
Endbericht

M11: Grüne Infrastruktur in Dortmund-Marten - Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz



Gruppe 1: Möglichkeiten zur Förderung der Vernetzung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten durch Graue Infrastruktur

HINWEIS

Dieser Bericht wurde durch eine Gruppe Studierender im Rahmen einer Lehrveranstaltung im Sommersemester 2019 an der TU Dortmund, Fakultät Raumplanung erstellt.

Der Bericht ist für die interne Verwendung und nicht zur Vervielfältigung gedacht.

Autoren dieses Berichts sind:

Jonathan Dingeldein
Benedikt Jung
Matthias Katny
Rolf Julian Schmidt
Caroline Strughold

Titel der Lehrveranstaltung:

Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Marten – Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz

Lehrender:

Dr.-Ing. Raphael Sieber
Fachgebiet Stadt- und Regionalplanung, Fakultät Raumplanung, TU Dortmund

Vorgeschlagene Zitierweise:

Dingeldein, Jonathan; Jung, Benedikt; Katny, Matthias; Schmidt, Rolf Julian; Strughold, Caroline (2019): Möglichkeiten zur Förderung der Vernetzung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten durch Graue Infrastruktur. Abschlussbericht zum Studierendenprojekt: Grüne Infrastruktur in Dortmund-Marten – Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz, TU Dortmund, Fakultät Raumplanung.

Dortmund, Sommer 2019

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	i
Tabellenverzeichnis	iii
Abkürzungsverzeichnis	v
1. Einleitung	1
2. Anlass und Problemstellung	3
3. Theoretische Grundlagen	6
3.1 Grüne Infrastruktur	6
3.1.1 Definition	7
3.1.2 Bestandteile	8
3.1.3 Funktionen	9
3.1.4 Planerische Ziele	10
3.1.5 Vernetzung zu einer Grünen Infrastruktur	12
3.1.6 Faktoren einer umweltgerechten und klimaresilienten Grünen Infrastruktur	14
3.2 Entwicklung von Grauer Infrastruktur zur Vernetzung Grüner Infrastruktur	18
3.2.1 Definition	19
3.2.2 Potenziale der Flächen Grauer Infrastruktur	20
3.2.3 Gemeinsame Entwicklung von Grauer und Grüner Infrastruktur	24
4. Vorstellung des Untersuchungsraumes Dortmund Marten	25
4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	25
4.2 Historische Einordnung - Dortmund-Martens	26
4.3 Vorstellung der Stadtbausteine in Marten	27
4.4 Soziodemografische Analyse - Dortmund-Martens	32
4.4 Reaktion auf die Überflutungsereignisse in Dortmund-Martens	33
5. Forschungsprozess	35
5.1 Forschungsdesign	35
5.2 Methodik	37
5.2.1 Literaturrecherche	37
5.2.2 Persönliche Mitteilungen & Informationsbeschaffung	37
5.2.3 Ortsbegehung	37
5.2.4 Bestandsaufnahme	38
5.2.5 SWOT-Analyse	44
5.2.6 Leitbild, Rahmenplan und Piloträume	45
6. Zwischenfazit der Theorie	47
7. Analyse der Grünen Infrastruktur im Untersuchungsgebiet	51
7.1 Die Grüne Infrastruktur in Dortmund-Martens	51
7.2 Die Grüne Infrastruktur im Umfeld von Dortmund-Martens	60
7.3 Beantwortung der Forschungsfrage	66

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wurden im vorliegenden Dokument auf die unterschiedliche geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Die gewählte männliche Form ist in diesem Sinne geschlechtsneutral zu verstehen

8. Analyse der Grauen Infrastruktur im Untersuchungsraum	69
8.1 Potentialflächen der Grauen Infrastruktur	69
8.2 Potentiale und Hemmnisse bei der Flächenaktivierung	70
9. Konzeption	86
9.1 Entwicklungsziele	87
9.2 Maßnahmen	90
9.3 Piloträume	99
9.3.1 Auswahl der Piloträume	99
9.3.2 In der Meile/Marktplatz	100
9.3.3 Wischlinger Weg	101
10. Fazit	104
Literaturquellen	106
Internetquellen	108
Rechtsquellenverzeichnis	108
Protokollverzeichnis	108
Verzeichnis persönlicher Mitteilungen	109
Impressum	110
Anhangsverzeichnis	I

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unwetter in Dortmund-Martens 2008 (Seite 4): Ausgabe Ruhr Nachrichten Dortmund D2 West, 26.07.2018, Seite 5	Abbildung 13: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Seite 26): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
Abbildung 2: Die einzelnen Elemente der Grünen Infrastruktur bilden ein räumlich und funktional zusammenhängendes Netz, das die biologische Vielfalt und durch Ökosystemleistungen die Lebensqualität fördert (Seite 8): Eigene Darstellung nach: BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) 2017a: Urbane Grüne Infrastruktur. Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte. Hinweise für die kommunale Praxis, Bonn	Abbildung 14: Das Deutsche Bergbaumuseum in Bochum (Seite 27): (abgerufen von https://www.flickr.com/photos/frnetz/7745480922)
Abbildung 3: Funktionen Grüner Infrastruktur (Seite 9): Eigene Darstellung nach: BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) 2015: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Grünbuch Stadtgrün, Berlin	Abbildung 15: Vorhandene Grünflächen in Dortmund-Martens (Seite 28): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
Abbildung 4: Emscher Landschaftspark (Seite 13): Regionalverband Ruhr 2019: Karte (Abgerufen von http://emscherlandschaftspark-blog.de/emscher-landschaftspark_erleben/karte/)	Abbildung 16: Vorhandene Gewerbegebiete in und um Dortmund-Martens (Seite 29): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
Abbildung 5: Begrünte Stadtbahngleise (Seite 14): Wikipedia (Abgerufen von https://de.wikipedia.org/wiki/Straßenbahn_München#/media/Datei:Strassenbahn-muenchen-r2-2121-borstei.jpg)	Abbildung 17: Bebauungsstrukturen in Dortmund-Martens (Seite 30): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
Abbildung 6: Ein Beispiel für die Entwicklung Grauer Infrastruktur zu Grüner Infrastruktur ist die High Line New York City (Seite 19): Pixabay (Abgerufen von https://pixabay.com/de/photos/new-york-ny-nyc-new-york-city-218590/)	Abbildung 18: Marktplatz (Seite 31): Eigene Aufnahme, Kreuzung Barichstraße Haumannstraße, 44379 Dortmund vom 16.05.2019
Abbildung 7: Urban Gardening (Seite 20): Wikipedia (abgerufen von https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Urban_Gardening_vordem_Theater_Freiburg.jpg)	Abbildung 19: Barrieren in Dortmund-Martens (Seite 31): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
Abbildung 8: Nachbarschaftsgarten Heigerlein in Wien (Seite 21): Wikimedia Commons (abgerufen von https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wien_16_Nachbarschaftsgarten_Heigerlein_c.jpg)	Abbildung 20: Mallinckrodtstraße (Seite 32): Eigene Aufnahme, Fußgängerbrück über die Mallinckrodtstraße beim Olleroh Wäldchen, 44379 Dortmund vom 22.05.2019
Abbildung 9: Fassadenbegrünung (Seite 22): Pixabay (abgerufen von https://pixabay.com/de/photos/wand-eco-eco-wand-grün-natur-2133690/)	Abbildung 21: Bahngleise in Dortmund-Martens (Seite 32): Eigene Aufnahme, S-Bahnhaltestelle Dortmund-Martens Süd, 44379 Dortmund vom 22.05.2019
Abbildung 10: Dachbegrünung (Seite 22): Wikimedia Commons (abgerufen von https://commons.wikimedia.org/wiki/File:TR-Dachbegrünung.JPG)	Abbildung 22: Soziodemografische Analyse Dortmund-Martens/Gesamtstadt Dortmund (Seite 33): Eigene Darstellung nach Stadt Dortmund 2016: 40; Stadt Dortmund 2017: 40; Stadt Dortmund 2018: 52; Stadt Dortmund 2018: 16
Abbildung 11: Begrünte Stadtbahngleise in Dresden Prohlis (Seite 23): Eigene Aufnahme, Prohliser Allee, 01239 Dresden vom 29.03.2017	Abbildung 23: Forschungsablauf (Seite 35): Eigene Darstellung
Abbildung 12: Verortung Dortmund-Martens in der Stadt Dortmund (Seite 25): Eigene Darstellung nach: dortmunderstadtteile.statistikatlas.dortmunderstatistik 2015	Abbildung 24: Route Ortsbegehung (Seite 39): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
	Abbildung 25: Zugänglichkeit der Grünflächen (Seite 51): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
	Abbildung 26: Nutzungsqualität der Grünflächen (Seite 52): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
	Abbildung 27: Gesamtbewertung der erhobenen Flächen (Seite 54): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019
	Abbildung 28: Stadtpark Martens (Parkmitte) (Seite 55): Eigene Aufnahme
	Abbildung 29: Stadtpark Martens (Blick von der KGA aus) (Seite 55): Eigene Aufnahme
	Abbildung 30: Olleroh Wäldchen (unbefestigter Weg) (Seite 56): Eigene Aufnahme
	Abbildung 31: Olleroh Wäldchen (alte Grabsteine) (Seite 56): Eigene Aufnahme
	Abbildung 32: Bezirksfriedhof Martens (Wegeanlage) (Seite 57): Eigene Aufnahme
	Abbildung 33: Bezirksfriedhof Martens (ehemaliges Grabfeld) (Seite 57): Eigene Aufnahme

Abbildung 34: Grünfläche am Roßbach (Weg entlang des Deiches) (Seite 58): Eigene Aufnahme

Abbildung 35: Grünfläche am Roßbach (Blick auf die Baustelle) (Seite 58): Eigene Aufnahme

Abbildung 36: Weg am Schmechtingsbach (Reiher im RRB) (Seite 59): Eigene Aufnahme

Abbildung 37: Weg am Schmechtingsbach (südlicher Abschnitt) (Seite 59): Eigene Aufnahme

Abbildung 38: Ökologische Qualität der Grünflächen (Seite 61): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 39: Gestaltungsqualität der Grünflächen (Seite 62): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 40: Weg über die Grünanlage Bärenbruch (Seite 63): Eigene Aufnahme

Abbildung 41: Fußballfeld auf der Grünanlage Bärenbruch (Seite 63): Eigene Aufnahme

Abbildung 42: Dellwiger Bachtal (Dellwiger Straße) (Seite 64): Eigene Aufnahme

Abbildung 43: Dellwiger Bachtal (Blick ins Dellwiger Bachtal) (Seite 64): Eigene Aufnahme

Abbildung 44: Revierpark Wischlingen (Spielplatz) (Seite 65): Eigene Aufnahme

Abbildung 45: Revierpark Wischlingen (Revierparksee) (Seite 65): Eigene Aufnahme

Abbildung 46: Naturschutzgebiet Hallerey (Blick auf die Hallerey Reserve) (Seite 66): Eigene Aufnahme

Abbildung 47: Naturschutzgebiet Hallerey (Weg Hallerey) (Seite 66): Eigene Aufnahme

Abbildung 48: Darstellung aller bedeutsamen Flächen der Grauen Infrastruktur (Seite 70): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 49: Verkehrliche Qualität der Flächen der Grauen Infrastruktur (Seite 71): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 50: Ökologische Qualität der Flächen der Grauen Infrastruktur (Seite 72): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 51: Gestaltungsqualität der Flächen der Grauen Infrastruktur (Seite 73): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 52: Barrierefreiheit der Flächen der Grauen Infrastruktur (Seite 74): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Abbildung 53: Am Bärenbruch (stadteinwärts) (Seite 75): Eigene Aufnahme

Abbildung 54: Am Bärenbruch (stadtauswärts) (Seite 75): Eigene Aufnahme

Abbildung 55: Haumannstraße (Seite 76): Eigene Aufnahme

Abbildung 56: In der Meile (Eingang an der Martener Straße) (Seite 77): Eigene Aufnahme

Abbildung 57: In der Meile (Platz) (Seite 77): Eigene Aufnahme

Abbildung 58: In der Meile (Straße am Platz) (Seite 78): Eigene Aufnahme

Abbildung 59: In der Meile (Straßenraum) (Seite 79): Eigene Aufnahme

Abbildung 60: Marktplatz (1) (Seite 80): Eigene Aufnahme

Abbildung 61: Marktplatz (2) (Seite 80): Eigene Aufnahme

Abbildung 62: Martener Straße (1) (Seite 81): Eigene Aufnahme

Abbildung 63: Martener Straße (2) (Seite 81): Eigene Aufnahme

Abbildung 64: Sadelhof (Seite 82): Eigene Aufnahme

Abbildung 65: Schulte-Heuthaus-Straße (Seite 83): Eigene Aufnahme

Abbildung 66: Wischlinger Weg (Straßenraum) (Seite 84): Eigene Aufnahme

Abbildung 67: Wischlinger Weg (Unterführung) (Seite 84): Eigene Aufnahme

Abbildung 68: Wischlinger Weg (Straßenraum) (Seite 85): Eigene Aufnahme

Abbildung 69: Wischlinger Weg (Umgebung) (Seite 86): Eigene Aufnahme

Abbildung 70: Leitbild (Seite 89): Eigene Darstellung

Abbildung 71: Rahmenplan (Seite 91): Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der strategischen Ziele nach Themenbereichen (Seite 11): Eigene Darstellung

Tabelle 2: Darstellung der Inhalte der Prinzipien der Planung (Seite 12): Eigene Darstellung

Tabelle 3: Handlungsfelder & Maßnahmen der Umweltgerechtigkeit (Seite 16): Eigene Darstellung nach: Böhme et al. 2015a: 91f.; 96, 135 u. BMVBS 2007: 29-33

Tabelle 4: Handlungsfelder & Maßnahmen der Klimaresilienz (Seite 17): Eigene Darstellung nach BBSR 2015: 36-46

Tabelle 5: Bewertungsmerkmale der Grünen Infrastruktur (Seite 40): Eigene Darstellung

Tabelle 6: Bewertungsmerkmale der Grauen Infrastruktur (Seite 42): Eigene Darstellung

Tabelle 7: Steckbrief Stadtpark Dortmund-Martens (Seite 55): Eigene Darstellung

Tabelle 8: Steckbrief Olleroh Wäldchen (Seite 56): Eigene Darstellung

Tabelle 9: Steckbrief Bezirksfriedhof Dortmund-Martens (Seite 57): Eigene Darstellung

Tabelle 10: Steckbrief Grünfläche am Roßbach Dortmund-Martens (Seite 58): Eigene Darstellung

Tabelle 11: Steckbrief Weg am Schmechtingsbach Dortmund-Martens (Seite 59): Eigene Darstellung

Tabelle 12: Steckbrief Grünanlage Bärenbruch (Seite 63): Eigene Darstellung

Tabelle 13: Steckbrief Dellwiger Bachtal (Seite 64): Eigene Darstellung

Tabelle 14: Steckbrief Revierpark Wischlingen (Seite 65): Eigene Darstellung

Tabelle 15: Steckbrief Naturschutzgebiet Hallerey (Seite 66): Eigene Darstellung

Tabelle 16: Potentialflächen der Grauen Infrastruktur (Seite 71): Eigene Darstellung

