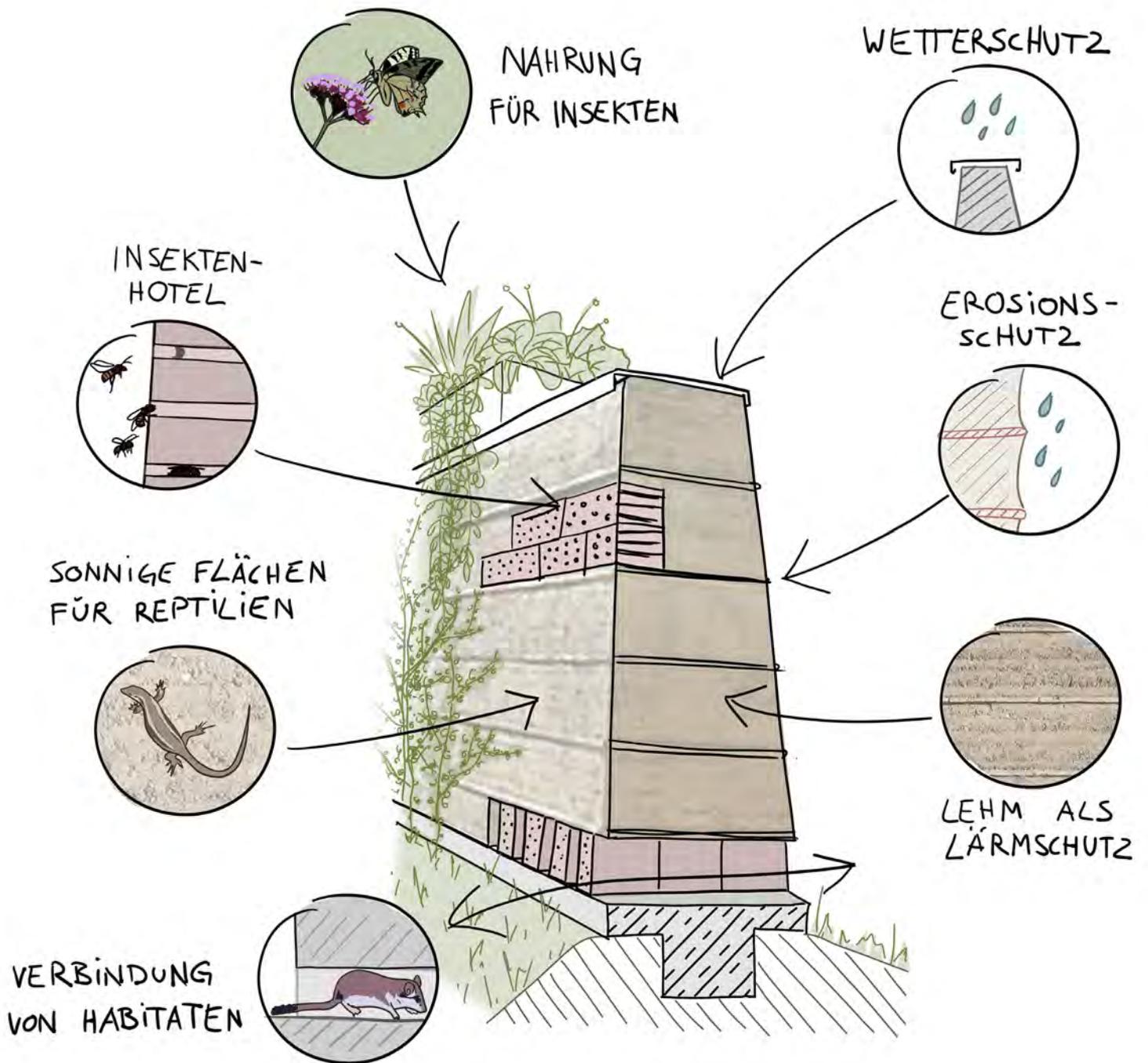
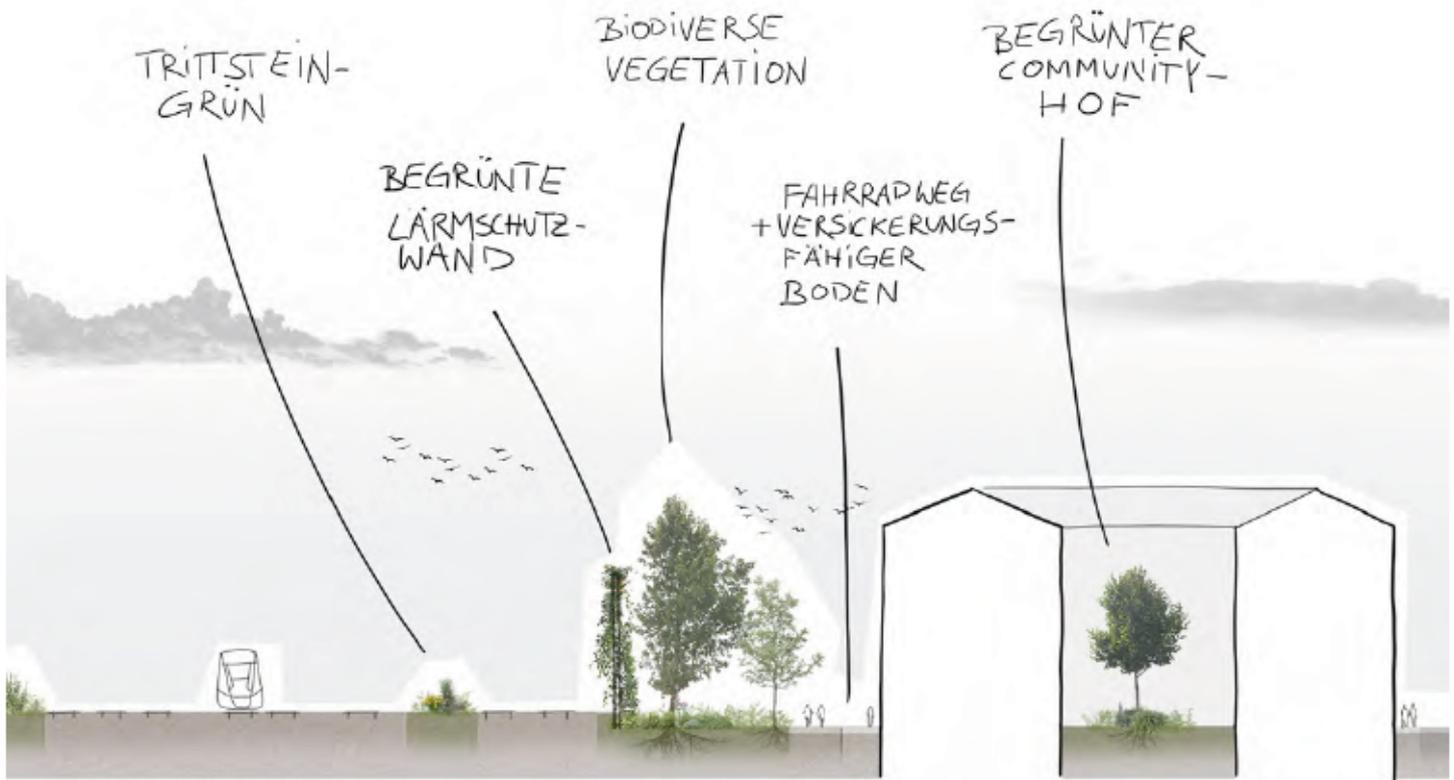


Abbildung 97: Nutzungen des Lärmschutzhabitats



Straßenschnitt Bahngleise  
1:500

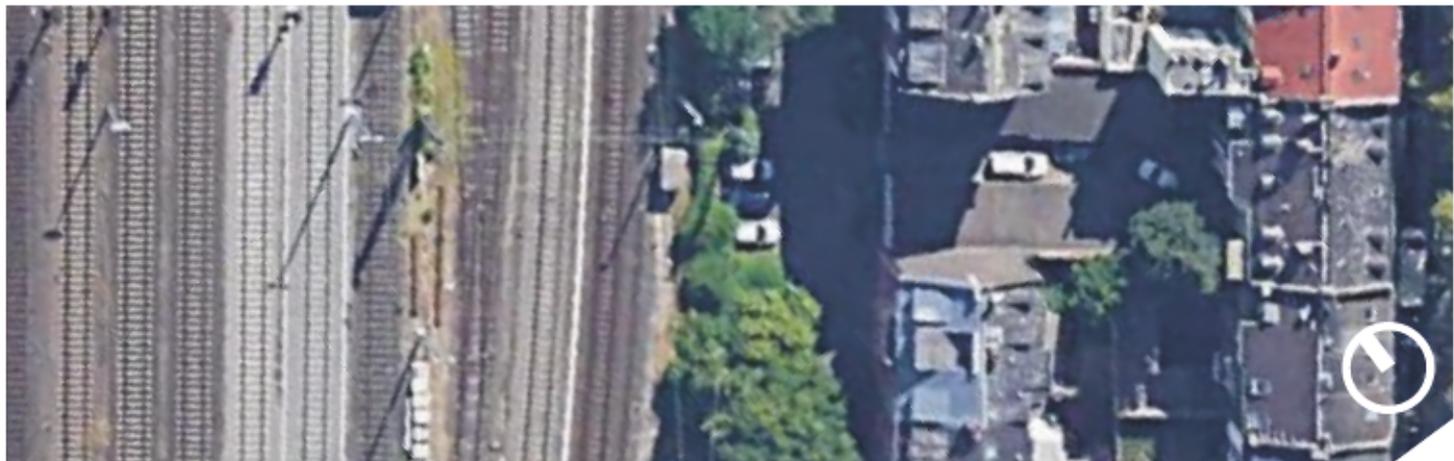


Abbildung 98: Schnitt und Grundriss eines Bahngleisabschnitts



Abbildung 99: Perspektive Lärmschutzhabitat

aktivieren. Auf dem Blechdach werden Pflanzenkübel mit heimischer, blühender Vegetation aufgestellt, von deren Nektar sich Insekten, wie Hummeln und Wildbienen, ernähren. Abwechselnd freie und mit Kletterpflanzen bewachsene Wandabschnitte bieten schattige Verstecke und besonnte Flächen, auf denen sich Reptilien wie die Mauereidechse aufwärmen können. Durchgänge am Boden ermöglichen es flugunfähigen Tieren wie dem Gartenschläfer die Mauer zu passieren. So wird verhindert, dass Habitate zerschnitten werden. Stattdessen bleibt trotz der massiven Bauweise eine gewisse Durchlässigkeit erhalten (Abb. 97).