Tabelle 17: Steckbrief Am Bärenbruch (Seite 75): Eigene Darstellung

Tabelle 18: Steckbrief Haumannstraße (Seite 76): Eigene Darstellung

Tabelle 19: Steckbrief In der Meile (öffentlicher Platz) (Seite 77): Eigene Darstellung

Tabelle 20: Steckbrief In der Meile (Straße am Platz) (Seite 78): Eigene Darstellung

Tabelle 21: Steckbrief In der Meile (Straße außerhalb Alt-Martens) (Seite 79): Eigene Darstellung

Tabelle 22: Steckbrief Marktplatz (Seite 80): Eigene Darstellung

Tabelle 23: Steckbrief Martener Straße (Seite 81): Eigene Darstellung

Tabelle 24: Steckbrief Sadelhof (Seite 82): Eigene Darstellung

Tabelle 25: Steckbrief Schulte-Heuthaus-Straße (Seite 83): Eigene Darstellung

Tabelle 26: Steckbrief Wischlinger Weg (Südwestlicher Teil) (Seite 84): Eigene Darstellung

Tabelle 27: Steckbrief Wischlinger Weg (Nordöstlich der A45) (Seite 85): Eigene Darstellung

Tabelle 28: SWOT-Analyse Ökologie und Klimaresilienz (Seite 86): Eigene Darstellung

Tabelle 29: SWOT-Analyse Vernetzung (Seite 87): Eigene Darstellung

Tabelle 30: SWOT-Analyse Umweltgerechtigkeit (Seite 88): Eigene Darstellung

Tabelle 31: Übersicht über die Strategien (Seite 90): Eigene Darstellung

Tabelle 32: Übersicht über die Maßnahmen (Seite 90): Eigene Darstellung

Tabelle 33: Maßnahmensteckbrief M1 (Seite 92): Eigene Darstellung

Tabelle 34: Maßnahmensteckbrief M1a (Seite 92): Eigene Darstellung

Tabelle 35: Maßnahmensteckbrief M1b (Seite 93): Eigene Darstellung

Tabelle 36: Maßnahmensteckbrief M1c (Seite 93): Eigene Darstellung

Tabelle 37: Maßnahmensteckbrief M1d (Seite 93): Eigene Darstellung

Tabelle 38: Maßnahmensteckbrief M1e (Seite 94): Eigene Darstellung

Tabelle 39: Maßnahmensteckbrief M1f (Seite 94): Eigene Darstellung

Tabelle 40: Maßnahmensteckbrief M1g (Seite 94): Eigene Darstellung

Tabelle 41: Maßnahmensteckbrief M2 (Seite 95): Eigene Darstellung

Tabelle 42: Maßnahmensteckbrief M2a (Seite 95): Eigene Darstellung

Tabelle 43: Maßnahmensteckbrief M2b (Seite 95): Eigene Darstellung

Tabelle 44: Maßnahmensteckbrief M2c (Seite 96): Eigene Darstellung

Tabelle 45: Maßnahmensteckbrief M2d (Seite 96): Eigene Darstellung

Tabelle 46: Maßnahmensteckbrief M2e (Seite 96): Eigene Darstellung

Tabelle 47: Maßnahmensteckbrief M2f (Seite 96): Eigene Darstellung

Tabelle 48: Maßnahmensteckbrief M2g (Seite 97): Eigene Darstellung

Tabelle 49: Maßnahmensteckbrief M3 (Seite 97): Eigene Darstellung

Tabelle 50: Maßnahmensteckbrief M3a (Seite 97): Eigene Darstellung

Tabelle 51: Maßnahmensteckbrief M3b (Seite 97): Eigene Darstellung

Tabelle 52: Maßnahmensteckbrief M3c (Seite 98): Eigene Darstellung

Tabelle 53: Maßnahmensteckbrief M4 (Seite 98): Eigene Darstellung

Tabelle 54: Maßnahmensteckbrief M4a (Seite 98): Eigene Darstellung

Tabelle 55: Maßnahmensteckbrief M4b (Seite 99): Eigene Darstellung

Tabelle 56: Maßnahmensteckbrief M4c (Seite 99): Eigene Darstellung

Abkürzungsverzeichnis

ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
DIfU	Deutsches Institut für Urbanistik
DSW21	Verkehrsabteilung der Dortmunder Stadtwerke
EU	Europäische Union
GIS	Geoinformationssysteme
MBWSV	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
RS1	Radschnellweg Ruhr
RVR	Regionalverband Ruhr
WDR	Westdeutscher Rundfunk
ZUKUR	Zukunft Stadt-Region-Ruhr

1. Einleitung

Den obersten hierarchischen Rahmen der räumlichen Planung in der Bundesrepublik Deutschland gibt das Raumordnungsgesetz vor. Es formuliert die Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung, „[...] die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt“ (§1 Abs. 2 ROG), unter Gewährleistung gleichwertiger Lebensverhältnisse. Überdies soll in den einzelnen Teilräumen entsprechend der Grundsätze der Raumordnung explizit ein „großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem“ (§2 Abs. 2 ROG) geschaffen werden. Angesichts siedlungsräumlicher Entwicklungstendenzen wie der Verdichtung urbaner Räume sowie dem rechtlichen Grundsatz zur Begrenzung der Flächeninanspruchnahme, gewinnt der Einbezug städtischer Grünflächenversorgung an Bedeutung. Dabei gelten solche Flächen keineswegs mehr allein als naturschutzfachliche, sondern auch als gesellschaftspolitische Ressource über den Aspekt der reinen freizeitlichen Erholung hinaus und sollen gleichsam mit Rücksicht auf die Folgen des Klimawandels zu einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung beitragen: „Stadtgrün bildet das Naturkapital unserer Städte mit zahlreichen positiven Wirkungen für den Menschen, die Naturgüter und für die biologische Vielfalt. Urbane grüne Infrastruktur muss daher als wesentliche Säule einer nachhaltigen Stadtentwicklung verankert werden“ (BML o. J.).

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich das Master-Projekt 11 *Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Marten – Möglichkeiten zur Verbesserung*

von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz an der Fakultät Raumplanung der Technischen Universität Dortmund im Sommersemester 2019 übergeordnet mit der Fragestellung, welchen Beitrag Grüne Infrastrukturen zur Förderung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz im Dortmunder Stadtteil Marten leisten können. Nach einem gemeinsamen Themeneinstieg wurden die Projektmitglieder in vier verschiedene Kleingruppen aufgeteilt. Die Kleingruppe 1 hat die übergeordnete Fragestellung weiter spezifiziert und legt in der Folge die Flächen der sogenannten Grauen Infrastruktur im Hinblick auf deren Potential zur Vernetzung der sogenannten Grünen Infrastrukturen in Dortmund-Marten in den Fokus.

Im vorliegenden Endbericht wird der gesamte Forschungsprozess, ausgehend von der erkannten Problemstellung bzw. der daraus abgeleiteten Motivation in Kapitel 2, dokumentiert. Der dort erläuterte Forschungshintergrund wird durch eine theoretische Auseinandersetzung mit den forschungsrelevanten Begriffen inklusive ihrer Definition in Kapitel 3 hinterlegt. Mit Hilfe dieser Hinterlegung werden in Kapitel 6 die theoretischen Forschungsfragen beantwortet. Zuvor wird in Kapitel 4 der Untersuchungsraum vorgestellt und in räumlicher, historisch-funktioneller und soziodemographischer Hinsicht eingeordnet. In Kapitel 5 wird zunächst das erarbeitete Forschungsdesign mit den handlungsleitenden Forschungsfragen und schließlich die zur Beantwortung dieser Forschungsfragen angewendete Methodik vorgestellt. Kapitel 7 widmet sich der Erläuterung der Ergebnisse der angewandten Analyse zur Grünen Infrastruktur und der Beant-

wortung dreier analytischer Forschungsfragen, woran sich Kapitel 8 zur Erläuterung der Ergebnisse zur Grauen Infrastruktur sowie zur Beantwortung der beiden letzten analytischen Forschungsfragen anschließt. Die aus dem analytischen Teil entwickelten Strategien und Maßnahmen sowie deren Verortung in Leitbild und Rahmenplan werden in Kapitel 9 vorgestellt, bevor in Kapitel 10 die Hauptforschungsfrage beantwortet wird und eine Reflexion der gesamten Forschungsarbeit folgt.

Zu beachten ist, dass die im konzeptionellen Teil dieser Arbeit entwickelten Strategien und Maßnahmen auf den hier erarbeiteten Analyseergebnissen basieren und letztendlich nicht als alleinige oder einzige Lösung für die erkannte Problemstellung gelten kann. Vielmehr ist die Konzeption auch als erster Ansatz richtungsweisend für die Schwerpunktsetzung in Bezug auf die weitere Entwicklung einer Grünen Infrastruktur unter Beachtung der Anforderungen von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz im Dortmunder Stadtteil Marten anzusehen.

2. Anlass und Problemstellung

Obwohl Städte lediglich zwei Prozent der globalen Landfläche einnehmen, leben schon jetzt mehr 50 Prozent der gesamten Weltbevölkerung in Städten oder urbanen Ballungsräumen (vgl. BMUB 2015: 7). In Deutschland leben, bei steigender Tendenz, etwa 60 Prozent der Einwohner in Städten mit mehr als 20.000 Einwohnern (vgl. ebd.). Urbanes Grün ist daher als eine der wichtigsten Voraussetzungen für lebenswerte und zukunftsfähige Städte und Gemeinden anzusehen (vgl. BGL o. J.). Grünflächen oder Parkanlagen erfüllen eine ganze Reihe von sozialen, gesundheitlichen, ökologischen und den immer weiter in den Fokus rückenden klimatischen Funktionen (vgl. ebd.).

Da Bevölkerungsprognosen davon ausgehen, dass bis zum Jahr 2050 der Anteil der Menschen, die in Städten leben, auf ungefähr 75 Prozent ansteigt, wird die Bedeutung von Grünräumen in der Stadt zukünftig mit dem Anteil der Stadtbevölkerung korrelieren (vgl. BMZ 2014: 3; Exporo Investment GmbH 2018). Insbesondere in dicht besiedelten Gebieten und Ballungsräumen stehen urbane Grün- und Freiflächen vermehrt unter zunehmendem Nutzungsdruck (vgl. BGL o. J.). Gründe hierfür sind bspw. der steigende Flächenbedarf und die daraus resultierende zunehmende Beanspruchung der vorhandenen Flächen (vgl. ebd.). Um dieser Entwicklung entgegenzutreten, bedarf es einer integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung, welche sich mit der Stärkung, Qualifizierung und der Vernetzung städtischer Grünflächen auseinandersetzt (vgl. ebd.).

Einer der Hauptgründe für die Notwendigkeit von urbanem Grün stellt der Klimawandel dar (vgl. Bals et al. 2007: 4). Durch den Klimawandel kommt es auf der ganzen Welt zunehmend zu Extremwetterereignissen wie Starkregen, Stürmen, Hitzewellen u. ä. (vgl. ebd.). Auch in Dortmund kam es in den letzten Jahren vermehrt zu Extremwetterereignissen, hauptsächlich Starkregen und Stürme, welche teilweise zu hohen Schäden geführt haben (vgl. Stadt Dortmund Stadtentwässerung 2014: 1). Durch die hohe Flächenversiegelung, fehlende Rückhaltemöglichkeiten, technische Mängel sowie durch Blätter und Erde verstopfte Abflüsse können große Niederschlagsmengen bei Starkregenereignissen in urbanen Räumen nur unzureichend abfließen (vgl. BBK 2015: 48).

Weitere Folgen der anhaltenden Flächenversiegelung sind der Verlust von Biodiversität sowie Störungen des Mikroklimas, welche erhöhte Temperaturen durch Hitzeinseln in stark versiegelten Gebieten zur Folge haben (vgl. Lippelt u. Röpke 2014: 60). Modellberechnungen haben ergeben, dass sich die Zahl der Hitzetage aufgrund des Klimawandels bis zum Ende des 21. Jahrhunderts mehr als verdoppeln wird (vgl. Koppe et al. 2015: 24). Wegen der ungünstigen Wirkung hoher Lufttemperaturen auf die menschliche Gesundheit ist mit einer deutlich erhöhten Mortalitätsrate während Phasen mit hohen Tagesmitteltemperaturen zu rechnen (vgl. ebd.). Die direkten Auswirkungen des Klimawandels trafen in der jüngeren Vergangenheit auch mehrfach den Dortmunder Stadtteil Marten (vgl. Schmitz 2018). In den Jahren 2008 und 2014 führten

Starkregenereignisse dazu, dass ganze Straßenzüge überflutet wurden und Schäden in Millionenhöhe entstanden (s. Abb. 1; vgl. Schmitz 2018). Innerhalb weniger Stunden fielen bis zu 200 Liter Regen pro Quadratmeter (vgl. ebd.).

Im Kontext der gesundheitsförderlichen Stadtentwicklung und der Suche nach Anpassungsstrategien für die Folgen des Klimawandels hat die urbane Grüne Infrastruktur (vgl. Kap. 3.1) in den letzten Jahren im stadtentwicklungspolitischen Diskurs zunehmend an Bedeutung gewonnen (vgl. Claßen et al. 2014: 31; Katschner o. J.: 15). Die Entwicklung Grüner Infrastruktur kann die Resilienz, also Widerstandsfähigkeit, urbaner Gebiete fördern, indem diese die Auswirkungen von Starkregenereignissen mindert (vgl. BfN 2017a: 7f.). Im Rahmen des Forschungsprojektes Zukunft Stadt-Region-Ruhr (ZUKUR) wurde festgestellt, dass Dortmund-Martens aufgrund verschiedener Aspekte in Bezug auf die Kriterien der Umweltgerechtigkeit als ein benachteiligter Stadtteil zu bezeichnen ist (vgl. Bläser 2019). Zu den genannten Aspekten zählen die erhöhte Vulnerabilität gegenüber Starkregenereignissen, die Tatsache, dass die angrenzenden Autobahnen sowie zwei Bahnstrecken das Quartier umschließen und die Vielzahl direkt angrenzender Gewerbe-

gebiete, welche den Stadtteil zusätzlich mit Lärm- und Luftemissionen belasten (vgl. Förderverein Dortmund-Martens und Germania e. V. 2018). Insgesamt zählt Martens mit seinen vielfachen Umweltbelastungen somit zu den am meisten belasteten Stadtteilen in Dortmund (vgl. ebd.).

Neben seiner erhöhten Vulnerabilität gegenüber Starkregen und den erhöhten Umweltbelastungen wird Dortmund-Martens auch durch seine Sozialstruktur, welche sich insbesondere durch eine vergleichbar hohe Arbeitslosenquote im gesamten städtischen Vergleich auszeichnet, für Fragestellungen der Umweltgerechtigkeit relevant (vgl. Stadt Dortmund 2015: 13ff.; Schmitz 2018). Verschiedene Studien belegen, dass besonders Menschen mit einem geringen Einkommen und niedrigerem Bildungsgrad eher von Umweltbelastungen betroffen sind als Menschen mit einem höheren sozialen Status (vgl. Hornberg 2017: 4). Demgemäß wird der Stadtteil durch die Stadt Dortmund im Rahmen des Projektes nordwärts bereits unter sozialen Aspekten gefördert (vgl. TU Dortmund, Fakultät Raumplanung 2019; Stadt Dortmund 2019).

Ausgehend von Wohnhäusern verfügt Dortmund-Martens derzeit über eine Grünraumerreichbarkeit



Abbildung 1: Unwetter in Dortmund-Martens 2008 (Quelle: Ruhr Nachrichten)

von 300 bis 700 Metern, jedoch bieten die Grünräume innerhalb Martens aufgrund ihrer Größe bzw. der Verteilung und ihrer Qualität nur geringe Möglichkeiten zur Begegnung oder nachhaltigen Erholung für die ansässige Bevölkerung (vgl. Förderverein Dortmund-Martens und Germania e.V. 2018). In der Umgebung Martens befinden sich mit dem Dellwiger Bachtal im Westen sowie dem Revierpark Wischlingen und dem Naturschutzgebiet Hallerey im Nordosten einige bedeutende und große Grünflächen, deren Erreichbarkeit für die Martener Bevölkerung zurzeit jedoch nicht ausreichend gewährleistet ist (vgl. Kap. 7.2). In diesem Zusammenhang wird das Potential, das eine Vernetzung und Ausweitung der Grünen Infrastrukturen in Dortmund-Martens freisetzen könnte, deutlich.

Ein in diesem Zusammenhang bisher wenig beachtetes Handlungsfeld stellt die Aktivierung der Grauen Infrastruktur dar (vgl. BfN 2017a: 12). Durch die Weiterentwicklung der Grauen Infrastruktur besteht die Möglichkeit vorhandene Ele-

mente der Grünen Infrastruktur zu verbinden und zu ergänzen (vgl. ebd.). Eine mögliche Chance besteht dabei unter anderem im erheblichen Sanierungsbedarf der Verkehrsflächen in Deutschland, da sich bei der Ausbesserung solcher Flächen die Möglichkeit ergibt, dort Elemente der Grünen Infrastruktur zu integrieren (vgl. ebd.).

Aufgrund der aktuellen Grünraumsituation in Verbindung mit der hohen Vulnerabilität und vergleichsweise geringen Resilienz gegenüber Extremwetterereignissen in Dortmund-Martens, wird das Hauptaugenmerk der kommenden Forschungsarbeit auf der Förderung umweltgerechter und klimaresilienter Strukturen unter Einbezug der umliegenden Grünen Infrastruktur sowie der Vernetzung dieser mit dem Stadtteil Martens liegen. Vor diesem Hintergrund wird die Entwicklung von Flächen der Grauen Infrastruktur zur Vernetzung von bisher isolierten Grünflächen zu einem Verbundsystem einen Hauptbestandteil der Forschungsarbeit darstellen.

3. Theoretische Grundlagen

Um der Forschungsarbeit eine einheitliche Wissensgrundlage zu liefern und somit zur Beantwortung der in Kapitel 5.1 vorzustellenden Forschungsfragen beizutragen, ist zunächst die Definition des Begriffes der Grünen Infrastruktur inklusive dessen Bestandteile sowie der einhergehenden Funktionen und planerischen Zielen notwendig. Darauf folgt in Kapitel 3.1.5 zunächst eine kurze Darstellung davon, welche Rolle die Vernetzung bei der Entwicklung Grüner Infrastruktur übernehmen kann. Im gleichen Zusammenhang widmet sich anschließend Kapitel 3.1.6 den Möglichkeiten zur Förderung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz. Zuletzt wird in Kapitel 3.2 erläutert, wie Grüne und Graue Infrastruktur gemeinsam entwickelt werden können bzw. welche Potenziale und Hemmnisse dabei auftreten.

3.1 Grüne Infrastruktur

Wie in Kapitel 2 dargelegt, werden Städte durch die Folgen des Klimawandels vor neue Herausforderungen gestellt. Hierzu zählen Wetterextreme, wie beispielsweise Starkregenereignisse, Trockenperioden sowie die Überhitzung dicht besiedelter Räume. Aber auch der weiterhin wachsende Anteil an Menschen, die in Städten leben, führt zu einer immer weiter um sich greifenden Flächenversiegelung. Die Städte wachsen hierbei durch die Nachverdichtung bestehender Wohngebiete sowohl nach innen als auch nach außen durch die Erweiterung des Siedlungsraumes. Die stetige Versiegelung neuer Flächen geht einher mit dem Verschwinden urbaner Grünflächen und Grünelemente, also von Natur und Ökosystemen.

Durch die Flächenversiegelung schwindet die Artenvielfalt von Flora und Fauna sowie die Vielfalt der Lebensräume (vgl. Haase 2018: 151ff.). Diese Entwicklung wird von der immer städtischer werdenden Bevölkerung, die einerseits urban leben möchte, aber andererseits „die urbane Betonwüste als krankmachend und unschön diagnostiziert“ (Haase 2018: 153), zunehmend kritisch betrachtet, wodurch das Bewusstsein der Bevölkerung für den Wert urbanen Grünflächen wächst (vgl. ebd.: 152). Wie in Kapitel 3.1.6 noch dargestellt wird, stellen derartige Flächen vor dem Hintergrund der Anforderungen von als umweltgerecht zu bezeichnenden Räumen eine wichtige Umweltressource dar und können dazu beitragen, das Ziel eines gleichwertigen Zugangs zu diesen Ressourcen für jedermann zu realisieren.

Die Grüne Stadt

Aus dieser Entwicklung hat sich sukzessive das Leitbild bzw. das Konzept der Grünen Stadt entwickelt. In diesem geht es um das Verhältnis zwischen Stadt, Mensch und Natur. Dabei ist die Grüne Stadt:

1. „[...] eine sehr faktische und ökologische Idee von Städtebau und Stadtplanung“ (Haase 2018: 151)
2. „[...] eine Art 'grüne Utopie' über das Natürliche und Ursprüngliche in ansonsten rein menschgemachten Städten“ (Haase 2018: 151)
3. „[...] eine Idee der Integration und Interaktion von Menschen und Natur in der Stadt im Sinne von aktiver Erholung und Naturerlebnissen“ (Haase 2018: 151)

Als Grundlage der Grünen Stadt für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung sind urbane Natur sowie urbane Ökosysteme anzusehen. Das Konzept der Grünen Stadt stellt somit die Qualität und Funktion von Grünflächen und Grünelementen in den Mittelpunkt (vgl. Haase 2018: 156). Seit den 1990er Jahren hat die Idee der Ökosystemleistungen Grüner Infrastruktur an Bedeutung gewonnen (vgl. ebd.: 151-153). Vor diesem Hintergrund hat sowohl die Europäische Kommission in den letzten Jahren eine Strategie zur Förderung der Grünen Infrastruktur verabschiedet als auch die Bundesregierung das *Bundskonzept Grüne Infrastruktur* erarbeiten lassen. Diesen Entwicklungen liegt die Feststellung zugrunde, dass urbane Grüne Infrastruktur Voraussetzung für ein lebenswertes städtisches Wohnumfeld ist (vgl. Flitner 2017: 47; BfN 2017b: 3). Wie sich Grüne Infrastruktur definieren lässt, aus welchen Bestandteilen sie besteht, welche Funktionen sie hat und welche planerischen Ziele mit ihr verbunden sind, wird im Folgenden näher erläutert.

3.1.1 Definition

Der wissenschaftliche Diskurs über die Grüne Infrastruktur wird durch zwei unterschiedliche Verständnisse geprägt. Grüne Infrastruktur kann einerseits metaphorisch oder andererseits metonymisch verstanden werden.

Metaphorisches Verständnis

Ausgehend vom metaphorischen Verständnis steht Grüne Infrastruktur für eine politische Programmatik der Nachhaltigkeit und ihrer technischen Umsetzung. Wird Grüne Infrastruktur so verstanden, dann zählen Bestandteile der Grauen

Infrastruktur – Windräder und Solaranlagen zur umweltfreundlichen Energieerzeugung, Bahnstrecken, Rohrleitungen für die Fernwärmelieferung sowie Kläranlagen zur Reinigung der Abwässer – zu den Bestandteilen Grüner Infrastruktur (vgl. Flitner 2017: 45-46).

Metonymisches Verständnis

Wird Grün farblich wahrgenommen, dann steht es metonymisch für die Vegetation bzw. die belebte Natur. Grüne Infrastruktur besteht nach diesem Verständnis aus naturbelassenen, naturnahen oder der Natur nachkonstruierten Flächen, denen ein bestimmter Nutzen für die Gesellschaft zugeschrieben werden kann. Dazu gehören bspw. Frischluftschneisen, Passagen für Lebewesen oder Sickerflächen für Regenwasser (vgl. Flitner 2017: 46). „In den letzten Jahren hat sich vor allem diese zweite, metonymische Lesart Grüner Infrastruktur ausgebreitet [...]“ (Flitner 2017: 46).

Definition

In dieser Forschungsarbeit wird der Begriff der Grünen Infrastruktur nach dem metonymischen Verständnis verwendet. Da es aber auch inner-

Definition Grüne Infrastruktur

„[Grüne Infrastruktur ist] ein strategisch geplantes Netzwerk wertvoller natürlicher und naturnaher Flächen mit weiteren Umweltelementen, das so angelegt ist und bewirtschaftet wird, dass sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum ein breites Spektrum an Ökosystemdienstleistungen gewährleistet und die biologische Vielfalt geschützt ist“ (EU 2014: 7)

halb dieses Verständnisses verschiedene Verwendungen und Bedeutungen dieses Begriffes gibt, ist es wichtig, sich auf eine einheitliche Definition des Begriffes festzulegen (vgl. Flitner 2017: 47).

Im Folgenden werden für die Komponenten im Zusammenhang mit der Grünen Infrastruktur als Verbundsystem die Begriffe Grünflächen und Grünelemente verwendet. Grünflächen stellen hierbei einzelne flächige Grünanlagen dar. Unter einem Grünelement wird ein einzelnes Element mit ökologischer Bedeutung verstanden, wie beispielsweise einzelne Straßenbäume oder Blumenbeete.

Mit der Definition des Begriffs der Grünen Infrastruktur geht der Grundgedanke einher, dass „Grün als eine unverzichtbare Infrastruktur verstanden wird, die ebenso wichtig ist wie die technische und soziale Infrastruktur“ (BfN 2017b: 3). Die Grüne Infrastruktur setzt sich dabei aus einer Vielzahl unterschiedlicher Bestandteile zusammen (vgl. EU 2014: 9). Nachfolgend werden die

Bestandteile der Grünen Infrastruktur, die in der Definition als „natürliche und naturnahe Flächen mit weiteren Umweltelementen“ (BfN 2017b: 3) beschrieben werden, erläutert.

3.1.2 Bestandteile

Nicht alle Grünflächen oder Grünelemente sind automatisch Bestandteil der Grünen Infrastruktur (vgl. EU 2014: 9) (s. Abb. 2). „Alle Arten von vegetations- und wassergeprägten Flächen und Einzel-elementen können Bestandteile der grünen Infrastruktur sein oder werden, unabhängig von Besitzverhältnissen und Entstehung“ (BfN 2017a: 3). Primär handelt es sich dabei um natürliche Flächen, wie Seen und Mooregebiete oder naturnahe Flächen wie Weiden oder extensiv genutzte Wiesen. Dazu gehören darüber hinaus auch künstlich geschaffene Bestandteile wie Grünbrücken über Autobahnen und Dachgärten, aber auch Einzelemente wie Bäume (vgl. BfN 2017a: 11, 16). Daraus lassen sich folgende

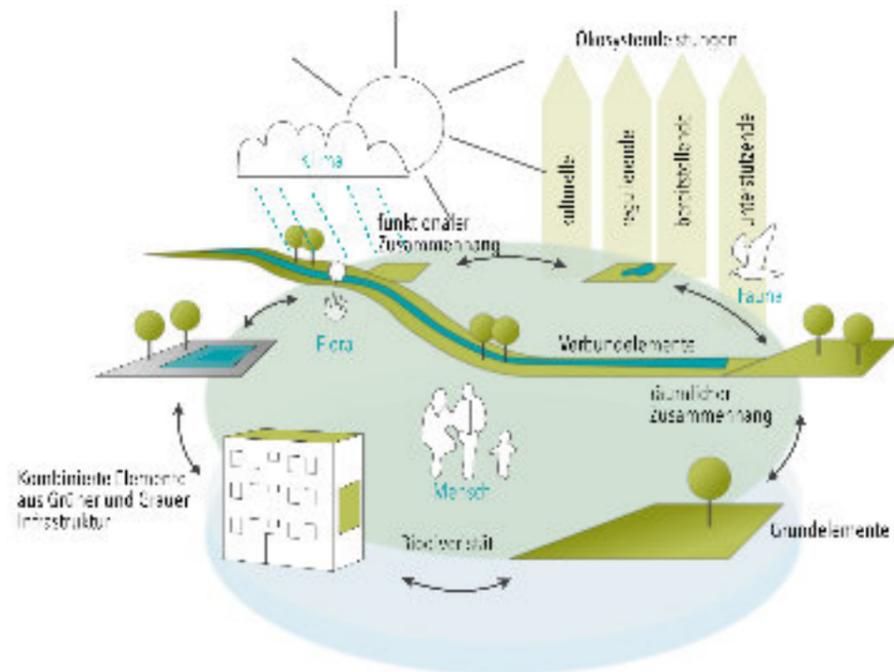


Abbildung 2: Die einzelnen Elemente der Grünen Infrastruktur bilden ein räumlich und funktional zusammenhängendes Netz, das die biologische Vielfalt und durch Ökosystemleistungen die Lebensqualität fördert (Quelle: Eigene Darstellung nach: BfN 2017a: 16)

Grundelemente für die Grüne Infrastruktur ableiten lassen:

3.1.3 Funktionen

- › Gestaltete Grünflächen: Parks, Kleingartenanlagen, Friedhöfe, naturnahe Spiel- und Sportflächen
- › Reste ursprünglich, naturnaher Landschaften: Gewässer, Feuchtgebiete und Wälder
- › Kulturlandschaftlich geprägte Flächen: nachhaltig bewirtschaftete Forste oder extensive landwirtschaftliche Flächen
- › Alle Arten von urbaner Wildnis, unversiegelte Brachen und Sukzessionsflächen (vgl. BfN 2017a: 11).

Wie bereits erwähnt, können Flächen der Grünen Infrastruktur mehrere Funktionen übernehmen (s. Abb. 3), wodurch sie im Gegensatz zu den meisten Flächen Grauer Infrastrukturen als multifunktional zu bezeichnen sind (vgl. EU 2014: 7). Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass Grünflächen und Grünelemente urbaner Räume nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus sozialer und ökonomischer Sicht von Interesse sind (vgl. BMUB 2015: 93).