Neben dem Element der Lärmschutzwand gibt es weitere Maßnahmen, die getroffen werden, um das Lärmschutzhabitat ökologisch aufzuwerten. In dem Bereich zwischen den Bahngleisen und der Wohnbebauung der Neustadt verlaufen die Pankratiusstraße und die Werderstraße. Die Straßen werden hauptsächlich für Anwohnerparken genutzt und erschließen mehrere Hauseingänge, Garagen und Stellplätze in den Hinterhöfen. Durch die Nähe zu den öffentlichen Verkehrsmitteln am Hauptbahnhof und einem nahegelegenen Car-Sharing Parkplatz, könnte der Bedarf nach Stellplätzen in den nächsten Jahren sinken.

Daher kann eine Umgestaltung der beiden Straßen zu autofreien Wegen für den Fuß- und Radverkehr vorgesehen werden. So reduziert sich die Lärm- und Schadstoffbelastung durch Autos für Anwohner\*innen. Die freiwerdenden Flächen ermöglichen einen neuen Radweg über die Pankratiusstraße und die Werderstraße. Momentan besteht eine Radverbindung über den Kaiser-Wilhelm-Ring, welcher parallel zum Lärmschutzhabitat verläuft. Dieser Radweg kreuzt jedoch häufig Straßenbahngleise, Busspuren und Straßen und birgt so Gefahren für die Verkehrsteilnehmenden. Durch die Nähe zum Hauptbahnhof wird der Kaiser-Wilhelm-Ring stark vom ÖPNV frequentiert. Ein Fahrradweg durch das Lärmschutzhabitat könnte eine

schnelle und sichere Alternative bieten, vor allem für Kinder (Abb. 99). Die freiwerdenden Stellplätze entlang der Lärmschutzwand werden zu Grünräumen mit heimischer Vegetation umgeplant. Vorhandene, sowie neu gepflanzte hochwachsende Bäume entlang der Achse unterstützen den Lärmschutzeffekt. Eine heterogene Bepflanzung aus krautigen, blühenden und fruchttragenden Pflanzen unterschiedlicher Größe und Wuchsform schafft ein strukturreiches Habitat für zahlreiche Insekten- und Vogelarten. Zusätzlich können wenig genutzte Flächen zwischen den Bahngleisen als Trittstein-Grün fungieren, über welches Tiere geschützt durch das Gleisareal zum Lärmschutzhabitat gelangen können (Abb. 98).

Das Lärmschutzhabitat ergänzt sich gut mit dem Innenhofhabitat, welches auch in den Häuserblocks an den Bahngleisen eingesetzt werden kann. So können sich die Höfe, welche sich für eine Begrünung eignen, zum Lärmschutzhabitat hin öffnen und es können Synergien entwickelt werden. Beispielsweise bewegen sich Tiere frei zwischen den Habitaten, Zwischenräume werden als halböffentliche Plätze genutzt und Restaurants locken mit ihrer Außengastronomie Gäste von der autofreien Straße in die Innenhöfe (Abb. 98).

## Umsetzung

Die Umsetzung des Lärmschutzhabitats würde in der Verantwortung vieler verschiedener Akteure liegen. Dazu gehört die Deutsche Bahn, welche das Bahnareal besitzt, die Stadt Mainz und verschiedene Eigentümer\*innen der angrenzenden Gebäude. Wie beim Innenhofhabitat besteht die womöglich größte Herausforderung in der Einigung aller Akteure auf eine grundstücksübergreifende Planung. Auch hier können Maßnahmen, wie der Bau von Quartiersgaragen, dazu beitragen, dass Nutzungen gebündelt werden und so mehr Bodenfläche für Grünräume frei wird.

# 5 Fazit und Ausblick

Ziel dieser Arbeit ist es, auf Grundlage einer ausführlichen Analyse, ein grünes Infrastrukturnetz für die Stadt Mainz zu entwickeln, sowie Habitatbausteine zu konzipieren, mit denen die Biodiversität in der Stadt gesteigert werden kann.

Dafür erfolgte zunächst eine Zusammenfassung der historischen städtebaulichen Entwicklung, in der erläutert wird, wie Mainz von einer mittelalterlichen Festungsstadt an einer strategisch wichtigen Lage am Rhein zu einer Stadt der Moderne mit unterschiedlichen Typologien und Polyzentren wurde. Aus der Geschichte der Stadt lässt sich die Entstehung der "Grünen Finger" erklären, welche in den urbanen Raum hineinführen und ihn mit wichtigen Ökosystemleistungen versorgen. Darauf folgt eine gesamtstädtische Analyse der klimabedingten Gefahren und Potentiale, wie Hitzeinselbildung, Überschwemmungsgebiete, Frischluftschneisen und Grünflächen. Diese Analyse im Maßstab

1:80 000 half dabei, das städtische Gebiet mit dem größten Handlungsbedarf zu ermitteln, wobei die Auswahl auf die Innenstadt mit den Stadtteilen Altstadt und Neustadt fiel. Hier bestehen die Herausforderungen aus einer starken Versiegelung des Bodens, wenigen öffentlichen Grünflächen und einer hohen Baudichte. Für die Innenstadt gibt es bereits verschiedene Strategien zur Steigerung der Klimaresilienz und Biodiversität von Seiten der Stadt Mainz und aktivistischen Akteuren, wie der Umweltorganisation MainzZero, die im nächsten Schritt betrachtet werden. Neben dem Masterplan 100% Klimaschutz und der Biodiversitätsstrategie gibt insbesondere der Landschaftsplan der Stadt Mainz Aufschlüsse darüber, welche Maßnahmen Expert\*innen für den Innenstadtbereich empfehlen und welche gefährdeten Tiere in dem Gebiet vorkommen. Zu den Maßnahmen gehören beispielsweise die Renaturierung von innerstädtischen Gewässern, die Schaffung von neuen Grünflächen und grünen Korridoren und die Pflanzung von heimischer Vegetation. Die lokale Organisation MainzZero,

mit welcher ich die Gelegenheit hatte, ein Interview zu führen, hat der Stadt Mainz einen Vorschlag für ein stadtteilübergreifendes Grünachsenkonzept unterbreitet. Die Herangehensweise der Aktivist\*innen war dabei, vorhandene Grünflächen über verkehrsarme, begrünte Straßen miteinander zu verbinden. Aus den Plänen der städtischen und aktivistischen Akteure wurde im nächsten Schritt eine eigene Strategie zur Entwicklung eines Masterplans entwickelt. Dabei wurden Ziele für die Steigerung der Klimaresilienz, der Entwicklung einer netzförmigen grünen Infrastruktur, der Trennung von Verkehrsrouten und der Gestaltung von Habitatbausteinen gesetzt. Anschließend folgt die Analyse des Plangebiets im Maßstab 1:20 000, angefangen mit einer Verkehrsanalyse, welche den Schienenverkehr, den Straßenbahnverkehr, den öffentlichen Personen-Nahverkehr, den Radverkehr und die Fußgängerzonen umfasst. Darauf folgt eine Analyse der Grün- und Blaufläche, welche unter anderem ergab, dass es abgesehen vom inneren Grüngürtel, der an die Altstadt grenzt, nur wenige punktuelle Grünflächen in der Innenstadt gibt. Vorhandene Wasserflächen wie das Rheinufer sind größtenteils verbaut und Bäche werden unterirdisch unter der Stadt hindurch geleitet. Eine Analyse der Nutzungen gibt Aufschluss darüber, in welchen Bereichen welche menschlichen Ansprüche an den Stadtraum bestehen. Die darauffolgende Bedürfnisanalyse umfasst die Anforderungen verschiedener, aus dem Landschaftsplan ausgewählter Tierarten an ihre Umwelt. Zu den Zielarten gehören Tiere aus der Gruppe der Reptilien, Amphibien, Vögel, Säugetiere und Insekten. Auch menschliche Bedürfnisse wurden berücksichtigt. Auf Grundlage von Artenportraits der ausgewählten Spezies wurden Gestaltungselemente entwickelt, die später ihren Einsatz in den Habitatbausteinen fanden. Im letzten Kapitel wurde der Masterplan für ein grünes Infrastrukturnetz und fünf verschiedene Habitatbausteine entwickelt. Die Grünräume, die im Masterplan eingezeichnet sind, entstehen aus den Erkenntnissen der

vorangegangenen Analyse. Beispielsweise wird durch die ökologische Aufwertung des Bahngleisareals und des Rheinufers der innere Grüngürtel um die Innenstadt geschlossen und so die Schneisen der "grünen Finger", die aus dem ruralen Raum in die Stadt hineinführen, miteinander verbunden. Es entstehen Grünräume unterschiedlicher Typologien, beispielsweise begrünte autofreie Straßen, begrünte Gebäude und Innenhöfe sowie renaturierte Uferbereiche und Bachläufe. Schließlich wurden fünf möglichst unterschiedliche Grünraum-Typologien ausgesucht, an denen der Einsatz der Habitatbausteine veranschaulicht wurde. Die fünf Habitatbausteine befinden sich an den Bahngleisen, in den Innenhöfen, auf Gebäuden, am Rheinufer und auf der Kaiserstraße. Für jeden Ort wurden mögliche tierische und menschliche Nutzer\*innen ausgesucht, nach deren Bedürfnisse die Habitate gestaltet werden sollten. Mithilfe von Skizzen, Bildern und Plänen werden die Maßnahmen dargestellt, welche die Biodiversität steigern sollen. Zu den Maßnahmen gehören zum Beispiel Trittsteingrün auf Gebäudedächern, eine ökologische Ufersicherung am Rhein, Stufenvegetation an renaturierten Gewässerrändern und eine Lärmschutzwand aus Lehm.

Viele der Maßnahmen, die Teil des Masterplans und der Habitatbausteine dieser Arbeit sind, wurden bereits von der Stadt Mainz beschlossen, von Expert\*innen empfohlen oder von Bürger\*innen und Umweltorganisationen gefordert. Der Mehrwert dieser Arbeit liegt daher weniger in der Entwicklung von Einzelmaßnahmen, als in der gesamtheitlichen Herangehensweise an eine biodiverse Stadtplanung. Diese erfolgte auf Grundlage einer detaillierten Analyse und unter Einbeziehung unterschiedlicher Vorplanungen. Das Prinzip des Animal-Aided Designs (Kapitel 1.2), welches sich in erster Linie auf die Freiraumplanung bezieht, wird in dieser Arbeit auf einer größeren Maßstabsebene angewendet, welche ein ganzes Stadtgebiet umfasst. Dies ermöglicht biodiverse Planung über

einzelne Grundstücke hinaus, wodurch mehr Tierarten, komplexere Biotope und größere zusammenhängende Habitate geschützt und gefördert werden können.

Die in dieser Arbeit entwickelten Habitatbausteine stellen keine vollständige Freiraumplanung oder erschöpfende Maßnahmenliste dar, sondern dienen der beispielhaften Anwendung der Methode des städtebaulichen Animal-Aided Designs auf einzelne Orte in Mainz. Diese Methode kann für eine detaillierte stadtteilübergreifende Grünraumplanung oder einen ausführlichen Maßnahmenkatalog verwendet werden. Für die Umsetzung der angewendeten Methode in der Realität bräuchte es jedoch ein interdisziplinäres Team aus Wissenschaftler\*innen und Planenden. Als wissenschaftliche Grundlage müsste zunächst eine standortspezifische Erhebung der ansässigen Tierarten durchgeführt und nach dem Animal-Aided Design Prinzip ein Artenleitbild erstellt werden, das sich beispielsweise nach dem Gefährdungsgrad der Zielspezies richtet. Für jede Zielart müsste anschließend ein Artenportrait erstellt werden. Diesen Schritt habe ich in dieser Arbeit in Eigenrecherche geleistet, wodurch Ungenauigkeiten entstehen können. Die Umwidmung von Verkehrsachsen in autofreie Grünräume ist an eine weitreichende Umplanung des innerstädtischen Straßenverkehrs gekoppelt. Auch dafür werden Verkehrsplaner\*innen und weitere Maßnahmen gebraucht, wie den Ausbau des ÖPNV, die Bündelung von Stellplatzflächen oder Sharing-Angebote. Da mir die Expertise aus Fachbereichen wie der Biologie und der Verkehrsplanung fehlt, kann diese Arbeit nur den Ansatz einer biodiversen Stadtplanung aufzeigen. Nichtsdestotrotz zeigt die Ausarbeitung der Habitatbausteine deutlich den Mehrwert, den eine biodiverse Stadtplanung für Tiere und Menschen haben kann. Die zentrale Grundidee der Arbeit "Shared Habitat" ist, dass Stadt und Natur nicht zwei voneinander getrennte Orte sind, sondern ein zusammenhängendes Ökosystem.

# Literaturverzeichnis

- ARCH+ (2021). *Cohabitation: Ein Manifest für Solidarität von Tieren und Menschen im Stadtraum*. Berlin.
- Brechner, Elke & Dinkelaker, Barbara & Dreesmann, Daniel (2001). *Kompaktlexikon der Biologie – Biotop*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- BUND (2020b, 20. Mai). *BUND Mainz informiert über den Gartenschläfer: Ausstellung im Umweltladen der Stadt Mainz und Video für Kinder*. Pressemitteilung von Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Kreisgruppe Mainz-Stadt.
- BUND (2020, 25. August). *Hitze, Trockenheit, versiegelte Städte: BUND fordert gesundes Stadtklima für alle*. Pressemitteilung Lebensräume, Klimawandel, Flüsse & Gewässer, Naturschutz.
- BUND (2024, Juli). *Wer wir sind – Die Kreisgruppe Mainz stellt sich vor*. <https://mainz.bund-rlp.de/ueber-uns/wer-wir-sind/> (zuletzt abgerufen am 28.10.2024).
- Deutsche Umwelthilfe e.V. (2024, Juli). *Hitze-Check von Deutschlands Städten*. Berlin.
- Deutscher Städtetag (2021). *Biodiversität, Diskussionspapier des Deutschen Städtetages*. Deutscher Städtetag Berlin und Köln.
- Deutschlandfunk (2008, 11. Juni). *Vor 50 Jahren: Als die Wasserqualität zum Problem wurde*. Deutschlandfunk Kultur, Archiv. <https://www.deutschlandfunkkultur.de/vor-50-jahren-als-die-wasserqualitaet-zum-problem-wurde-100.html> (zuletzt abgerufen am 28.11.2024).
- dpa, Irs (2021, 17. März). *Klimawandel verschärft Hochwassergefahr an Rhein und Mosel*. Süddeutsche Zeitung.
- Dyks, Veronika (2024, 23. Juli). *Neue Straßenbahn am Mainzer Höfchen: So soll sie aussehen*. Merkurist, Mainz.
- Filtzinger, Fabio (2023b, 07. Dezember). *Stadt erklärt Vor- und Nachteile der Pflanzenkübel am Rheinufer*. Merkurist, Mainz.
- Filtzinger, Fabio (2023a, 06. August). *Versiegelte Stadt: Betonwüsten in Mainz*. Merkurist, Mainz
- Foraci, Franco (2024, 19. November). *Rheinausbau: Kontroverse um Flussvertiefung*. Hessenschau.
- Friess, Delia (2024, 20. Juni). *Hitze in der Stadt – Warum es in Städten besonders heiß ist – und was dagegen hilft*. ARD Alpha. <https://www.ardalpha.de/wissen/umwelt/klima/hitze-stadt-hitzeinsel-klimawandel-sommer-nachhaltiges-bauen-extremwetter-schwammstadt-100.html> (zuletzt abgerufen am 09.10.2024).
- Gärtner, Sonja (2020, Februar). *Biodiversitätsstrategie Mainz*. Landeshauptstadt Mainz.
- Gärtner, Sonja (2014, 29. April). *Mainzer Naturschutzgebiete und ihre Bedeutung für die Biodiversität*. Umweltamt Mainz.
- Gutsche, David (2022, 02. Juli). *Der Ausbau des Technologie-Standorts Mainz und seine Folgen*. Sensor Wiesbaden.
- Haerdtle, Werner & Bergmeier, Erwin & Fichtner, Andreas & Heinken, Thilo & Hölzel, Norbert & Remy, Dominique & Schneider, Simone & Schwabe, Angelika & Tischew, Sabina & Dierschke, Hartmut (2020, November). *Pflanzengesellschaft des Jahres 2021: Hartholz-Auenwald (Ficario-Ulmetum)*. *Tuexenia* 40: 373-399. Göttingen 2020.

- Hauck, Thomas E. & Weisser, Wolfgang W. (2018, 19. Juli). *Biodiversität der Städte, Die Berücksichtigung der Biodiversität in der Stadtplanung*. Bpb.de.
- Heil, Afra (2024, 29. August). *Stadtnatur – grüne Freiräume schaffen*. <https://www.bund.net/themen/naturschutz/stadtnatur-gruene-freiraeume-schaffen/> (zuletzt abgerufen am 29.08.2024).
- Hochkirch, Axel, et al. (2023, 08. November). *A multi-taxon analysis of European Red List reveals major threats to biodiversity*. PLOS One, California.
- Hoferichter, Andrea (2020, 28. Juli). *Mit Batz gegen Krach*. Süddeutsche Zeitung. Online unter: [www.sz.de/1.4981803](http://www.sz.de/1.4981803) (zuletzt abgerufen am 13.01.2025).
- Hufen, Tonia (2008). *125 Jahre öffentlicher Personen-Nahverkehr Mainz*. ConSens Mainz, 03/2008.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2022), *Climate Change 2022: Impact, Adaptation & Vulnerability, the Working Group II contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=SDRxfuEvqGg&ab\\_channel=IntergovernmentalPanelonClimateChange%28IPCC%29](https://www.youtube.com/watch?v=SDRxfuEvqGg&ab_channel=IntergovernmentalPanelonClimateChange%28IPCC%29) (zuletzt abgerufen am 29.08.2024).
- Joscha, Beninde & Veith, Michael & Hochkirch, Axel. (2015). *Biodiversity in cities needs space: A meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation*. Ecology Letters. 18. 10.1111/ele.12427.
- Kirchhoff, Thomas (2020, 06.März). *Zum Verhältnis von Mensch und Natur*. Aus Politik und Zeitgeschichte/bpb.de.
- Kirschstein, Gisela (2022, 16. März). *Mainzer Straßenbahn soll zum Dom fahren und durch die Hindenburgstraße - Bürgerbeteiligung zum Innenstadtring*. Mainz&.
- Landeshauptstadt Mainz (2021, Oktober). *Bericht zur Umsetzung der Maßnahmen des Stadtratsbeschlusses zum Klimanotstand*. Mainz.
- Landeshauptstadt Mainz (2022, Juli). *Masterplan 100% Klimaschutz für die Landeshauptstadt Mainz - Fortschreibung 2022 / Maßnahmen*. Landeshauptstadt Mainz, Grün- und Umweltamt.
- Lassay, Paul (2023, 25. Oktober). *Das wünschen sich die Mainzer fürs Rheinufer*. Allgemeine Zeitung, Mainz.
- Leipziger Institut für Energie (2021, 06. Januar). *Klimaneutralität 2035 – Erste Einschätzung der Machbarkeit – Szenarienvergleich*. Landeshauptstadt Mainz, Grün- und Umweltamt.
- Mainzer Radfahrforum (o.D.). *Gefahrenstellen-Karte Mainzer Radwege*. Online unter: <https://www.mainzer-radfahrforum.de/gefahrstellen/> (zuletzt abgerufen am 19.12.2024).
- MainzZero (2023, Mai). *Grünachsen in jedem Mainzer Stadtteil*. Open Petition, 2023. <https://www.openpetition.de/petition/online/gruenachsen-in-jedem-mainzer-stadtteil> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).
- Mapathon (o.D.). *Mapathon*. Online unter: <https://mapathon.adfc-mainz.de/> (zuletzt abgerufen am 06.11.2024).
- Minas, Günter (2019, 13. April). *Das Mainzer Rheinufer – ein Flickenteppich*. Sensor Mainz.
- Minkenberg, Michael (2020, 01. Januar). *Macht und Architektur im Überblick: die Funktionen der Hauptstadt*. Springer Nature.