Um als Bestandteil der Grünen Infrastruktur zu gelten, müssen Grünflächen und Umweltelemente sowohl hochwertig als auch integraler Bestandteil eines Biotopverbundes sein (vgl. EU 2014: 9).

Wie zu Beginn des Kapitels angesprochen, hat sich in den vergangenen Jahren im Leitbild bzw. Konzept zur Grünen Stadt die Idee der Ökosystemleistungen Grüner Infrastruktur manifestiert (vgl. Kap. 3.1). Ausgehend davon, dass Grünflächen verschiedene Ökosystemleistungen aufweisen, werden im Bericht *Millenium Ecosystem Assessment* aus dem Jahr 2005 Ökosystemleistungen in die vier Kategorien unterstützende, bereitstellende, regulierende und kulturelle Ökosystemleistungen gegliedert (vgl. Flitner 2017: 51).

Einer der größten Vorteile von Flächen der Grünen Infrastruktur ist, dass eine Fläche gleich mehrere Funktionen innehaben kann (vgl. EU 2014: 7). Die genauen Funktionen Grüner Infrastruktur werden im Folgenden erläutert.



Abbildung 3: Funktionen Grüner Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung nach: BMUB 2015: 93)

Unterstützende Ökosystemleistungen

Zu den unterstützenden Ökosystemleistungen zählen die grundlegenden Funktionen der natürlichen Prozesse. Dies können Prozesse sein, die zur Bodenbildung oder für den Nährstoffkreislauf sowie zum Erhalt der genetischen Vielfalt beitragen (vgl. Flitner 2017: 52).

Bereitstellende Ökosystemleistungen

Die bereitstellenden Ökosystemleistungen „beinhalten die 'Lieferung' von Nahrung, Wasser, Baumaterialien (Holz), Fasern und Rohstoffen für Arzneimittel“ (Flitner 2017: 52).

Regulierende Ökosystemleistungen

Die regulierenden Ökosystemleistungen „moderieren das Klima, dämmen Überflutungen oder Krankheiten ein, und tragen zur Wasserqualität, zur Abfallbeseitigung und zur Bestäubung von Pflanzen bei“ (Flitner 2017: 52).

Kulturelle Ökosystemleistungen

Die kulturellen Ökosystemleistungen beziehen sich auf die ästhetischen, spirituellen und im weitesten Sinne kulturellen Erfahrungen mit und in der Natur. Dabei stehen sie häufig im Kontext zu Erholung und Tourismus sowie sonstigen bedeutungsvollen Praktiken (vgl. Flitner 2017: 52).

Aus den vielen verschiedenen Flächen und Umweltelementen mit vielfältigen Funktionen ergibt sich aus planerischer Perspektive ein umfangreiches Potenzial im Handlungsfeld der Grünen Infrastruktur. In diesem können vielfältige Maßnahmen zur Entwicklung und Erhaltung der Grünen Infrastruktur, die besonders mit Anliegen des Naturschutzes und der Klimapolitik

einhergehen können, entwickelt und bestenfalls umgesetzt werden (vgl. Flitner 2017: 50). Im nächsten Abschnitt werden die damit einhergehenden planerischen Ziele im Bereich der Grünen Infrastruktur vorgestellt.

3.1.4 Planerische Ziele

Die Entwicklung der Grünen Infrastruktur basiert auf strategischen Zielen, die auf den verschiedenen Maßstabsebenen konkretisiert werden müssen. In Bezug auf Maßstabsebenen werden auf städtischer Ebene einerseits die Gesamtstadt und andererseits Stadtteile oder einzelne Flächen unterschieden. Zur Konkretisierung der strategischen Ziele können auf gesamtstädtischer Ebene bspw. Freiraumkonzepte und Konzepte der integrierten Stadtentwicklung beitragen (vgl. BfN 2017a: 5). Denn die Entwicklung der Grünen Infrastruktur „steht für einen integrativen Ansatz, um die kommunalen Akteure zusammenzubringen und gemeinsame Ziele mit anderen Disziplinen zu stärken, die zum Beispiel für Wohnen, Mobilität, Ver- und Entsorgung, Soziales oder Gesundheit zuständig sind“ (BfN 2017a: 5). Auf kleinräumiger Ebene können Grünordnungspläne, Pläne zur Pflege von Grünanlagen und Schutzgebieten zur Erreichung der strategischen Ziele beitragen (vgl. ebd.).

Strategische Ziele

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat sich mit der Fragestellung „Zur Bewältigung welcher Herausforderungen soll grüne Infrastruktur Beiträge leisten?“ (BfN 2017a: 7) beschäftigt. Aus den Ergebnissen konnten strategische Ziele zur Entwicklung der Grünen Infrastruktur für die Stadtentwicklung bestimmt werden. Diese sind

sieben verschiedenen Themenbereichen zugeordnet (s. Tab. 1) und weisen, wie in Kapitel 3.1.6 noch erörtert wird, zum Großteil inhaltliche Schnittmengen mit den für die Ziele von Umweltgerechtigkeit relevanten Handlungsfeldern auf. Dazu gehört grundsätzlich die Reduktion von Umweltbelastungen bei gleichzeitiger Stärkung der Umweltressourcen.

Prinzipien der Planung

Bei der Entwicklung von Maßnahmen, die der Erreichung der strategischen Ziele dienen, gilt es die folgenden fünf Prinzipien zu berücksichtigen:

- › „Qualitäten verbessern
- › Vernetzte Grünsysteme schaffen
- › Mehrfachnutzung und Funktionsvielfalt fördern

- › Grüne und graue Infrastruktur zusammen entwickeln
- › Kooperationen und Allianzen anregen“ (BfN 2017a: 13).

Ausgehend von den in Tabelle 2 auf Seite 12 vorgestellten Inhalten der Prinzipien und der anzunehmenden förderlichen Wirkung auf das Kriterium der Umweltgerechtigkeit lässt sich die Bedeutung der Herstellung eines Verbundes von Grünflächen und Grünelementen sowie das Interesse der gemeinsamen Entwicklung von Grauer und Grüner Infrastruktur ableiten. Ausgehend von dieser Erkenntnis wird im nächsten Kapitel genauer darauf eingegangen, wie die Vernetzung einen Beitrag zur Entwicklung der Grünen Infrastruktur leisten kann und welche Rolle dabei Flächen der Grauen Infrastruktur spielen können.

Themenbereich	Strategisches Ziel
Förderung von Gesundheit und Lebensqualität	„Umweltbelastungen reduzieren, Erholungs- und Bewegungsräume schaffen und die Gesundheit und das Wohlbefinden von den Menschen in der Stadt fördern“ (BfN 2017a: 7)
Klimawandelanpassung und Stärkung der Resilienz	„Städte an den Klimawandel anpassen und Belastungen für hier lebende Menschen verringern“ (BfN 2017a: 8)
Schutz und Erleben von biologischer Vielfalt	„Natur in ihrer Vielfalt in der gesamten Stadt erhalten, fördern und für den Menschen erlebbar machen“ (BfN 2017a: 9)
Förderung des sozialen Zusammenhalts und der gesellschaftlichen Teilhabe	„Grün- und Freiräume für verschiedenste Nutzergruppen entwickeln, Begegnung und Kommunikation ermöglichen und Zugänglichkeit in allen Stadtquartieren schaffen“ (BfN 2017a: 9)
Stärkung grüner Baukultur	„Mit Hilfe der grünen Baukultur qualitätsvolle urbane Grün- und Freiräume als Werk der Landschaftsarchitektur erhalten, planen und entwickeln, um Identität zu stiften, das kulturelle Erbe zu bewahren und neue Gestaltungsformen zu entwickeln“ (BfN 2017a: 10)
Förderung von Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz	„Negative Wirkungen städtischen Wachstums und städtischer Nutzungen auf Klima und Umwelt vermeiden, Ressourcenverbrauch reduzieren, Stoffströme schließen“ (BfN 2017a: 10)
Stärkung wirtschaftlicher Entwicklung	„Standorte, Stadtquartiere und ganze Städte für ihre Bewohnerinnen und Bewohner sowie als Standort für Unternehmen attraktiver machen“ (BfN 2017a: 10)

Tabelle 1: Darstellung der strategischen Zielen nach Themenbereichen (Quelle: Eigene Darstellung)

Prinzipien	Inhalte
Qualitäten verbessern	<ul style="list-style-type: none"> › Im Sinne der Umweltgerechtigkeit › Schutz der biologischen Vielfalt › Qualitäten langfristig sicherstellen (vgl. BfN 2017a: 13)
Vernetzte Grünsysteme schaffen	<ul style="list-style-type: none"> › Durchdringung der verschiedenen Maßstabebenen › Entwicklung eines zusammenhängenden Netzes › Förderung verschiedener ökologischer und sozialer Funktionen › Erreichbarkeit und Zugänglichkeit von Freiräumen verbessern › Entwicklung von Biotopverbundsystemen › Entwicklung von Frischluftkorridoren › Bessere Verknüpfung von Wohngebieten mit dem städtischen Freiraumsystem › Fußgänger- und Radfahrerfreundliches Netz aus grünen Korridoren zur Förderung der nachhaltigen Mobilität (vgl. BfN 2017a: 13)
Mehrfachnutzung und Funktionsvielfalt fördern	<ul style="list-style-type: none"> › Verknüpfung und Überlagerung von Ansprüchen wie Erholung, Freizeit, Stadtgestaltung und Naturschutz › Entwicklung eines vielfältigen Flächenmosaiks mit unterschiedlichen Prioritäten von Funktionen und Nutzungen › Vermeidung von Konflikten und Schaffung von Synergien zwischen verschiedenen Nutzungsansprüchen (vgl. BfN 2017a: 13f.)
Grüne und graue Infrastruktur zusammen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> › Integrative Entwicklung der Grünen und Grauen Infrastruktur › Kombination der Grünen und Grauen Infrastruktur › Ziele von sozialen Einrichtungen unterstützen (vgl. BfN 2017a: 14)
Kooperationen und Allianzen anregen	<ul style="list-style-type: none"> › Expertise und Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen und Akteure › Zusammenarbeit mit der Bevölkerung › Zusammenarbeit staatlicher und nicht-staatlicher Akteure in neuen Kooperationsformen (vgl. BfN 2017a: 14)

Tabelle 2: Darstellung der Inhalte der Prinzipien der Planung (Quelle: Eigene Darstellung)

3.1.5 Vernetzung zu einer Grünen Infrastruktur

Früher wurden Parkanlagen und Grünflächen in Deutschland oftmals als alleinstehende Oasen in der Stadt geplant und entwickelt (vgl. Billeter u. Miege 2003: 7). Mittlerweile ist diese Form der Planung jedoch nicht mehr zeitgemäß, da die Vernetzung einzelner Grünflächen zu einem Verbund zu einer Aufwertung der vormals isolierten Grünflächen führt und somit eine Steigerung der Lebensqualität in den betreffenden Gebieten erzielt werden kann (vgl. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018: 12). Die zu entwickelnden Verbundsysteme Grüner Infrastruktur aus natürlichen und naturnah gestalte-

ten Grünräumen dienen der Sicherung des Ökosystems und der Förderung der biologischen Vielfalt (vgl. BfN 2017a: 3).

Ein weiterer Aspekt bei der räumlichen und funktionalen Vernetzung von Einzelflächen zu Verbundsystemen der Grünen Infrastruktur ist, dass verschiedene Funktionen und Leistungen verbessert oder neu hervorgebracht werden, welche von Einzelflächen in diesem Ausmaß nicht geleistet werden können (vgl. Bartz et al. 2018: 58). Weiterhin trägt die Vernetzung von Grünflächen zur Verbesserung der Erreichbarkeit von städtischen Grünflächen bei und ist somit direkt förderlich im Hinblick auf die Grünflächenversorgung im unmittelbaren Wohnumfeld (vgl. ebd.). Hierdurch

wird auch der Zugang zu Erholungs-, Bewegungs-, Interaktions- und Naturerfahrungsräumen für alle Bevölkerungsgruppen erleichtert, was wiederum wichtige soziale und gesundheitsfördernde Funktionen unterstützt (vgl. Bartz et al. 2018: 58). Durch eine möglichst fahrradfahrer- und fußgängerfreundliche Vernetzung kann die nachhaltige Mobilität gefördert werden (vgl. ebd.). Des Weiteren kann durch die Vernetzung von Grünflächen zu Verbundsystemen bzw. Grünzügen eine Verbesserung des städtischen Klimas erreicht, Schadstoffemissionen gesenkt, sowie andere Umweltbelastungen wie z. B. Lärm im Stadttinneren reduziert werden (vgl. ebd.).

Die Vernetzung von Grünräumen kann beispielsweise durch die Errichtung von Rad- und Wanderwegen, Frischluftschneisen oder Verbreitungskorridoren erreicht werden, um die vielfältigen Funktionen urbaner Grünflächen und Grünelemente, wie die Erholungsfunktion oder die ökologischen und Klimafunktionen, bestmöglich nutzen zu können (vgl. Bläser et al. 2012: 130). Generell ist bei der Vernetzung zwischen teilräumlichen, gesamtstädtischen oder regionalen Vorhaben und Strategien zu unterscheiden (vgl. ebd.). Beispielhaft zu nennen sind hier die Verwendung von Grünen Netzen wie das Radial-Konzentrische

Freiraummodell in Dortmund, von Grünen Ringen oder Gürteln wie dem inneren und äußeren Grüngürtel in Köln oder von stadtreionalen Grünverbindungen wie am Beispiel des Emscher Landschaftsparks (vgl. ebd.; s. Abb. 4).

Um eine Vernetzung zwischen zwei oder mehreren alleinstehenden Grünflächen erreichen zu können, bedarf es individuell angepasster Strategien, Maßnahmen oder Konzepten, da sich die Rahmenbedingungen potentieller Vernetzungsfelder in den verschiedenen Kommunen aufgrund von naturräumlichen oder sonstigen Gegebenheiten stark voneinander unterscheiden können. Ein großes Potential im Hinblick auf die Vernetzung von räumlich getrennten Grünräumen bietet die vorhandene Graue Infrastruktur in Form von Straßen, Wirtschaftswegen, Bahntrassen, Gebäuden usw. (vgl. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018: 5).