- NABU (2012). *Ein grünes Kleinod mitten in der Stadt*. NABU Bulletin 01/2012 (Nr. 31), Seite 13.
- NABU Rheinland-Pfalz (o.D.). *Die Grüne Brücke Mainz – naturnahe Gestaltung*. Online unter: <https://rlp.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/dorf-und-stadt/stadtnatur/mainz/index.html> (zuletzt abgerufen am 28.12.2024).
- Omlor, Ralf (2016, 14. Dezember). *Mainzer Sand*. Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität. <https://www.botgarten.uni-mainz.de/freiland/mainzer-sand/> (zuletzt abgerufen am 22.09.2024).
- Rauch, Martin (1987). *Autobahn lärmschutzwand*. Lehm Ton Erde. Online unter: <https://www.lehmtonerde.at/de/projekte/projekt.php?plD=19> (zuletzt abgerufen am 13.01.2025).
- Reichholf, Josef H. (2023, 11. Juli). *Stadtnatur, Eine neue Heimat für Tiere und Pflanzen*. Oekom.
- Rettinger, Elmar (2016, 07. Juni). *Mainz – Eine Stadt mit bewegter Vergangenheit*. Regionalgeschichte.net. <https://www.regionalgeschichte.net/rheinessen/mainz/geschichte.html> (zuletzt abgerufen am 12.09.2024).
- Rüdiger, Andrea (2024, 31. Oktober). *Gesundheitsaffine Stadtplanung im Umgang mit Stadtgrün vor der Herausforderungen urbaner Umweltstressoren*. Jahrbuch StadtRegion 2023/2024. Springer VS, Wiesbaden.
- Schmidt-Wyk, Frank (2005, 29. Dezember). *Der Wegbereiter der modernen Großstadt - Stadtbaumeister Eduard Kreyßig hat das Erscheinungsbild von Mainz bis heute geprägt / AZ-Serie (Teil 2)*. Allgemeine Zeitung.
- Schreck, Marianne (2024, Januar). *Trittsteinbiotope – Mosaik in freier Natur*. Lichtung - Das Magazin des Bundesforschungszentrums für Wald, Ausgabe 12, 01/2024, Wien.
- Schuch, Martina (2023, 30. Oktober). *Darum ist Verkehrslärm so schädlich für uns*. Quarks.de, WDR. Online unter: <https://www.quarks.de/gesundheit/darum-ist-verkehrslaerm-so-schaedlich-fuer-uns/> (zuletzt abgerufen am 13.01.2025).
- Simon, Matthias & Gießelmann, Karola & Köstermeyer, Heiko & Brand, Sandra (o. D.). *Pipistrellus pygmaeus - Mückenfledermaus*. Bundesamt für Naturschutz. <https://www.bfn.de/artenportraits/pipistrellus-pygmaeus#> (zuletzt abgerufen am 22.09.2024).
- Stadt Mainz (o.D.). *Digitales Häuserbuch 1450*. Stadtarchiv Mainz.
- Steffen, Ramona (2020, 03. Oktober). *Technisch-biologische Ufersicherung*. Universität Koblenz-Landau / Campus Koblenz.
- Steinbrecher, Sabine (2023, 28. Februar). *Immer mehr Halsbandsittiche – in Mainz wird gelebt, in Wiesbaden geschlafen*. Landesschau Rheinland-Pfalz, SWR Fernsehen RP.
- Stumme, Wolfgang (2016, 25. Juli). *Die Geschichte der Mainzer Rheinbrücken*. Regionalgeschichte.net. Online unter: <https://www.regionalgeschichte.net/bibliothek/aufsaeetze/stumme-geschichte-mainz-rheinbruecke.html> (zuletzt abgerufen am 18.12.2024).
- TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (2015, Oktober). *Landschaftsplan der Stadt Mainz*. Landeshauptstadt Mainz.
- Umweltbundesamt (2024, 23. Januar). *Bodenversiegelung*. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung> (zuletzt abgerufen am 29.08.2024)

Umweltbundesamt Newsletter Klimafolgen und Anpassung.

United Nations (2012). *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York.

Weigelt, Torsten (2023, 23. Oktober). *Die Straßenbahn bleibt das Ziel*. Frankfurter Rundschau.

Weiß, Axel & Peyk, Stefanie & Rübsamen, Rafaela (2023, 21. März). *So verändert der Klimawandel die Seen und Flüsse in Rheinland-Pfalz*. SWR aktuell.

Weisser, Wolfgang (2019). *Animal-Aided design – using a species' life-cycle to improve open space planning and conservation in cities and elsewhere*. Technische Universität München.

Werner, Sandra (2021, 30. Juli). *Gefährliches Hochwasser am Rhein: Wie geschützt ist Mainz?*. Merkurist Mainz.

Werner, Sandra (2023, 05. Oktober). *Stiller Protest am Zollhafen angekündigt - Aktion gegen das graue "Betonwüstentum"*. Merkurist Mainz.

Wilk, Bettina & Długosz-Stroetges, Patrycja & Peleikis, Julia & Anton, Barbara & Robrecht, Holger & Neubert, Marco & Schausser, Inke & Vetter, Andreas (2021, 16. April). *Naturbasierte Lösungen für klimaresiliente europäische Städte*.

# Abbildungsverzeichnis

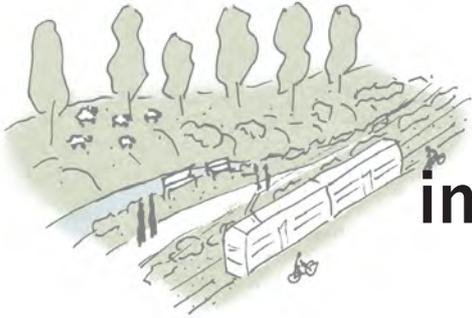
Abbildung 1: Druck auf Städte	1
Abbildung 2: Lage Mainz	9
Abbildung 3: Stadtplan von Mainz 1794 (Hessisches Stadtarchiv Darmstadt, 1794)	10
Abbildung 4: Stadtplan von Mainz 1893 (Hessischen Stadtarchiv Darmstadt, 1893)	11
Abbildung 5: Umgebungskarte von Mainz 1889 (Hessisches Stadtarchiv Darmstadt, 1889)	12
Abbildung 6: Stadtstruktur	13
Abbildung 7: Wohnhäuser Mainzer Oberstadt	14
Abbildung 8: Feldweg Richtung Mainz-Drais	14
Abbildung 9: Mainz-Gonsenheim	14
Abbildung 10: Fachwerkhäuser in der Altstadt	15
Abbildung 11: Blockrandbebauung in der Neustadt	15
Abbildung 12: Industriegebiet Neustadt / Mombach	15
Abbildung 13: Geografie	16
Abbildung 14: städtisches Grün	17
Abbildung 15: Frischluftschneisen	18
Abbildung 16: Überschwemmungsgebiete	19
Abbildung 17: Hitzeinseln	20
Abbildung 18: Plangebiet Innenstadt	21
Abbildung 19: Verwaltungsgrenzen	22
Abbildung 20: Grünachsen von MainzZero	28
Abbildung 21: Fahrradnetz Mapathon	30
Abbildung 22: Ziele des Masterplans	31
Abbildung 23: Infrastrukturen	32
Abbildung 24: Analyse Schienennetz	35
Abbildung 25: Analyse Straßenbahnnetz	36
Abbildung 26: Analyse ÖPNV-Trassen	37
Abbildung 27: Mainzer Hauptbahnhof	38
Abbildung 28: Straßenbahn Haltestelle Lessingstraße	38
Abbildung 29: Straßenbahn Haltestelle Am Gautor	38
Abbildung 30: Analyse Fahrradnetz	39
Abbildung 31: Fahrradstraße in der Hindenburgstraße	40
Abbildung 32: Peter-Altmeier-Allee beim Landtag	40
Abbildung 33: Gefahrenstelle für Radfahrende (Feldbergplatz, Neustadt)	40
Abbildung 34: Analyse Autofreie Zonen	41
Abbildung 35: Rheinufer	42

Abbildung 36: Fußgängerzone	42
Abbildung 37: Marktplatz	42
Abbildung 38: Analyse Grünflächen	43
Abbildung 39: Zitadellengraben	44
Abbildung 40: Wallanlage, Rad- und Fußweg	44
Abbildung 41: Wallanlage, ungemähte Wiese	44
Abbildung 42: Kaiserstraße	45
Abbildung 43: Rheinufergalerie	45
Abbildung 44: Goethepark	45
Abbildung 45: Rhein	46
Abbildung 46: Rheinufer, Zollhafentreppen	46
Abbildung 47: Adenauer-Ufer	46
Abbildung 48: Analyse Wasserflächen	47
Abbildung 49: Zollhafen	48
Abbildung 50: Winterhafen	48
Abbildung 51: renaturierter Abschnitt des Gonsbach	48
Abbildung 52: Analyse Nutzungen	49
Abbildung 53: Gartenfeldplatz, Neustadt	50
Abbildung 54: Boppstraße, Neustadt	50
Abbildung 55: Schott-Areal	50
Abbildung 56: Ernst-Ludwig-Platz beim Landtag	51
Abbildung 57: Gutenbergplatz mit Domblick	51
Abbildung 58: Hopfengarten, Altstadt	51
Abbildung 59: Analyse Biodiversität	53
Abbildung 60: Bedürfnisse 1	55
Abbildung 61: Bedürfnisse 2	56
Abbildung 62: Bedürfnisse 3	57
Abbildung 63: Bedürfnisse 4	58
Abbildung 64: Piktogramme Masterplanentwurf	60
Abbildung 65: Masterplan für grüne Infrastruktur	61
Abbildung 66: Unterscheidung der Grünräume	63
Abbildung 67: Habitatbausteine	66
Abbildung 68: Landschaftsplan Innenstadt	66
Abbildung 69: Gebäudehabitat	67
Abbildung 70: Verortung des Gebäudehabitats	67
Abbildung 71: Arten von Gebäudebegrünungen	67

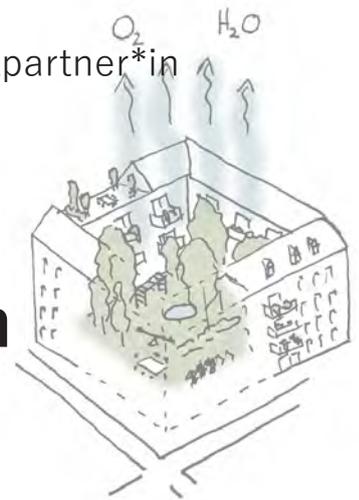
Abbildung 72: Gebäude als Trittsteingrün	68
Abbildung 73: Vorteile der Gebäudebegrünung	68
Abbildung 74: Nutzungen des Gebäudehabitats	69
Abbildung 75: Perspektive Gebäudehabitat	70
Abbildung 76: Innenhofhabitat	71
Abbildung 77: Verortung des Innenhofhabitats	71
Abbildung 78: Ökosystemleistungen des Innenhofhabitats	72
Abbildung 79: Nutzungen des Innenhofhabitats	73
Abbildung 80: Perspektive Innenhofhabitat	74
Abbildung 81: Rheinuferhabitat	75
Abbildung 82: Verortung des Rheinuferhabitats	75
Abbildung 83: ökologische Ufersicherung	76
Abbildung 84: Nutzungen des Rheinuferhabitats	77
Abbildung 85: Schnitt und Grundriss eines Rheinuferabschnitts	78
Abbildung 86: Perspektive Rheinuferhabitat	79
Abbildung 87: Bachlaufhabitat	81
Abbildung 88: Verortung des Bachlaufhabitats	81
Abbildung 89: Umgestaltung der Kaiserstraße	82
Abbildung 90: Nutzungen des Bachlaufhabitats	83
Abbildung 91: Schnitt und Grundriss eines Bachlaufabschnitts	84
Abbildung 92: Perspektive Bachlaufhabitat	85
Abbildung 93: Lärmschutzhabitat	87
Abbildung 94: Verortung des Lärmschutzhabitats	87
Abbildung 95: Freihalten von Frischluftschneisen	88
Abbildung 96: Verringerung der Lärmemissionen	88
Abbildung 97: Nutzungen des Lärmschutzhabitats	89
Abbildung 98: Schnitt und Grundriss eines Bahngleisabschnitts	90
Abbildung 99: Perspektive Lärmschutzhabitat	91

# Noch kein Thema für deine Abschlussarbeit?

Das trifft sich gut, denn ich suche eine\*n Projektpartner\*in  
für meine Masterarbeit zum Thema



## BIODIVERSITÄT im städtischen Raum



### Zu mir:

Ich studiere Architektur und möchte mich in meiner Masterarbeit mit klimaresilientem Städtebau und Biodiversität in Mainz beschäftigen. Mit Städtebau kenne ich mich aus, aber da ich keine Biologin o.ä. bin, weiß ich über Biodiversität nur Oberflächliches. Ich glaube, dass man durch interdisziplinäres Zusammenarbeiten spannende Lösungen finden kann, auf die man alleine vielleicht nicht gekommen wäre. Deshalb würde ich mich freuen, mit jemandem, dem das Thema genauso am Herzen liegt, wie mir, zusammen zu schreiben.

### Zum Projekt:

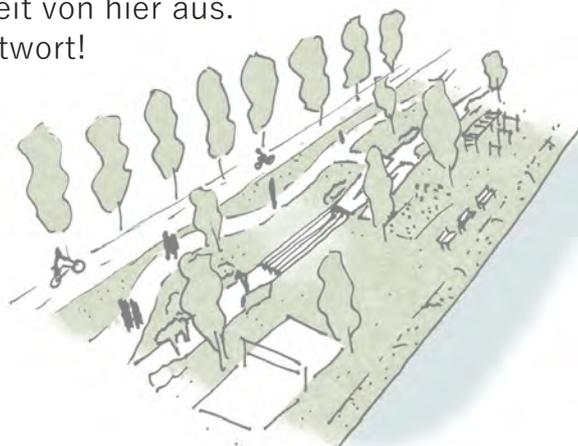
Für meine Masterarbeit möchte ich mir ein Gebiet in Mainz raussuchen (Stand jetzt: Kaiserstraße/Rheinufer) und den öffentlichen Raum dort zu einem klimaresilienten Lebensraum für Menschen und andere Lebewesen umplanen. Dieser Raum ist zum einen ein innerstädtischer Raum, der barrierefrei sein und gute Aufenthaltsqualitäten für Menschen bieten sollte. Andererseits soll er der Bildung von Hitzeinseln und Überschwemmungen entgegenwirken und die Entstehung von Ökosystemen ermöglichen. Vielleicht findest du es genauso spannend, wie ich, diese unterschiedlichen Anforderungen unter einen Hut zu bringen. Dann melde dich gerne bei mir unter:

**Mail: [lorena.paulitschek@kunstuni-linz.at](mailto:lorena.paulitschek@kunstuni-linz.at)**  
**Tel.: +49 15772637170**

Falls du Interesse hast, melde dich gerne bei mir und wir können über Inhalt der Arbeit und die Kompatibilität unserer Zeitpläne sprechen. Prinzipiell kann ich mir vorstellen, zwei voneinander getrennte Arbeiten abzugeben, die sich gegenseitig ergänzen oder eine gemeinsame Arbeit, falls das zeitlich klappt. Ich habe vor im Oktober/November anzufangen, bin aber sehr flexibel, was den Abgabetermin angeht. Ich studiere in Österreich, aber wohne momentan in Mainz und schreibe die Arbeit von hier aus.

Ich freue mich auf deine Antwort!

Lorena



## Gebächtnisprotokoll

### Austausch mit MainzZero zum Thema Grünachsenkonzept

Gesprächspartner: Marcel Weloe (BUND Rheinlandpflanz), Edith Heller

Organisation: MainzZero

Datum: 18.02.2024

Es handelt sich um Notizen eines Gedächtnisprotokolls.

---

#### 1. Was war der Grund, weshalb ihr die Petition „Grünachsen für jeden Mainzer Stadtteilen“ gestartet habt?

- MainzZero entstand durch das Bürgerbegehren „Klimaentscheid Mainz“ 2020/21. Ziel des Bürgerbegehrens: Die Stadt soll einen Klima-Aktionsplan erstellen, mit dem Ziel Mainz bis 2030 klimaneutral zu machen. Die Forderungen enthalten Aspekte: (Lebenswerter Stadtraum, MÖbilität, Gebäude und Strom) Zu Lebenswerter Stadtraum gehört das Ziel von Grünachsen in jedem Mainzer Stadtteil (s. Flyer, Anhang 4), zu dem die Organisation 2023 eine neue Petition gestartet hat. Damit wollen sie weiter politischen Druck erzeugen.
- Auch interessant zu sehen: Aus welchem Stadtteil kommen die meisten Unterschriften: Neustadt und Altstadt sind am stärksten Vertreten und auch die Stadtteile mit dem geringsten Grünanteil pro Einwohner.
- Als MainzZero Grünachsen als Forderung aufgestellt haben, hat die Stadt sie gebeten, konkrete Straßen vorzuschlagen und ein Konzept für die Umsetzung zu entwickeln.