Der Rück- bzw. der Umbau von überdimensionierten Flächen des motorisierten Individualverkehrs (MIV), welche unter anderem als Überbleibsel vorangegangener Planungen zur autogerechten Stadt anzusehen sind, haben in hoch verdichteten urbanen Räumen ebenfalls ein hohes Potential, um eine Vernetzung zwi-

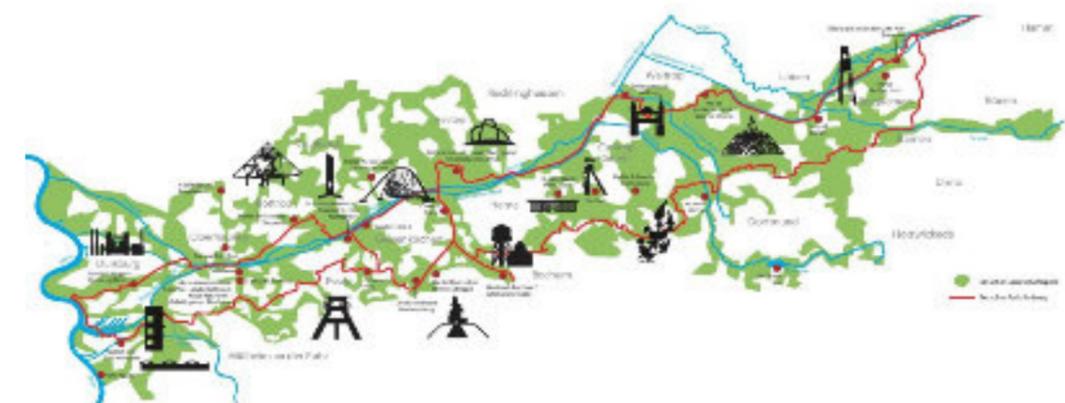


Abbildung 4: Emscher Landschaftspark (Quelle: Regionalverband Ruhr 2019)

schen alleinstehenden Naturräumen zu erreichen (vgl. BMU 2017). Maßnahmen im öffentlichen Straßenraum können hierbei Entsiegelungen oder eine Begrünung des Straßenraumes, insbesondere durch Straßenbäume, darstellen (vgl. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018: 15f.). Die Begrünung von privaten und öffentlichen Gebäuden, wie z. B. Dach- oder Fassadenbegrünungen, können in besonders dicht besiedelten Gebieten oder Gebieten mit einer hohen klimatischen Belastung ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Vernetzung leisten (vgl. ebd.). Ein weiteres wichtiges lineares Vernetzungselement in urbanen Räumen stellt die Begrünung von Straßenbahntrassen dar, welche vor allem im Zuge von ohnehin anstehenden Sanierungsmaßnahmen angestrebt werden sollte (vgl. Billeter u. Mieg 2003: 8; s. Abb. 5).

Maßnahmen zur Vernetzung von Grünflächen sind im allgemeinen förderfähig, da das Bundesbauministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2017 das Bundesländer-Programm der Städtebauförderung *Zukunft Stadtgrün* initiierte (vgl. BBSR o. J.). Hierbei werden für Maßnahmen, die zur Verbesserung der urbanen grünen Infrastruktur führen, jährlich 50 Millionen Euro vom Bund zur Verfügung gestellt (vgl. ebd.). Die Existenz von Förderprogrammen im Themenfeld der Grünen Infrastruktur im Allgemeinen zeigt deutlich das politische Interesse, Verbesserungen im Bereich der Grünraumversorgung und Vernetzung herbeizuführen und Umweltungerechtigkeiten in besonders benachteiligten Gebieten auszugleichen, um der Bevölkerung einen adäquaten Zugang zu Grünflächen zu ermöglichen und zu einem lebenswerten urbanen Wohnumfeld beizutragen.



Abbildung 5: Begrünte Gleise (Quelle: Pixabay)

3.1.6 Faktoren einer umweltgerechten und klimaresilienten Grünen Infrastruktur

Wie zuvor erläutert, können durch die Entwicklung bzw. die Vernetzung Grüner Infrastrukturen wichtige Funktionen wie die der Verbesserung des Stadtklimas oder der allgemeinen Grünflächenversorgung hergestellt oder gestärkt werden. Dadurch können also gleichsam Umweltbelastungen reduziert und Umweltressourcen vergrößert werden, weswegen solche Maßnahmen für die Handlungsfelder der sogenannten Umweltgerechtigkeit sowie der Klimaresilienz als zuträglich angesehen werden können. Nach der Definition des Begriffes der Grünen Infrastruktur in Kapitel 3.1.1 ist nun zunächst eine Definition des Begriffes der Umweltgerechtigkeit und im weiteren Verlauf die Definition des Begriffes Klimaresilienz vonnöten.

Da an dieser Stelle beide Begriffe im Rahmen des in Kapitel 2 dargestellten Forschungsinteresses als Attribute auf Grüne Infrastrukturen bezogen dargelegt werden müssen, werden im Folgenden auch nur solche Handlungsfelder und Maßnahmen berücksichtigt, die einen Bezug zur Herstellung oder Entwicklung Grüner Infrastrukturen

aufweisen. Somit bleiben bspw. ausschließlich verkehrstechnische Maßnahmen wie die Durchsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen oder Maßnahmen des passiven Lärmschutzes an Gebäuden unbeachtet. Wie in den vorherigen Kapiteln erläutert, können relevante Maßnahmen im Zuge der Erfordernisse von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit generell nicht nur der Entwicklung Grüner Infrastrukturen, sondern auch der Entwicklung relevanter Bausteine (Grünelemente) zur Vernetzung dieser Infrastrukturen dienen. Zu Letzterem können beispielsweise umfangreiche Baumpflanzungen in Straßenräumen oder Dachbegrünungen gehören.

Umweltgerechtigkeit

Umweltgerechtigkeit in der vorliegenden Arbeit wird definiert als „[...] ein normatives Leitbild, das sich auf die Vermeidung und den Abbau der sozialräumlichen Konzentration gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen sowie die Gewährleistung eines sozialräumlich gerechten Zugangs zu Umweltressourcen orientiert. Somit verfolgt Umweltgerechtigkeit das Ziel, umweltbezogene gesundheitliche Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu beseitigen sowie bestmögliche umweltbezogene Gesundheitschancen herzustellen“ (Böhme et al. 2015a: 15).

Jenes Ziel lässt sich in drei Dimensionen differenzieren: Zum einen in die angemessene bzw. gerechte Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen (Verteilungsgerechtigkeit), sowie den gleichberechtigten Zugang zu Umweltressourcen (Zugangsgerechtigkeit) (vgl. Bolte et al. 2018: 674-677). Zuletzt besteht ein Ziel darin, allen unmittelbar von umweltbezogenen Maßnahmen Betroffenen gleiche Möglichkeiten der Beteiligung an den in dieser Hinsicht erforderli-

chen Prozessen zu ermöglichen (Verfahrensgerechtigkeit) (vgl. ebd.).

Umweltgerechtigkeit dient somit einerseits dem gesundheitsbezogenen Umweltschutz, da auf die Vermeidung oder Beseitigung von Umweltbelastungen abgestellt wird (vgl. Böhme et al. 2015a: 47). Andererseits gilt diese als Ausdruck des „[...] aus dem Gleichheitsgrundsatz und dem Sozialstaatsprinzip abgeleiteten Ziel eines sozialgerechten Zugangs zu einer möglichst gesunden Lebensumwelt“ (ebd.).

Beispiel eines Lebensumfeldes, das den Anforderungen der Merkmale von Umweltgerechtigkeit nicht entspricht, sind einige Quartiere der sogenannten Dortmunder Nordstadt (vgl. Bolte et al. 2016: 8, 11, 13). Dazu gehören unter anderem die (Unter-) Bezirke Hafen-Süd und Borsigplatz, die hohen und mehrfachen Umweltbelastungen ausgesetzt sind (vgl. ebd.). Zum einen sind deren Bewohner höheren Umweltbelastungen ausgesetzt, zum anderen sind diese Belastungen sozial ungleich verteilt, da in diesen Räumen ein größerer Bewohneranteil als sozioökonomisch benachteiligt zu bezeichnen ist (vgl. ebd.). Letzteres Merkmal, also die nach sozialer Lage variierende Exposition gegenüber Umweltbedingungen bzw. die Versorgung mit Umweltgütern wird als Expositionsvariation bezeichnet (vgl. Bolte et al. 2012: 41). Darüber hinaus können soziale Unterschiede hinsichtlich der Vulnerabilität gegenüber Effekten von Umweltbelastungen bestehen, was als Effektmodifikation bezeichnet wird (vgl. ebd.). Das bedeutet auch, dass selbst bei ähnlicher Umweltbelastung eine unterschiedliche gesundheitliche Wirkung derselben, abhängig von der individuellen Vulnerabilität, ausgelöst werden kann (vgl. ebd.).

Zur Herstellung einer als umweltgerecht zu bezeichnenden Grünen Infrastruktur im Sinne eines räumlichen Verbundsystems öffnen sich mehrere Handlungsfelder, denen in der folgenden Tabelle beispielhaft einige geeignete Maßnahmen zugeordnet werden (s. Tab. 3).

Weitere relevante Handlungsfelder, deren Maßnahmenoptionen durch die Entwicklung von Maßnahmen oben genannter Handlungsfelder ebenfalls berührt werden können, ist die Klimafolgenanpassung sowie das Handlungsfeld der Gesundheitsförderung (vgl. Böhme et al. 2015a: 135). Da die aufgeführten Maßnahmen meist die Entwicklung von Grünflächen oder Grünelementen mit sich bringen, sind diese grundsätzlich auch als gesundheitsfördernd anzusehen (vgl. Bunge 2012: 178). Das Handlungsfeld der Klimafolgenanpassung thematisiert die im weiteren Verlauf erläuterten Maßnahmen der Klimaresilienz.

Einige der angeführten Maßnahmen können mehreren der Umweltgerechtigkeit Grüner Infrastruktur zuträglichen Handlungsfeldern dienen. Dazu können generell die Neu- oder Weiterentwicklung von Grünflächen oder im Speziellen beispielsweise Baumpflanzungen im Straßenraum (Lärmschutz & Grünflächenentwicklung) gehören. Der Grünflächenentwicklung zugeordnete Maßnahmen können übergeordnet auch für jedes andere Handlungsfeld bedeutsam sein, haben allerdings besonders die Herstellung oder Qualifizierung unversiegelter und ggf. großflächiger Flächen zum Ziel.

Umweltgerechte Grüne Infrastrukturen ergeben sich insgesamt besonders aus der ausreichenden Versorgung mit öffentlich und gemeinschaftlich nutzbaren Grünflächen sowie deren qualifizierter Gestaltung, um eine, den Zielen der Umweltgerechtigkeit entsprechende, Nutzbarkeit und Zugänglichkeit, unter anderem für verschiedenste

Handlungsfeld	Beispielhafte Maßnahmen
Lärmschutz	› Lärmreduzierende Begrünung (Baumreihen, Straßenräume, ÖPNV-Anlagen/-Gleisbett etc.)
Luftreinhaltung	› Entwicklung durchlüftungsfördernder Grünstrukturen (Luftschnitten etc.)
Grünflächenentwicklung	› Neuentwicklung von Grünflächen (u.a. auch Urban Gardening etc.) › Gestalterische (Aufenthaltsmöglichkeiten etc.) & strukturelle (Durchwegung, Zugänge etc.) Aufwertung Grüner Infrastrukturen › Entwicklung eines ausreichend dichten Verbundes Grüner Infrastrukturen › Vernetzung Grüner Infrastrukturen durch Umweltelemente › Entsigelung und Begrünung Grauer Infrastruktur › Entwicklung temporärer grüner Zwischennutzungen › Dach- und Fassadenbegrünung
Mobilität/Verkehr	› Straßenraumgestaltung unter Berücksichtigung Grüner Infrastruktur (z.B. im Zuge der Beseitigung von Gefahr- oder Angsträumen oder Schaffung von Barrierefreiheit) › Entwicklung von Wegeverbindungen unter Berücksichtigung Grüner Infrastruktur
Umweltbildung	› Entwicklung Grüner Infrastrukturen mit Gelegenheit zur Umweltbildung bzw. Stärkung des Umweltbewusstseins sowie von Naturerlebniserfahrungen

Tabelle 3: Handlungsfelder & Maßnahmen der Umweltgerechtigkeit (Quelle: Eigene Darstellung nach: Böhme et al. 2015: 91f., 96, 135 u. BMVBS 2007: 29-33)

Zielgruppen, herzustellen (Verteilungs- und Zugangsgerechtigkeit) (vgl. Bunge 2012: 181). Die Entwicklung dieser Strukturen bzw. die Erörterung von Handlungsbedarfen sollte darüber hinaus im Bewusstsein und unter aktiver Beteiligung der jeweiligen Quartiersbewohner erfolgen, um deren Interessen oder Bedürfnisse aufzunehmen und die Nutzung bzw. Funktion der jeweiligen Flächen durch dieselben nach deren Realisierung sicherzustellen (Verfahrensgerechtigkeit) (vgl. Böhme et al. 2015a: 23). Im Übrigen sind Maßnahmen der Umweltbildung nicht nur für die praktische Erfahrungsbildung, sondern auch für die Stärkung des Umweltbewusstseins bedeutsam (vgl. Böhme et al. 2015a: 24). Grüne Infrastrukturen sollen also neben der Stärkung von Umweltressourcen für „[...] Anknüpfungspunkte für die soziale Integration ausgegrenzter Bevölkerungsschichten“ (vgl. Jumpertz 2012: 343) sorgen und besonders diese in die Lage versetzen, sich für ihre umweltrelevanten Vorstellungen einsetzen zu können (vgl. ebd.).

Klimaresilienz

Die vorgestellten Maßnahmen zur Steigerung der Umweltgerechtigkeit in Bezug auf Grüne Infrastrukturen können gleichzeitig auch zur Her-

stellung klimaresilienter Grüner Infrastrukturen führen (vgl. Böhme et al. 2015a: 91). So kann die Entwicklung von Naturerlebniserfahrungen nicht nur einer Grünflächenentwicklung nachgeschaltet werden und die Umweltbildung fördern, sondern durch die Grünflächenentwicklung auch die Entwicklung klimaresilienter Strukturen gefördert werden. Darüber hinaus gelten Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels explizit als eines der für Umweltgerechtigkeit relevanten Handlungsfelder bzw. als Potential zur Verfolgung dieses Zieles (vgl. Böhme et al. 2015a: 20,62, 105; DfU 2019: 114).

Unter Klimaresilienz wird in dieser Arbeit „[...] die Leistungsfähigkeit eines Systems Störungen zu absorbieren, und sich in Phasen der Veränderung so neu zu organisieren, dass wesentliche Strukturen und Funktionen erhalten bleiben“ (Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken 2015) verstanden.

Auch in Bezug auf die Entwicklung klimaresilienter Grüner Infrastrukturen eröffnen sich einige Maßnahmenoptionen, die mithilfe einschlägiger Literatur in zwei übergeordnete Handlungsfelder differenziert werden: Maßnahmen zur Vermeidung von Hitzeinseln, dem sogenannten Urban-Heat-Effekt, sowie Maßnahmen zur Überflu-

Handlungsfeld	Beispielhafte Maßnahmen
Urban-Heat-Effekte (Begrünung & Verschattung)	› Kühlende Begrünung mit geeigneten Baumarten › Herstellung offener Grünflächen zur Durchlüftung & Kühlung › Entwicklung eines ausreichend dichten Verbundes Grüner Infrastrukturen mit eigenem Binnenklima (ab 2ha) › Entsigelung und Begrünung privater Grauer Infrastruktur in Siedlungsgebieten › Dach- und Fassadenbegrünung › Herstellung von Wasserflächen
Überflutungsvorsorge	› Entwicklung von Grünflächen mit Retentionsfunktion › Entwicklung von Grünflächen mit Versickerungsfunktion › Entwicklung multifunktionaler Grünflächen › Niederschlagswasserführung mit topographischen Mitteln › Herstellung von Wasserflächen mit Retentionsfunktion

Tabelle 4: Handlungsfelder & Maßnahmen der Klimaresilienz (Quelle: Eigene Darstellung nach: BBSR 2015: 36-46)

tungsvorsorge (vgl. BBSR 2015a: 36-46). Geeignete Maßnahmen im Zusammenhang mit der Entwicklung Grüner Infrastruktur können der Tabelle 4 auf Seite 17 entnommen werden.