#### 2. Nach welchen Kriterien habt ihr die Straßen für die Grünachsen ausgewählt? Wie war euer Vorgehen?

- Die Entwicklung des Grünachsenkonzept basiert auf Grundlage von Verkehrsachsen – v.a. Rad- und Fußwege. Sie wollen keine großen Verkehrsachsen durchschneiden, um Konflikte unter den Verkehrsteilnehmern zu vermeiden, sondern eher Straßen auswählen, in denen der stehende Verkehr in Grünflächen umgewandelt werden kann. Sie haben sich jeden Straßenzug Vorort angeschaut, um besser abzuschätzen, wie man die Verkehrsführung verändern könnte. Anhand von unterirdischen Leitungen haben sie geschaut, welche Art von Begrünung sinnvoll wäre – Wo Bäume, Sträucher oder Pflanzenkübel platziert werden können.
- Es sollen Aufenthaltsflächen geschaffen werden. Plätze sollen miteinander verbunden werden. Das Konzept soll verschiedene Straßen / eine Auswahl vorzuschlagen, unterschiedliche Alternativen zu Grünachsenrouten.
- „Vernetzung“ ist wichtig – man kann verschiedene Dinge vernetzen: Biotope, Schulwege, Plätze, Fahrradwege
- → Nähere Infos Festschrift Grünachsenkonzept BUND Seite

### **3. Mehr als 6.500 Menschen haben die Petition unterschrieben. Was erwartet ihr jetzt vom Oberbürgermeister Nino Haase?**

- Die Hoffnung ist, dass mit einer Bürgerbeteiligung (ähnlich dem Bürgerbeteiligungsprozess in Bretzenheim) Straßen für Grünachsen mit der Bevölkerung ausgewählt und dann umgesetzt werden. OB Haase zeigt an Beteiligungsprozessen großes Interesse.
- Beteiligungsprozess Bretzenheimer Verkehrsdialoge → Planung einer Fußgängerzone durch den Ortskern von Bretzenheim ist auf starken Bürgerprotest gestoßen → Bürgerbeteiligung wurde gestartet (insg. 9 Monate) mit mehreren Dialogabenden mit unterschiedlicher Betroffenengruppen, 3 Projektarbeitsgruppen mit 3 Entwürfen, 1 Ergebnisendpräsentation → eine ähnliche Bürgerbeteiligung für die Auswahl der Grünachsen ist wünschenswert.
- Antwort des OB war auch, dass sich Ziele nicht so schnell umsetzen lassen. Allerdings muss schnell etwas getan werden, man muss davon weg kommen, immer nur Leuchtturmprojekte umzusetzen, sondern ein flächendeckendes Grünachsenkonzept umzusetzen.

### **4. Habt ihr euch beim Grünachsen-Konzept auch über Biodiversität Gedanken gemacht? Bzw. welche Pflanzen und Bäume in den Grünachsen gepflanzt werden sollen und welche Lebensräume geschaffen werden sollen?**

- Bepflanzung der Grünachsen vorzugsweise mit heimischen Pflanzen, blühenden Pflanzen, Schutz von Vögeln, Kleintiere und Insekten. Für Vögel: Nisthilfen, Futterquellen, Verstecke auf dem Boden. Für Mauersegler (Gebäudebrüter) Spalten in Gebäuden, Für Nagetiere z.B. Gartenschläfer: Verstecke am Boden, Insektenhotels

### **5. Die Stadt Mainz hat eine Biodiversitätsstrategie. Darin steht unter anderem eine Erhöhung des Grünflächenanteils in der Innenstadt. Diese Ziele sieht man aber nicht umgesetzt im öffentlichen Raum. Was steht eurer Ansicht nach einer konsequenten Umsetzung der Ziele im Weg?**

- Es fehlen Leute in der Verwaltung und Fachplaner, die sich mit dem Thema auskennen. Alte Pläne (z.B. Zollhafen), die schon mehrere Jahre alt sind, werden umgesetzt, ohne an den neusten wissenschaftlichen Stand angepasst zu werden.
- Ein Ausbau der Grünflächen kostet Geld und nimmt kein Geld ein – ist nicht wirtschaftlich (früher war Mainz verschuldet).
- Ein Grund für die Erhöhung der Grünflächen kann der politische Druck aus der Bevölkerung sein. Bürgerliches Engagement und Petitionen zeigen den Willen der Bevölkerung – diese Menschen als Wähler:innen zu gewinnen, kann ein Ansporn für die Politik sein.

# Anhang 3

## Notizen

### Übergabe der Unterschriften für die Grünachsen-Petition an Oberbürgermeister Nino Haase

Datum: 02.02.2024

---

Kommentare/ Wünsche der Mainzer Bürger, die die Petition unterschrieben haben:

- Menschen empfinden die Stadt als zu versiegelt, Stichworte: Betonwüste, Steinwüste kommen häufig vor
- Parkende Autos auf der Straße werden als störend wahrgenommen, Parken sollte in vorhandene Tiefgarage verlegt werden
- wahrgenommene Probleme: Hitze im Sommer, Gefahren für Fahrradfahrer, Stadtpolitik bewegt sich nicht, Umdenken im Stadtplanungsamt ist nötig
- Wünsche für die Grünachsen: Natur und Artenvielfalt fördern, Insekten einen Lebensraum geben, Lebens- und Aufenthaltsqualität schaffen, Räume für alle Altersgruppen schaffen

Wortbeitrag von Oberbürgermeister Nino Haase:

- Es wird versucht, mehr Grün mit einzubinden in Planung
- In den letzten Jahren wurde vergessen auf das Stadtklima zu achten, jetzt müssen wir anders denken
- Findet Idee des Parkraum Sharing gut
- Wage Anspielung auf aktuellen Projekte, bei denen viele der Forderungen schon umgesetzt würden, über die er aber noch nicht sprechen dürfe
- Es wird immer mehr Bürgerbeteiligung gemacht
- Kommende Projekte, bei denen mehr Grünraum geschaffen wird: 2. Bauabschnitt des Rheinufer wird entsiegelt, an der Nordmole wird ein grünes Rheinufer geplant
- Probleme bei der Umsetzung: Zeitplan von MainzZero sei unrealistisch, Mainz ist eine schnell wachsende Stadt
- Er nimmt das Thema ernst.
- Möchte Baumscheiben in der Neustadt vergrößern

Wortbeitrag von Janina Steinkrüger (Dezernentin für Umwelt, Grün, Energie und Verkehr):

- Probleme bei Umsetzung: zeitlich nicht machbar, Leute wollen und brauchen Parkplätze (Grünflächen vs Stellplätze), es braucht eine breite Mehrheit
- Bereits umgesetzte Maßnahmen: Fahrradstraßen eingeführt, Nachbarschaftsstraße umgesetzt, Frischluftschneisen Untersuchung gemacht (von Aktivistin: wird aber nicht eingehalten)





### BÜRGERBEGEHREN

zur Förderung des Klimaschutzes im Gebiet der Stadt Mainz – „Klimaentscheid Mainz“

Mit meiner Unterschrift beantrage ich gem. §17a der Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz die Durchführung eines Bürgerentscheids zu folgender Frage:

- Soll die Stadt Mainz bis Ende 2021 einen konkreten Klima-Aktionsplan erstellen und veröffentlichen,
- in dem alle von der Stadt beeinflussbaren Faktoren genutzt werden, um Mainz bis 2030 klimaneutral zu machen,
  - der ab spätestens 2022 jährliche CO<sub>2</sub>-Reduzierungen um mindestens 10 % vorsieht (jeweils bezogen auf 2020),
  - der die im Folgenden dargestellten Ziele berücksichtigt und
  - der die Stadt Mainz zu einem jährlichen öffentlichen Bericht zum Stand der bisherigen Umsetzung entsprechender Maßnahmen und über die bislang erreichte CO<sub>2</sub>-Reduzierung verpflichtet?

#### BEGRÜNDUNG

Die heutigen Generationen sind in der Verantwortung, die dringenden erforderlichen Veränderungen jetzt anzugehen, um den folgenden Generationen Klimabedingungen für eine möglichst lebenswerte Zukunft zu ermöglichen.

Um das 1,5-Grad-Ziel und das Pariser Klimaabkommen einzuhalten, müssen die Emissionen der Stadt Mainz deutlich schneller sinken als bisher.

Die hier geforderten Maßnahmen sind erste Bausteine, um zeitnah die notwendige Klimaneutralität zu erreichen sowie die Stadt unabhängiger und resistenter gegenüber Klimafolgen zu machen. Umweltfreundliche Mobilität und mehr Grünflächen schützen das Klima, fördern die Gesundheit der Stadtbevölkerung und erhöhen die Lebensqualität in Mainz.

Damit leisten wir einen großen Beitrag dafür, dass Mainz unsere lebenswerte Stadt bleibt, die wir schätzen und lieben.

#### VERTRAUENSPERSONEN

Als Vertrauenspersonen für das Bürgerbegehren werden benannt:

1. Caterina Wolfangel, Reinhold-Schneider-Str. 4, 55124 Mainz
2. Hans-Georg Frischkorn, Uferstr. 47, 55116 Mainz
3. Theresa Gemke, Bahnhofstr. 15, 55116 Mainz

Die Vertrauenspersonen werden ermächtigt,

- zur Begründung der Zulässigkeit des Bürgerbegehrens Änderungen vorzunehmen, (soweit diese rein redaktioneller und nicht inhaltlicher Natur sind)
- sowie das Bürgerbegehren bis zum Tag vor der Abstimmungsbeurkundung gemeinschaftlich zurückzunehmen.

Sollten Teile des Begehrens unzulässig sein oder sich erledigen, so gilt meine Unterschrift weiterhin für die verbleibenden Teile.

### UNSERE ZIELE FÜR MAINZ, NACH THEMENFELDERN SORTIERT:

#### ÜBERGREIFEND

##### ZIEL: KLIMASCHUTZ MUSS SOZIAL SEIN

Alle im Folgenden genannten Ziele sollen sozialverträglich ausgestaltet werden.

#### I. LEBENSWERTER STADTRAUM

##### ZIEL: GRÜNACHSEN IN JEDEM STADTTEIL

Die Stadt Mainz schafft Anreize, um den Fuß- und Radverkehr attraktiver zu gestalten.

Dazu werden in allen Stadtteilen bis Ende 2023 einzelne Straßen bzw. Straßenzüge, die den Stadtteil durchziehen, in autofreie, beleuchtete Achsen umgewandelt. Diese dienen ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr und werden dafür ggf. baulich verändert. Diese sollen mittelfristig zu artenreichen Grünachsen entwickelt werden, um die Lebensqualität und das Stadtklima zu verbessern.

##### ZIEL: AUSBAU DER GRÜNFLÄCHEN IM SIEDLUNGSBEREICH

Grünflächen im Siedlungsbereich und insbesondere im Innenstadtbereich werden bis 2030 im Einklang mit der Biodiversitätsstrategie der Stadt Mainz jährlich um 10 % erweitert (auf der Basis von 2020). Dies geschieht durch den Ausbau bestehender und das Errichten neuer artenreicher Grünflächen. Dabei ist die Entsiegelung von Flächen, bei denen die Versiegelung nicht Nutzungstechnisch erforderlich ist, ein wichtiger Teil der Maßnahmen.

#### II. MOBILITÄT

##### ZIEL: AUSBAU DES ÖFFENTLICHEN PERSONENNAHVERKEHRS

Die Stadt Mainz veranlasst einen Ausbau der ÖPNV-Kapazitäten. Die Anteile des ÖPNV sowie des Fuß- und Radverkehrs an den in Mainz zurückgelegten Wegen müssen durch geeignete Maßnahmen bis 2030 von 60 % auf mindestens 80 % gesteigert werden.

	Name, Vorname	Geburtsdatum
	<i>Musterfrau, Erika</i>	<i>12.08.1998</i>
1		
2		
3		
4		
5		

Damit die Unterschrift zählt, **muss die unterzeichnende Person Mainzer Bürger\*in und** nötig, alle 5 Zeilen auszufüllen. Bitte die Unterschriftenliste bis zum 1. April 2021 an Caterin

**ZIEL: ATTRAKTIVER UND SICHERER FUSS- UND RADVERKEHR**

Die Stadt Mainz schafft parkplatzfreie Gehwege, zusammenhängende Radwege, Radabstellanlagen und artenreiche Grünflächen. Dafür werden in dem dafür erforderlichen Umfang Kfz-Fahrspuren umgewandelt und die Zahl der öffentlichen Kfz-Parkplätze von 2022 bis 2024 um jährlich 15 % reduziert (jeweils bezogen auf das Vorjahr). Die Stadt errichtet lückenlose Radschnellwege bevorzugt an oder parallel zu den Hauptverkehrsstraßen.

**ZIEL: ERWEITERUNG DER PARKRAUMBEWIRTSCHAFTUNG**

Die Stadt Mainz erweitert stufenweise die Parkraumbewirtschaftung in neuen Gebieten und Stadtteilen und bezieht ab 2022 jedes Jahr mindestens 2.000 zusätzliche Parkplätze in die Parkraumbewirtschaftung mit ein.

**III. GEBÄUDE UND STROM**

**ZIEL: ENERGETISCH-OPTIMIERTE SANIERUNG DES GEBÄUDEBESTANDES**

Die Stadt führt ab 2022 jährlich bei mindestens 10 % der kommunalen Liegenschaften eine energetisch-optimierte Sanierung durch, gemäß den allgemeinen bauphysikalischen Standards der „Baustandards für Gebäude, Teil 1.1 Hochbau“ (Kap. 1.1.1.2.) der Stadt Mainz. Alle geeigneten Dach- und Fassadenflächen erhalten Solaranlagen oder werden begrünt.

- Die Stadt Mainz weist ab 2022 jährlich mindestens vier Quartiere aus,
- für die im gleichen Jahr „Sanierungsmanager\*innen“ (gemäß KfW 432) eingestellt und
- förderungsfähige Sanierungsfahrpläne inklusive Solarstrategie und Begrünungskonzept erstellt und innerhalb von maximal 5 Jahren umgesetzt werden.

Dabei hat die Bestandssanierung Vorrang vor Neubauten. Bis 2030 muss flächendeckend die gesamte Stadt aufgenommen worden sein.

**ZIEL: ÖKOLOGISCHE UND NACHHALTIGE STADTPLANUNG**

Alle Entwicklungs- und Planungskonzepte der Stadt stehen ab sofort unter dem Fokus Klimaschutz und Erhalt der Biodiversität. Bei allen Maßnahmen kommen primär ökologische Materialien und Konzepte, z.B. Cradle-to-Cradle (Kreislaufwirtschaft), zur Anwendung. Im Rahmen ihrer Handlungsoptionen (z.B. über Satzungen) setzt sich die Stadt Mainz bei Neubauten, neuen Quartieren und Sanierungen für ökologisch-nachhaltige und energieeffiziente Gebäude ein. Vergabeverfahren und Veräußerungsverträge städtischer Grundstücke enthalten ab 2022 verbindliche Vorgaben für eine ökologische und CO<sub>2</sub>-neutrale Nutzung.

**ZIEL: GRÜNER STROM UND GRÜNE WÄRME FÜR MAINZ**

Alle kommunalen Gebäude werden sofort auf 100 % Strom aus erneuerbaren Energien umgestellt. Die Stadt setzt sich im Rahmen ihrer Handlungsoptionen dafür ein, dass

- die Mainzer Stadtwerke ihr gesamtes Energieangebot - Strom und Wärme - bis 2030 CO<sub>2</sub>-neutral und aus erneuerbaren Energien gestalten und
- die Mainzer Stadtwerke ihre Strombeschaffung unabhängig von Kohle- oder Atomkonzernen gestalten.

**IV. WEITERE THEMEN**

**ZIEL: BILDUNGSOFFENSIVE ZU KLIMA- UND UMWELTSCHUTZ**

Ab 2022 nehmen alle Beschäftigten der Stadt Mainz und ihrer kommunalen Beteiligungen an einer berufsbezogenen Fortbildung an zwei Tagen/Jahr zum Thema Klima- und Artenschutz teil. Die Stadt initiiert eine nachhaltige Informationsoffensive für alle Mitbürger\*innen und eine Bildungsinitiative in Schulen und Kindergärten zu Klima- und Umweltschutz.

**ZIEL: MEHR VEGETARISCHE UND VEGANE ANGEBOTE IN STÄDTISCHEN MENSEN UND KANTINEN**

Die Stadt Mainz stellt bis 2023 ihr Angebot in Kantinen und Schulmensen auf mindestens 50 % vegetarische und vegane Gerichte um. Bei tierischen Produkten ist auf artgerechte Tierhaltung zu achten.

Straße und Hausnummer	PLZ	Ort	Datum d. Unterschrift	Unterschrift	G	U
Thunberg-Straße 64	551 26	Mainz	22.01.2021	Erika Musterfrau		bitte freihalten
	551	Mainz	2021			
	551	Mainz	2021			
	551	Mainz	2021			
	551	Mainz	2021			
	551	Mainz	2021			

**volljährig sein.** Eine Unterschriftenzeile muss vollständig ausgefüllt sein. Bitte keine „Gänsefüßchen“ verwenden bei gleichen Inhalten in der Zeile über Ihrem Eintrag. Es ist nicht an Wolfangel, Reinhold-Schneider-Str. 4, 55124 Mainz versenden. Alternativ kann die Liste auch in einer der auf klimaentscheid-mainz.de genannten Sammelstellen abgeben werden.

## Flyer von MainZero 2020/2021

### Mainzer Stimmen für den Klimaentscheid:



„Die Begeisterung für unser Wetter und Klima hat mich nicht erst seit meinem Studium gepackt. Die Notwendigkeit, in der Klimakrise zügig zu handeln, wurde mir dadurch allerdings noch stärker bewusst. Darum ist es mir ein Herzensanliegen, den Klimaentscheid zu unterstützen und mit Menschen ins Gespräch zu kommen, wie sich jeder auf seine Weise für eine nachhaltige Zukunft einbringen kann.“

Katharina Kaiser (28), Doktorandin der Meteorologie

„Wir brauchen wählbare Politiker\*innen, die erkannt haben, wie wichtig der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur ist und die dem Kampf gegen den Klimawandel eine Struktur und Agenda geben, nach der wir leben und arbeiten können. Was auch immer dafür nötig ist, wir müssen es jetzt tun!“



Lars Reichow (56), Musikkabarettist



„Ich bin jeden Tag in Kontakt mit jungen Menschen und habe eine Tochter. Die Stadt Mainz so mitzugestalten, dass unsere Kinder hier sicher heranwachsen und leben können, ist mein größter Wunsch. Dazu gehören saubere Luft, sichere Radwege und viele Grünflächen. Und davon profitieren am Ende wir alle.“

Saskia Beckmann (45), Lehrerin

### Bündnispartner des Klimaentscheids:



### Wir fordern Klimaneutralität für Mainz bis 2030 u.a. durch:



Klimaschutz muss sozial sein



Grünachsen in jedem Stadtteil



Ausbau der Grünflächen im Siedlungsbereich



Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs



Attraktiver und sicherer Fuß- und Radverkehr



Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung



Energetisch-optimierte Sanierung des Gebäudebestandes



Ökologische und nachhaltige Stadtplanung



Grüner Strom und grüne Wärme für Mainz



Bildungsoffensive zu Klima- und Umweltschutz



Mehr vegetarische und vegane Angebote in städtischen Mensen und Kantinen

Unterstütze uns mit Deiner Spende:  
[www.klimaentscheid-mainz.de/spenden](http://www.klimaentscheid-mainz.de/spenden)

Bitte  
ausreichend  
frankieren



An:  
Caterina Wolfangel  
Reinhold-Schneider-Str. 4  
55124 Mainz

Forderungen aus dem  
Bürgerbegehren 2020/  
21

Mainz

DAS UNTER-  
SCHREIB' ICH!