Analog zu möglichen Maßnahmen in Bezug auf eine der Umweltverträglichkeit zuträglichen Grünen Infrastruktur, existieren auch in diesem Fall Maßnahmenoptionen, die zu mehreren/beiden Handlungsfeldern beitragen. So kann die Herstellung weiterer Grünflächen sowie von Dach- oder Fassadenbegrünungen generell das Risiko urbaner Hitzeinseln verringern und gleichzeitig der größere Anteil unversiegelter Flächen eine größere Versickerungs- oder Retentionsleistung sicherstellen (vgl. BBSR 2015a: 37, 43).

Weitere Gestaltungselemente, wie etwa eine künstlich veränderte Topographie dieser Flächen könnten darüber hinaus für einen gezielten Abfluss anfallenden Niederschlagswassers sorgen (vgl. BBSR 2015a: 45). Durch überwiegend offen gestaltete Grünflächen kann auch kühle Luft in urbane Gebiete strömen (vgl. ebd.: 36). Die Gestaltung durch starken Baum- oder Strauchbewuchs vergrößert zwar die Verschattungsleistung, verhindert aber auch die Entstehung von Luftschneisen (vgl. ebd.: 40). Der Klimaresilienz zuträgliche Maßnahmen können sich also nicht nur gegenseitig positiv, sondern auch negativ beeinflussen, wodurch eine den jeweiligen Problemstellungen angepasste Gestaltung vonnöten ist. Insgesamt muss festgehalten werden, dass in überflutungsgefährdeten Bereichen aufgrund von Starkregenereignissen besonders die Herstellung urbaner bzw. temporärer Retentionsflächen eine wirksame Maßnahme darstellen kann, da Entwässerungssysteme meist nicht für derart seltene Ereignisse ausgelegt sind (vgl. ebd.: 43-45).

Der Großteil der genannten Maßnahmevorschläge kann ebenso auf privaten Flächen realisiert werden. So können beispielsweise private Hofflächen entsiegelt und genauso wie private Dach- oder Fassadenflächen begrünt werden und dadurch in Bezug auf Klimaresilienz wirksam werden. Auch für das Kriterium der Umweltgerechtigkeit können eigene Gärten oder wohnungsfeldnahe Grünflächen von besonderer Bedeutung sein, was im Falle von sozial Benachteiligten mit einer geringeren Mobilität begründet werden kann (vgl. Biercamp et al. 2018: 22).

Im Rahmen der Verzahnung beider Kriterien ist, nicht nur um dem Ziel der Verfahrensgerechtigkeit Rechnung zu tragen, zusätzlich das Handlungsfeld der Umweltbildung zu beachten (vgl. Klimeczek 2012: 216). Dazu gehört die Aktivierung eines Bewusstseins für das eigene Wohnumfeld und in der Folge auch die Befähigung zur Beteiligung an Entscheidungen über umweltbe- sowie entlastende Maßnahmen (vgl. Böhme et al. 2015a: 23). Umweltbildung kann also weiterhin spätestens zu einem wichtigen Faktor für eine umweltgerechte und klimaresiliente Grüne Infrastruktur werden, sobald Bewohner und Bewohnerinnen sich auch für eine solche einsetzen können.

3.2 Entwicklung von Grauer Infrastruktur zur Vernetzung Grüner Infrastruktur

Wie in Kapitel 3.1 erläutert, wird Grüne Infrastruktur im Verbundsystem entwickelt und besteht aus natürlichen, naturnahen und gestalteten Grünräumen, die zur Sicherung des Ökosystems und der Förderung der biologischen Vielfalt beitragen (vgl. BfN 2017a: 3). Auf der Su-

che nach Potentialflächen für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur geraten zunehmend ungewöhnliche Räume ins Blickfeld (vgl. Böhme et al. 2015b: 8). Ein bisher wenig betrachtetes Potenzial zur Entwicklung des Verbundsystems stellen daher die Flächen der Grauen Infrastruktur dar (vgl. BfN 2017a: 12). Wie in Kapitel 3.1.5 dargestellt, ist die Entwicklung der Grauen Infrastruktur zu Elementen Grüner Infrastruktur eine Möglichkeit, um zur vernetzten Grüne Infrastruktur beizutragen. Mit der Entwicklung der Grauen Infrastruktur bietet sich unter anderem die Chance befestigte Flächen zu grüngerprägten Freiräu-

men weiterzuentwickeln. Dies führt durch die Erhöhung des Vegetationsanteils zur Verbesserung des örtlichen Klimas (vgl. Böhme et al. 2015b: 96). Als eines der bekanntesten Beispiele für eine solche Entwicklung ist die High Line in New York, USA zu nennen (s. Abb. 6; vgl. ebd.: 48-53). In diesem Kapitel wird zunächst erläutert, was unter dem Begriff Graue Infrastruktur zu verstehen ist und welche Maßnahmen es gibt, um ihre Potentiale so zu entwickeln, dass sie zur Vernetzung der Grünen Infrastruktur beiträgt.

3.2.1 Definition

Definition Graue Infrastruktur

„[...] [Die Graue Infrastruktur] umfasst die technische Infrastruktur aus Ver- und Entsorgungs- sowie Verkehrssystemen, die soziale Infrastruktur mit Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen und Altenheimen sowie die gebaute Infrastruktur aus Wohn- und Betriebsgebäuden. Als Pendant zur grünen Infrastruktur umfasst die graue Infrastruktur somit generell bebaute und versiegelte Flächen wie Dächer und Fassaden, Erschließungs- und Freiflächen der Wohn-, Gewerbe-, Sozial- oder Bürogebäude sowie Verkehrsflächen und Flächen der Ver- und Entsorgung.“ (BfN 2017a: 12)

„Unbestritten ist, dass neue Parkanlagen, zum Beispiel auf Konversionsflächen zusätzliche Erholungsflächen schaffen und das lokale Klima im Stadtquartier verbessern“ (Donners 2013: 9). Jedoch bedeutet die Entwicklung von Grauer zu Elementen Grüner Infrastruktur mehr, als lediglich die Entwicklung von Konversionsflächen, denn genauso gut können Flächen der Grauen Infrastruktur so umgewandelt werden, dass sie als Bausteine für die Vernetzung der Grünen Infrastruktur dienen können. Nach der Definition zur Grauen Infrastruktur umfasst diese alle Flächen der technischen und sozialen Infrastruktur (vgl. Definition). In diesem Bericht wird der Fokus allerdings nur auf die oberirdischen Flächen der Grauen Infrastruktur gelegt.



Abbildung 6: Ein Beispiel für die Entwicklung Grauer Infrastruktur zu Grüner Infrastruktur ist die High Line New York City (Quelle: Pixabay)

Als mögliche Flächen kommen daher u. a. folgende in Betracht:

- › Großflächig versiegelte Flächen,
- › Konversionsflächen,
- › Freiräume sozialer Einrichtungen wie z.B. Kindergärten, Schulen, Altenheimen und Krankenhäuser,
- › Dächer und Fassaden von Gebäuden,
- › Verkehrsflächen wie z.B. Straßen, Bahnschienen und ehemalige Verkehrsstrassen (vgl. BfN 2017a: 12).

Im Folgenden werden die oben aufgezählten Flächen und ihr Potenzial für die Entwicklung einer Grünen Infrastruktur vorgestellt.

3.2.2 Potenziale der Flächen Grauer Infrastruktur

In diesem Kapitel werden die Flächen der Grauen Infrastruktur vorgestellt, welche durch ihre Weiterentwicklung die Vernetzung zur Grünen Infrastruktur stärken können. Anhand von Beispielen werden jeweils möglich Maßnahmen für die 'grüne' Entwicklung der einzelnen Flächentypen beschrieben.

Großflächig versiegelte Flächen

Großflächig versiegelte Flächen, wie etwa öffentliche Plätze oder Parkplatzanlagen, sollten im Zuge der Entwicklung einer Grünen Infrastruktur auf Potenziale zur Entsiegelung und Begrünung geprüft werden (vgl. Donners 2013: 9) Denn zu viele versiegelte Flächen leiten Wassermassen, wie sie beispielsweise bei Starkregenereignissen auftreten können, zu schnell ab (vgl. ebd.: 11). Um die Wahrscheinlichkeit der Folgen von Starkregenereignissen zu minimieren, kann eine Veränderung des Bodenbelags sowie die Integration von Grünelementen — wie Bäumen, Beete oder Rasenflächen — in die Platzgestaltung zur besseren Regenwasserversickerung beitragen (vgl. BMUB 2017: 19).

Konversionsflächen

Konversionsflächen können abhängig von ihrer Beschaffenheit bereits ohne planerische Eingriffe Bestandteil der Grünen Infrastruktur sein. Aber auch ihre geplante Nachnutzung mit Freiraumbezug ist keine neue Idee, denn einige Parkanlagen aus den 1990er-Jahren gehen auf eine eben solche Neuentwicklung zurück (vgl. Böhme 2007: 5). In Konversionsflächen stecken zwei verschiedene

Arten von Potentialen für die Grüne Infrastruktur. Einerseits besteht die Möglichkeit aus einer bisher versiegelten Fläche wieder eine Grünfläche zu machen. Andererseits besteht die Möglichkeit bis zur endgültigen Neuentwicklung der Fläche, auch wenn damit eine erneute Bebauung der Fläche einhergeht, diese im Rahmen einer Zwischennutzung der Grünen Infrastruktur anzugliedern (vgl. Böhme 2007: 6; Mann 2013: 90). Bei der zweiten Variante ist unter anderem die seit ein paar Jahren anhaltende Urban-Gardening-Bewegung eine Möglichkeit (s. Abb. 7 S. 20). Mit Hilfe von Urban Gardening werden diese Flächen zur lokalen und nachhaltigen Produktion von Lebensmitteln genutzt (vgl. Wettels 2013: 20; Mann 2013: 90). Sie sind aber auch wichtige Bestandteile bei der Aufwertung von Stadtquartieren, denn sie stellen einen gemeinschaftlich genutzten Freiraum in der Stadt dar. Durch die Offenheit dieser Flächen werden neue Möglichkeiten der Begegnung geschaffen. Es wird ein Ort geschaffen, der die Menschen einlädt, sich kennenzulernen, miteinander zu arbeiten und voneinander zu lernen, sodass ein neues Gemeinschaftsgefühl entstehen kann (vgl. BBSR 2017: 54f.).

Freiräume sozialer Einrichtungen

Die Freiräume von sozialen Einrichtungen — Kindertagesstätten, Schulen, Altenheimen und Krankenhäusern — können in Form von Naturerfahrungsräumen, kleinen Parks oder Gärten als Bestandteile der Grünen Infrastruktur entstehen (BfN 2017a: 14). Werden diese Flächen neben ihren eigentlichen Zielgruppen zumindest temporär auch für andere Zielgruppen geöffnet, kann dies umweltgerechte Strukturen eines Stadtteils fördern. Als ein Beispiel wäre hier ein Schulhof zu nennen, welcher außerhalb des normalen Schulbetriebs den in der Umgebung lebenden Kindern als Spiel- und Aufenthaltsfläche dienen kann (vgl. BBSR 2015b: 18). Eine weitere Möglichkeit wäre die Entwicklung von Nachbarschaftsgärten (s. Abb. 8) bspw. in der Nähe oder auf den Flächen von Schulen oder Kindertagesstätten, welche diesen als Lehr- und Erfahrungsräume dienen könnten, aber auch für die restliche Bevölkerung zugänglich sind. Dies kann die Integration innerhalb eines Stadtteils fördern, da dadurch ein neuer generationenübergreifender Aufenthalts- und Kommunikationsort geschaffen werden kann (vgl. Kosack 2013: 56).



Abbildung 7: Urban Gardening vor dem Theater in Freiburg (Quelle: Wikipedia)



Abbildung 8: Nachbarschaftsgarten Heigerlein in Wien (Quelle: Wikimedia Commons)

Bebaute Grundstücke

Auf bebauten Grundstücken gibt es verschiedene Flächen, die ein Potential darstellen können. Unter anderem die Dächer und Fassaden der Gebäude, aber auch die Vorgärten und Hinterhöfe. Die Dächer und Fassaden von Gebäuden können durch Begrünung einen Beitrag zur Grünen Infrastruktur leisten (s. Abb. 9 & 10). Durch die Begrünung dieser Flächen können öffentliche Grün- und Freiflächen allerdings nicht ersetzt werden (vgl. BfN 2017a: 12; Donners 2013: 9). Die Entwicklung von Gründächern kann zur Absorption von Sonnenenergie sowie zur Rückhaltung und Speicherung von Niederschlagswasser beitragen und durch die Verdunstungsleistung einen positiven Effekt auf die Luftqualität und Temperatur haben (vgl. Tröltzsch 2012: 44). Außerdem kann durch Begrünung die Beeinträchtigung durch Feinstaubbelastungen minimiert werden (vgl. BMUB 2017: 26). Die Begrünung ist auf Dächern mit einem Dachwinkel von maximal 35 Grad möglich. Auch im baulichen Bestand besteht bei der Dachsanierung die Möglichkeit Dachbegrünungen vorzunehmen. Allerdings ist bei denkmalgeschützten Gebäuden, aufgrund der Statik und der Auswirkungen auf das Stadtbild, auf Dachbegrünungen zu verzichten (vgl. Tröltzsch



Abbildung 9: Fassadenbegrünung (Quelle: Pixabay)

2012: 44). Außerdem können sowohl Dächer wie auch Fassaden für Urban Gardening genutzt werden (vgl. Mann 2013: 90). Aber auch die Entsiegelung und Begrünung von Vorgärten und Hinterhöfen stellt sowohl bei Wohngebäuden als auch bei Gewerbegebieten eine Maßnahme mit großem Potential dar (vgl. Donners 2013: 9f.)

Verkehrsflächen

Das Potenzial bei Verkehrsflächen besteht in Deutschland unter anderem darin, dass ein erheblicher Sanierungsbedarf der Verkehrssysteme besteht und im Zuge der Sanierung dieser Flächen Grünelemente integriert werden können. Durch die Integration von Grünelementen auf diesen Flächen kann aus einer rein Grauen Infrastruktur eine Mischung aus Grauer und Grüner Infrastruktur entstehen (vgl. BfN 2017a: 12). Im städtischen Raum unterscheiden wir hauptsächlich zwei Arten von Verkehrsflächen, einerseits Straßenräume und andererseits Bahnschienen.

In Bezug auf Bahnschienen geht es vor allem um die Begrünung von Stadtbahngleisen (s. Abb. 11 S. 23; vgl. Donners 2013: 9). Durch die Begrünung von Stadtbahngleisen kann die Luft gefiltert und Wasser gespeichert werden, wodurch



Abbildung 10: Dachbegrünung (Quelle: Wikimedia Commons)

auch mehr Niederschlagswasser zurückgehalten werden kann. Gerade in hochversiegelten urbanen Räumen ist das Potential einer Gleisbegrünung hoch. So kann bspw. durch die Begrünung von zwei Kilometern Doppelgleisen ein Hektar neue Vegetationsfläche geschaffen werden (vgl. Schreiter u. Kappis 2013: 68). Außerdem kann auf ehemaligen Bahntrassen, im Zuge der Entwicklung einer Grünen Infrastruktur, ein fußgänger- und radfahrerfreundliches Netz aus 'grünen' Wegen entstehen (vgl. BfN 2017a: 13). Als Beispiele sind hier der Radweg Rheinischer Esel und der Radschnellweg Ruhr (RS1) zu nennen. Der Rheinische Esel verläuft im Süden von Dortmund und verbindet Dortmund-Löttringhausen mit Bochum-Langendreer (vgl. Stadt Witten 2019). Der RS1 soll nach seiner Fertigstellung einen 101 Kilometer langen Radschnellweg zwischen Hamm und Duisburg bilden (vgl. RVR 2019a).

In Bezug auf Straßenräume stellen vor allem überdimensionierte Straßenflächen ein Potential dar (vgl. Böhme et al. 2015b: 99). Bereits durch Bäume begrünte Straßenzüge können zur Vernetzung von innerstädtischen Grünflächen beitragen (s. Abb. X; vgl. Donners 2013: 9). Durch ihr kühlende und schattenspendende Funktion können sie dazu beitragen, dass sich der Straßen-

raum weniger aufheizt. Allerdings trägt ein einzelner Baum in einer Straße noch nicht zur Vernetzung bei, es sollte schon ein 'Grünes Band' entlang der Straße entstehen (vgl. ebd.: 10). Außerdem fördern Straßenbäume die identitätsstiftende Wirkung sowie die Biodiversität und binden Feinstaub (vgl. MBWSV 2014: 44).

Allerdings stellen Straßenräume durch den großen Versiegelungsgrad und Nutzungsintensität einen Extremstandort dar. Dieser erschwert die Versorgung der Bäume mit Wasser und Nährstoffen. Deswegen muss bei der Standortplanung von Straßenbäumen auf verschiedene Faktoren geachtet werden:

- › Große Baumscheiben und Wurzelräume
- › Gut durchwurzelbarer Boden
- › Ausreichende Versorgung mit Wasser, Luft und Nährstoffen
- › Eine den Voraussetzungen entsprechende Wahl der Baumart um eine gesunde Entwicklung sicherzustellen (vgl. MBWSV 2014: 44).

Großflächige Verkehrssysteme wie Autobahnen und Bahngleise verlaufen möglichst kreuzungsfrei und auf eigenen Trassen. Verlaufen diese dann auch noch oberirdisch, wirken sie als stadträumliche Barriere. Dadurch entstehen „Stadt-



Abbildung 11: Begrünte Stadtbahngleise in Dresden Prohlis (Quelle: Eigene Aufnahme)

quartiere mit unterschiedlicher Lagegunst, Erreichbarkeit und damit mittelfristig auch unterschiedlicher Anziehungskraft“ (Böhme et al. 2015b: 96). Daher ist es von Bedeutung, die von diesen Systemen ausgehende Barrierewirkung aufzuheben, damit auch benachteiligte Stadtquartiere einen direkten Zugang zu bisher nicht erreichbaren Freiräumen erhalten (vgl. Böhme et al. 2015b: 96). Um dies zu ermöglichen gilt es Überquerungsmöglichkeiten für Autobahnen –z. B. Fußgänger- und Radfahrerbrücken- und Bahnschienen zu schaffen. Aber auch für Flora und Fauna muss die Durchschneidung von Grünflächen vermieden bzw. Grünbrücken oder Tunnelanlagen geschaffen werden, um zur vernetzten Grünen Infrastruktur beizutragen.

Aufbauend auf dem Wissen, wie Flächen der Grauen Infrastruktur zu Grünflächen entwickelt oder durch Grünelemente ergänzt werden können, wird im folgenden Kapitel auf die Möglichkeiten, die diese zur Vernetzung zu einer Grünen Infrastruktur innehaben, eingegangen.

3.2.3 Gemeinsame Entwicklung von Grauer und Grüner Infrastruktur

Ausgehend von den Ergebnissen in Kapitel 3.1 ist bereits deutlich geworden, dass die Vernetzung von Grünflächen ein wichtiger Bestandteil Grüner Infrastruktur ist und in diesem Zusammenhang gerade die Flächen Grauer Infrastrukturen ein bisher wenig genutztes Potential darstellen.

Wenn die Potentiale der Grauen Infrastruktur für die Entwicklung einer Grünen Infrastruktur genutzt werden sollen, dann müssen diese integrativ entwickelt werden (vgl. BfN 2017a: 14). Um eine gemeinsame Entwicklung zu ermöglichen, müssen die Potentialflächen mit ihren Funktionen und Eigenschaften vollständig erfasst werden. Hierbei können andere Fachplanungen aus den Bereichen Verkehr, Ver- und Entsorgung sowie der Stadtplanung behilflich sein (vgl. ebd.: 12). Dadurch können vorhandene Lücken in der Grünen Infrastruktur identifiziert sowie mit Hilfe von Grauer Infrastruktur und den in Kapitel 3.2.2 vorgestellten Maßnahmen entwickelt werden. Nachdem in Kapitel 3 eine einheitliche Wissensgrundlage für die übergeordneten Themenfelder Grüne und Graue Infrastruktur, Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit geschaffen wurde, wird im folgenden Kapitel der Untersuchungsraum Dortmund-Martens vorgestellt, um im nächsten Schritt die neu gewonnenen Erkenntnisse auf dieses Gebiet anzuwenden.

4. Vorstellung des Untersuchungsraumes Dortmund Marten

Das Kapitel bietet eine Einführung in den Untersuchungsraum dieser Projektarbeit, welcher sich im Dortmunder Stadtteil Marten lokalisieren lässt. Hierfür wird zunächst der Untersuchungsraum vorgestellt und anschließend räumlich abgegrenzt (vgl. Kap. 4.1), um im nächsten Schritt anhand relevanter Eckdaten die historische Entwicklung des Stadtteils näher zu beleuchten (vgl. Kap. 4.2). Anschließend werden die Stadtbausteine Martens in die Betrachtung miteinbezogen, welche vom Baustein Grünflächen bis hin zu den Bausteinen Bauliche Strukturen und Verkehr reichen. Abschließend werden die Sozialstruktur (vgl. Kap. 4.3) und Ansätze verschiedener Akteursgruppen seit dem ersten Überflutungsergebnis im Jahr 2008 vorgestellt, welche das

Leben in Marten insgesamt lebenswerter gestalten sollen (vgl. Kap. 4.4).

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der statistische Bezirk Marten – bestehend aus den Unterbezirken Marten und Germania – ist dem Stadtbezirk Lütgendortmund untergeordnet, welcher wiederum der kreisfreien Stadt Dortmund im östlichen Ruhrgebiet zugehörig ist. Angrenzend an Marten befinden sich die Dortmunder Stadtteile Dorstfeld, Kirchlinde, Lütgendortmund und Oespel (s. Abb. 12). Während sich der Kern Martens (Alt-Martens) östlich lokalisieren

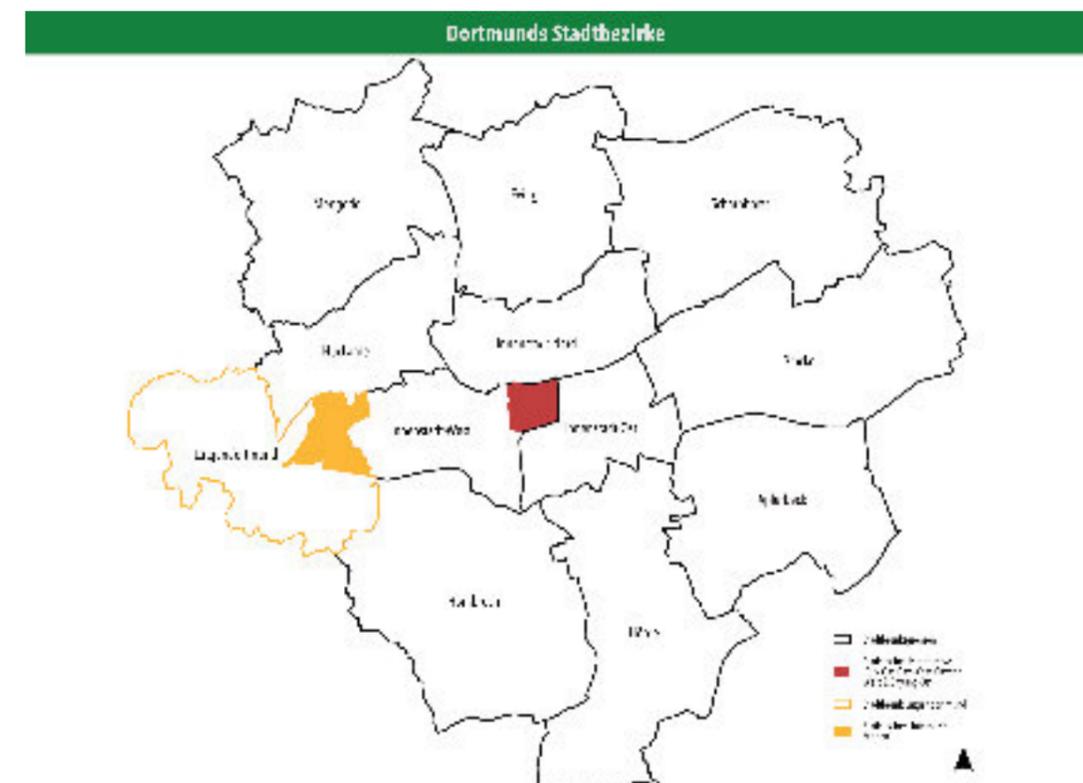


Abbildung 12: Verortung Dortmund-Martens in der Stadt Dortmund (Quelle: Eigene Darstellung nach: Stadt Dortmund 2015: 10)

lässt, befindet sich der Unterbezirk Germania im Westen des statistischen Bezirks. Der Untersuchungsraum ist so abzugrenzen, dass die aufgestellten Forschungsfragen auf Basis der zuvor durchgeführten Analyse möglichst sinnvoll und effektiv zu beantworten sind (s. Abb. 13).

Das Hauptaugenmerk der Projektarbeit soll auf dem Unterbezirk Marten liegen, da die von dort ausgehenden Impulse auf den gesamten statistischen Bezirk ausstrahlen sollen. Trotzdem soll der Unterbezirk Germania in die konzeptionellen Überlegungen einbezogen werden, da siedlungsräumliche Verknüpfungen zu Alt-Marten bestehen. Ebenso werden an Marten angrenzende Flächen in der Untersuchung berücksichtigt, da diese Flächen ggf. einen Beitrag zur Entwicklung Grüner Infrastrukturen leisten sollen. Demgemäß wurde der Untersuchungsraum von der Projektgruppe bewusst groß gefasst, um im Analyseteil dieser Arbeit einen umfassenden Über-

blick über die räumlichen, verkehrlichen und infrastrukturellen Gegebenheiten im Stadtteil und ihren Interdependenzen zueinander zu gewinnen.

4.2 Historische Einordnung - Dortmund-Marten

Mit dem Zeitalter der Kohle wurde ein bedeutendes Kapitel für die Geschichte Martens aufgeschlagen. Im Jahr 1858 hatte im damals noch eigenständigen Ort Marten das Steinkohlenbergwerk Germania seinen Betrieb aufgenommen – die Zeche sollte einer der bedeutendsten Zechenstandorte im Ruhrgebiet werden. Die Anzahl der Beschäftigten und die geförderte Kohlemenge nahmen in den folgenden Jahrzehnten kontinuierlich zu, sodass in 114 Jahren insgesamt mehr als 110 Millionen Tonnen Kohle aus dem Stein-



Abbildung 13: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

kohlegebirge gefördert werden konnten (vgl. Franke u. Kaffanke 2009: 225). Um die große Anzahl an Beschäftigten in Marten unterzubringen, wurde für deren Beherbergung Mitte der 1950er Jahre die Germania-Siedlung in Marten errichtet, welche bis heute das Stadtbild des statistischen Bezirks prägt (vgl. ebd.: 207). Jedoch kam es in Deutschland ab 1958 zur sogenannten Kohlekrise, welche ein großflächiges Sterben von Zechenstandorten im Ruhrgebiet zur Folge hatte (vgl. Nonn 2001: 11). Diese landesweiten Entwicklungen trafen im Jahr 1971 auch die Zeche Germania – in diesem Jahr musste das Bergwerk geschlossen werden (vgl. Franke u. Kaffanke 2009: 228), nachdem die Profitabilität der Gesamtanlage nicht mehr gegeben war (vgl. ebd.: 227). Trotz alledem lassen sich bis in die Gegenwart die Spuren ablesen, welche der damalige Zechenstandort in Marten hinterlassen hat. Beispielsweise wurde eine Haltestelle der S-Bahn-Linie S4 und ein Gewerbegebiet, welches sich auf dem Gelände des Bergwerks befindet, nach der Zeche Germania benannt. Des Weiteren dient das Fördergerüst der Zeche als markantes Wahrzeichen des überregional bekannten Deutschen Bergbaumuseums in Bochum (s. Abb. 14; vgl. Deutsches Bergbaumuseum 2018).

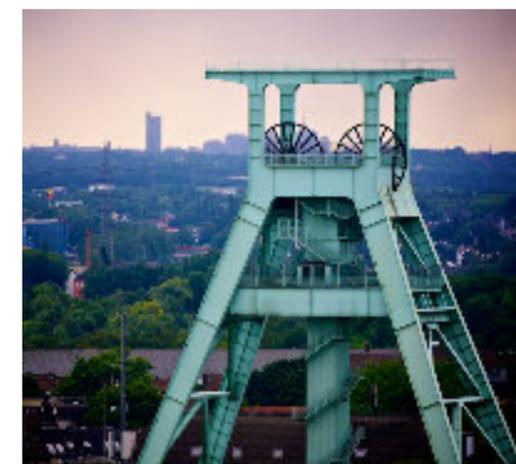


Abbildung 14: Das Deutsche Bergbaumuseum in Bochum (Quelle: flickr)

Prägend im neuen Jahrtausend waren zwei Starkregenereignisse in den Jahren 2008 und 2014, in deren Folge Marten auch in überregionalen Medien Erwähnung fand. Alleine 200 Millimeter Niederschlag pro Quadratmeter fielen im Jahr 2008 innerhalb von zweieinhalb Stunden auf den Stadtteil nieder (vgl. Schmitz 2018). Die Folge waren Überflutungen in einem vorher nie dagewesenen Ausmaß, im Rahmen dieses Ereignisses stand sogar eine Evakuierung des Stadtteils durch die Martener Feuerwehr zur Diskussion (vgl. WDR 2018). Beide Starkregenereignisse veranschaulichen in einer drastischen Art und Weise die Auswirkungen des Klimawandels in Dortmund-Marten. Der Stadtteil wird sich in Zukunft verstärkt mit diesen Entwicklungstendenzen auseinandersetzen müssen, um auf solche Extremwetterereignisse angemessen reagieren zu können und Schäden wie bei vorangegangenen Starkregenereignissen so weit wie möglich zu vermeiden.