Sag JA zum Bürgerbegehren  
„Mainz klimaneutral 2030“

MAINZzero

www.klimaentscheid-mainz.de



# Anhang 5

## Bedürfnisanalyse

Tiergruppe	Tierarten	Lebensraum	Nahrung
Reptilien	Eidechse: Mauereidechse	wärmebegünstigte Stein- und Felslebensräume, die eine kleinräumige Gliederung an Sonnen-, Versteck- und Eiablageplätzen, sowie Nahrungsgründen und Winterquartieren aufweisen (z.B.: Weinberge, Bahndämme, alte Gemäuer, Steinbrüche und Kiesgruben)	Spinne, Insekten, Larven, Asseln
Amphibien	Kröte: Knoblauchkröte	grabfähige Böden und einem guten Angebot an krautreichen, nährstoffreichen Weihern und Teichen / stehende und träge fließende Gewässer	Laufkäfer, Schmetterlingslarve, Regenwürmer, kleine Schnecken
Säugetiere	Fledermaus: Mückenfledermaus	Kleinräumig gegliederte, gewässer- und möglichst naturnahe Landschaften mit abwechslungsreichen Landschaftselementen / flussnahe Lebensräume mit stufenreichen Uferandstreifen / in der Umgebung von Gewässern in Laubwäldern / baum- und gehölzreichen Parkanlagen	kleinere, fliegende, hauptsächlich am Wasser vorkommende Insekten wie Eintagsfliegen, Köcherfliegen oder Zuckmücken / Jagd an Laubwälder, Waldränder, Hecken und Baumreihen im Uferbereich
	Nagetier: Gartenschläfer	walden, Weinberge, Gärten, Streuobstwiesen, gelegentlich in Gebäuden / Schlafnest in Baum- und Felshöhlen, Mauerspalt, Nistkästen und Gebäudezwischendecken, verlassenen Eichhörnchenkobel und großen Vogelnestern	Insekten, Würmer, Schnecken, Eier, Früchte, Samen, Knospen
Vögel	Zugvogel: Mauersegler	Felsgebiete / Siedlungsgebiete mit hohen Häusern / Wäldern mit einem hohen Angebot an Spechthöhlen	Fluginsekten (von Kleinstmücke bis Kleinlibelle)
	Specht: Grünspecht	In offenen Laub- und Mischwäldern, auf Obstwiesen und in Parks, auf Friedhöfen und in Alleen	insbesondere Ameisen und ihre Larven und Puppen, auch andere Insekten, Regenwürmer oder Früchte
Insekten	Libelle: Asiatische Keiljungfer	strömungsberuhigte Abschnitte und Zonen von Flüssen / blütenreiche Lebensräume wie z.B. Brachen, Uferöhrichte, Waldränder und -lichtungen	Als Larve: Algen, Zuckmückenlarven, Schlammröhrenwürmer / Als Libelle: Insekten
	Grashüpfer: Feld-Grashüpfer	breites Spektrum frischer bis trockener Lebensräume, Bereiche mit heterogener Vegetationsstrukturen, Lebensräume an Nutzungsübergängen und -grenzen, Auch wichtig: Mikrohabitate z.B. kleine Störstellen in der Grasnarbe, Tierbauten	präferiert Süßgräser, aber auch Kräuter, wie Weißklee
	Schmetterling: Nachtkerzenschwärmer	Wiesengraben, Bach- und Flussufer sowie jüngere Feuchtbrachen, Staudenfluren, Flussufer-Unkrautgesellschaften, niedrigwüchsige Röhrichte, sowie Feuchtkies- und Feuchtschuttfluren, Aber auch: naturnahen Gartenteichen, Weidenröschen-Beständen in weniger feuchten bis trockenen Ruderalfluren, Industriebrachen, Bahn- und Hochwasserdämmen, Waldschläge, Steinbrüche sowie Sand- und Kiesgruben	als Raupe: verschiedene Weidenröschen, Nachtkerzen, als Falter: Nektarpflanzen wie Wiesensalbei oder Natternkopf

Tierarten	Überwinterung	Fortpflanzung	Quelle
Eidechse: Mauereidechse	Überwinterung in bis zu 2 m tiefen, frostfreien Fels- oder Boden- bzw. Mauerspalt in denen die Temperatur während der Überwinterung nicht unter 5° C fällt	Eiablage in 10-20 cm Tiefe, bewuchsarme bis -freie Flächen mit grabfähigem Bodengrund, meist unterhalb von Felsen bzw. Weinbergsmauern / Mauerfugen oder Hohlräume unter Steinen	Bundesamt für Naturschutz. <i>Podarcis muralis – Mauereidechse</i> . online unter: <a href="https://www.bfn.de/artenportraits/podarcis-muralis">https://www.bfn.de/artenportraits/podarcis-muralis</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Kröte: Knoblauchkröte	Überwinterung bis zu 60 cm tief im Boden eingegraben	Fortpflanzung an ausreichend besonnten, nährstoffreichen Gewässern, ausgeprägter Sumpf- und Wasserpflanzenbewuchs zur Befestigung der Laichschnüre (z.B.: Weiher, Teiche, Sölle, Altarme, Druckwassertümpel oder Überschwemmungsflächen)	Bundesamt für Naturschutz. <i>Pelobates fuscus – Knoblauchkröte</i> . online unter: <a href="https://www.bfn.de/artenportraits/pelobates-fuscus">https://www.bfn.de/artenportraits/pelobates-fuscus</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024) NABU. <i>Bei Gefahr: Eingraben oder Kopfstöße verteilen</i> . online unter: <a href="https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/amphibien/artenportraits/06268.html">https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/amphibien/artenportraits/06268.html</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Fledermaus: Mückenfledermaus	Überwinterung im Wochenstubenquartier oder Wanderung in Überwinterungsquartiere, in kälteabgeschirmten Spaltenquartieren hinter Hausfassaden, Fledermauskästen oder in Gebäuden	Wochenstubenquartier in Außenverkleidungen von Häusern, Zwischendächern, Hohlwänden, Fledermauskästen und Baumhöhlen	Bundesamt für Naturschutz. <i>Pipistrellus pygmaeus – Mückenfledermaus</i> . online unter: <a href="https://www.bfn.de/artenportraits/pipistrellus-pygmaeus">https://www.bfn.de/artenportraits/pipistrellus-pygmaeus</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Nagetier: Gartenschläfer	Winterschlaf im Schlafnest / in Fels- und Erdhöhlen	Wochenstubenquartier im Schlafnest	BUND NRW. <i>Steckbrief Gartenschläfer</i> . online unter: <a href="https://www.bund-nrw.de/themen/gartenschlaefer/steckbrief-gartenschlaefer/">https://www.bund-nrw.de/themen/gartenschlaefer/steckbrief-gartenschlaefer/</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Zugvogel: Mauersegler	Überwinterung im südlichen Afrika	Eiablage in Nest in direkt anfliegbaren Hohlräumen, meist im Dachbereich von Häusern / Niststeine oder -kästen / Brutplatztreue	Naturschutz Initiative. <i>Mauersegler [Apus Apus]</i> . online unter: <a href="https://naturschutz-initiative.de/wissen/tierportraits/voegel/mauersegler/">https://naturschutz-initiative.de/wissen/tierportraits/voegel/mauersegler/</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Specht: Grünspecht	Überwinterung in der Nähe ihres Brutplatzes	Eiablage in selbstgebauten Nisthöhlen in alten, dicken Bäumen, mit Holzspänen ausgekleidet	NABU. <i>Grünspecht Picus viridis</i> . online unter: <a href="https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/portraits/gruenspecht/">https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/portraits/gruenspecht/</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Libelle: Asiatische Keiljungfer	Erwachsene Tiere sterben im Winter, Eier und Larven überwintern in ihrem Habitat	Eiablage im Gewässergrund von strömungsberuhigten Flussabschnitten	Bundesamt für Naturschutz. <i>Gomphus flavipes – Asiatische Keiljungfer</i> . online unter: <a href="https://www.bfn.de/artenportraits/gomphus-flavipes">https://www.bfn.de/artenportraits/gomphus-flavipes</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Grashüpfer: Feld-Grashüpfer	Erwachsene Tiere sterben im Winter, Eier überwintern im Boden	Eiablage im Boden oder in von Tieren geschaffenen Offenbodenstellen	Blütenbunt-Insektenreich. <i>Feldgrashüpfer Chorthippus apricarius (Linnaeus, 1758)</i> . online unter: <a href="https://www.insektenreich-sh.de/wissen/artensteckbriefe-insekten/feldgrashuepfer">https://www.insektenreich-sh.de/wissen/artensteckbriefe-insekten/feldgrashuepfer</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)
Schmetterling: Nachtkerzenschwärmer	Verpuppung in selbstgegrabenen Höhlen in der Erde oder unter Blättern am Boden	Eiablage auf der Blattunterseite von Nahrungspflanzen (mestens Weidenröschen)	Bundesamt für Naturschutz. <i>Proserpinus proserpina – Nachtkerzenschwärmer (Gonepteryx rhamni)</i> . online unter: <a href="https://www.bfn.de/artenportraits/proserpinus-proserpina">https://www.bfn.de/artenportraits/proserpinus-proserpina</a> (zuletzt abgerufen am 20.12.2024)



CC BY-NC-ND 4.0 International  
Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International