4.3. Vorstellung der Stadtbausteine in Marten

Nach der historischen Einordnung Martens werden in diesem Unterkapitel die verschiedenen Stadtbausteine Martens in den Fokus gerückt. Diese reichen vom Baustein Grünflächen bis hin zu den Bausteinen Bauliche Strukturen und Verkehr.

Baustein Grünflächen

Ein differenziertes Angebot an Grünflächen mit unterschiedlichen Funktionen bringt für eine Stadt zahlreiche positive Effekte mit sich. Diese Effekte äußern sich in einer Aufwertung der Lebensqualität für die lokale Bevölkerung oder der

ökologischen Leistungsfähigkeit einer Grünfläche (vgl. Reicher 2017: 92). Zugleich gehen mit diesen Effekten eine gesteigerte Klimaresilienz sowie die Förderung von Umweltgerechtigkeit in einem Stadtgebiet einher (vgl. BMUB 2017: 73). Im Folgenden werden im Untersuchungsraum bereits existierende Grünflächen vorgestellt (s. Abb. 15). Innerhalb des statistischen Bezirk Martens befinden sich der Stadtteilpark an der Steinhammerstraße, welcher an Alt-Martens angrenzt, und der Martener Bezirksfriedhof. Während sich der Stadtteilpark durch einen wenig qualifizierten Spielplatz und einen Bolzplatz für Kinder und Jugendliche auszeichnet, könnte die Bedeutung des Bezirksfriedhofs als Grünfläche zunehmen, da der Friedhofflächenbedarf sowohl generell als auch in Martens im Laufe der nächsten Jahre voraussichtlich kontinuierlich zurückgehen wird, so dass diese Fläche neue Funktionen übernehmen könnte (vgl. Martener Forum 2019a; vgl. Friedrich

et. al 2017: 23). Eine weitere halböffentliche Fläche ist die Kleingartenanlage an der Steinhammerstraße, die insgesamt 22 Gärten und eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten beherbergt.

Vor dem Hintergrund räumlicher Zusammenhänge und Wechselwirkungen werden die Grünflächen der an Martens angrenzenden Stadtteile ebenso näher betrachtet. Das Naturschutzgebiet Hallerey zeichnet sich vor allem durch seine relativ große Fläche von etwa 80 ha sowie den dazugehörigen See aus. Dieses Gebiet soll der Erhaltung der ökologischen Vielfalt und des einzigartigen Landschaftsbildes dienen (vgl. Stadt Dortmund 2017: 210f.). Den gleichen Zweck erfüllt das Dellwiger Bachtal mit einer Fläche von 112 ha, welches nordwestlich an Martens angrenzt (vgl. ebd.). Das Naturschutzgebiet Hallerey liegt des Weiteren in direkter Nachbarschaft zum Revierpark Wischlingen, welches den Nutzern als qualifiziertes Naherholungsgebiet mit



Abbildung 15: Vorhandene Grünflächen in Dortmund-Martens (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

verschiedenen Sportangeboten dient (vgl. Stadt Dortmund 2017: 210f.). Die Ausführungen zum Baustein Grünflächen im Untersuchungsraum zeigen, dass diese Flächen bereits zahlreich vorhanden sind. Jedoch bleibt der Bedarf an Grünflächen im Stadtteil hoch, da diese Flächen in und um Martens ungleichmäßig verteilt sind (vgl. Stadt Dortmund 2015: 28).

Zudem durchqueren verschiedene Bachverläufe den statistischen Unterbezirk Martens, welche vor dem Hintergrund der Überflutungsereignisse bzw. dem damit verbundenen anschließenden Bau von Regenrückhaltebecken eine besondere Signifikanz für Martens haben und die Folgen von zukünftigen Starkregenereignissen abmildern sollen (s. Abb. 15 S. 28). Der Roßbach, welcher den nördlichen Teil Martens durchquert, ist ein Nebenfluss der Emscher und entsteht durch den Zusammenfluss von Dellwiger Bach und Schmechtingbach. Vor dem Hintergrund des

ökologischen Umbaus der Emscher bietet der Roßbach mit seinem angegliederten Radweg ein hohes Potential zur Umgestaltung zu einem Freizeitraum (vgl. Stadt Dortmund 2015: 30). Zudem wird dem Nebenfluss über Regenrückhaltebecken Niederschlagswasser von der Bundesautobahn 45 zugeführt (vgl. Stadt Dortmund 2017: 44). Im Gegensatz zum Roßbach wurde der ökologische Umbau am Schmechtingbach bereits vollzogen (vgl. ebd. 51), welcher sich zudem durch einen Radweg auszeichnet.

Baustein Bauliche Strukturen

Die Strukturen von Wohnbebauung und öffentlichen Räumen müssen aus städtebaulicher Perspektive ansprechend ausgestaltet werden, da diese die Substanz sind, „aus der die Stadt als Gemeinschafts- und Gesellschaftsraum gebildet wird“ (Reicher 2017: 110). Bei gewerblichen



Abbildung 16: Vorhandene Gewerbegebiete in und um Dortmund-Martens (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

Strukturen ist diese Aufgabe ungleich schwerer, da diese als oberstes Ziel die Wirtschaftlichkeit verfolgen, sodass zweckmäßige Gebäudeformen eher die Regel als die Ausnahme sind (vgl. Reicher 2017: 128). Neben einer überwiegenden Wohnnutzung lassen sich in Dortmund-Martens diverse gewerbliche Nutzungen identifizieren, was sich in einer hohen Anzahl an Gewerbegebieten im Untersuchungsraum widerspiegelt (s. Abb. 16 S. 29).

Der aus den Gewerbeflächen resultierende hohe Versiegelungsgrad hat zur Konsequenz, dass die Versickerung von Niederschlagswasser erschwert wird (vgl. Umweltbundesamt 2019). Des Weiteren üben Gewerbegebiete aus der Perspektive der Zugänglichkeit eine Barrierewirkung für die Bevölkerung aus (vgl. Martener Forum 2019a). Am Beispiel Martens wird beispielsweise die Zugänglichkeit des Dellwiger Bachtals durch das Gewerbegebiet Germania erschwert.

Die baulichen Strukturen innerhalb des statistischen Bezirks Martens stehen im Kontrast zueinander und lassen sich grob in drei unterschiedliche Bereiche einteilen, welche sich in ihren Bauformen unterscheiden (s. Abb. 17).

1. Innerhalb des Martener Rings ist eine geschlossene Blockrandbebauung vorzufinden, welche von den Luftangriffen im Zweiten Weltkrieg nicht betroffen war und dementsprechend einen hohen Anteil an historischer Bausubstanz aufweist.
2. Außerhalb des Martener Rings schließen sich Einfamilien- und Zweifamilienhäuser dem Stadtkern von Alt-Martens an.
3. Wie bereits angesprochen wurde die Germania-Siedlung vor dem Hintergrund der damals florierenden Zeche Germania errichtet. Mehrfamilienhäuser prägen diese Siedlung, welche partiell in Zeilenbauweise errichtet wurden.

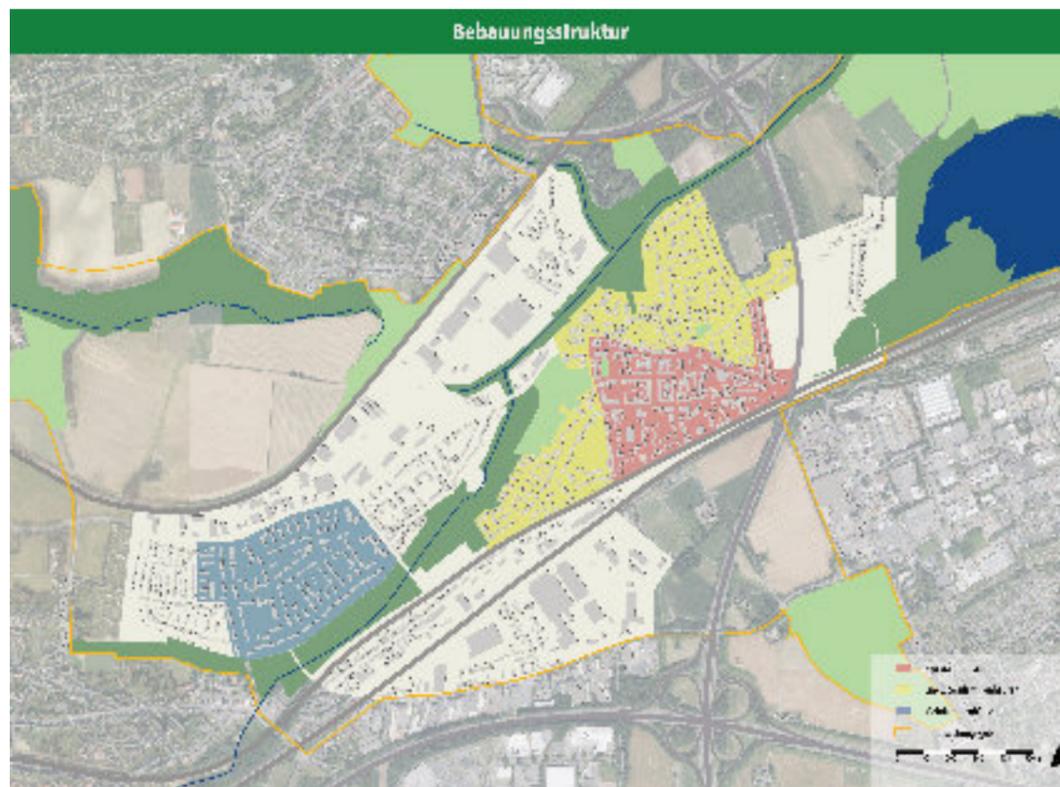


Abbildung 17: Bebauungsstrukturen in Dortmund-Martens (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

Darüber hinaus ist das Zentrum Alt-Martens durch die Allee In der Meile geprägt. Dieser Ort wird von den Martener Bürgern als Kern Martens angesehen, jedoch wird diese Fläche kaum als öffentlicher Raum genutzt (vgl. Stadt Dortmund 2015: 62; vgl. Martener Forum 2019a). Zudem findet auf dem Marktplatz im Zentrum Alt-Martens wöchentlich der Martener Markt statt (vgl. Martener Forum 2019; s. Abb. 18).



Abbildung 18: Marktplatz (Quelle: Eigene Aufnahme)

Baustein Verkehr

Neben einem ausreichend ausgebauten Straßennetz ist Martens an die Bundesautobahnen 40 und 45 angebunden. Jedoch hat der Martener Ring durch den Bau dieser Bundesautobahnen an Bedeutung verloren, da dieser nicht mehr als Hauptverkehrsweg genutzt wird (vgl. Martener Forum 2019a). Die Qualität und Quantität des ÖPNV in Richtung der Dortmunder Innenstadt und innerhalb Martens ist insgesamt als ausrei-

chend zu beschreiben – die Buslinien 462, 463, 464, 466 und 480 der DSW21 verkehren durch den Stadtteil und verbinden Martens mit den Stadtteilen Dorstfeld, Huckarde, Oespel und Lütgendortmund (vgl. DSW21 2019). Die U-Bahn Linie U44 stellt hingegen eine Hauptverbindung zur Innenstadt her, werktags verkehrt diese Linie alle 10 Minuten (vgl. ebd.). Zudem stellen die



Abbildung 19: Barrieren in Dortmund-Martens (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

beiden S-Bahn-Stationen Dortmund Marten-Süd und Dortmund-Germania mit den S-Bahn Linien S4 und S1, der Bahnhof Dortmund-Marten mit dem Anschluss an die RB43 sowie die beiden Bundesautobahnen A40 und A45 überregionale Anbindungen an andere Städte im Ruhrgebiet her. Somit sind allerdings auch durchquerende Verkehrswege ein prägendes Merkmal Martens und grenzen den Stadtteil in seiner Entwicklung ein (vgl. Stadt Dortmund 2015: 5; s. Abb. 20, 21 & 19 S. 31). Nach Aussagen der Mitglieder des Martener Forums ist eine stärkere Anbindung des Stadtteils durch den ÖPNV an die Technische Universität Dortmund wünschenswert (vgl. Martener Forum 2019a). Vor diesem Hintergrund stellt die Buslinie 462 das einzige Bindeglied zwischen Marten und der Universität dar. Auch ein Ausbau des Fahrradwegenetzes würde diese Verbindung stärken, wobei bisher schon eine Metropolradruhr-Station an der S-Bahn-Station Dortmund-Germania erste Impulse setzen konnte. Weitere Anreize könnten durch einen möglichen Anschluss Martens an den Radschnellweg Ruhr entstehen, welcher im Jahr 2019 noch ausgebaut wird und in Dortmund bspw. durch die Stadtteile Eichlinghofen, in dem sich die TU Dortmund befindet, und Dorstfeld verlaufen wird.



Abbildung 20: Mallinckrodtstraße (Quelle: Eigene Aufnahme)

4.4 Soziodemografische Analyse - Dortmund-Marten

Marten besitzt eine Gesamtfläche von ca. 432 Hektar und hatte im Jahr 2017 9.676 Einwohner (vgl. Stadt Dortmund 2018: 52). Daraus ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von ca. 22,1 Einwohnern pro Hektar. Damit zählt Marten zu den weniger dicht besiedelten Stadtteilen von Dortmund (vgl. ebd.). Die Einwohnerzahl weist im Gegensatz zur Bevölkerungsentwicklung in weiten Teilen des Ruhrgebietes einen positiven Trend auf. Ende 2007 lebten noch 9.372 Einwohner im statistischen Bezirk Marten (vgl. Stadt Dortmund 2008: 44), was einem Zuwachs von ca. 3,2 Prozent entspricht. Der Stadtteil ist eher von sozialen Problemlagen betroffen, als es im städtischen Durchschnitt der Fall ist (vgl. Stadt Dortmund 2015: 5). Dies äußert sich unter anderem in einer überdurchschnittlich hohen Arbeitslosenquote im Vergleich zur Gesamtstadt, welche in Marten am 31.12.2015 16,8% betrug, wohingegen die Quote in Dortmund bei nur 12,3% lag (vgl. Stadt Dortmund 2017: 40). Zu erwähnen ist außerdem der Anstieg des Ausländeranteils im Stadtbezirk Lütgendortmund. Im Jahr 2016 betrug der Anteil der Menschen ohne deutsche Staatsangehörig-



Abbildung 21: Bahngleise in Dortmund-Marten (Quelle Eigene Aufnahme)

keit 13,8% (vgl. Stadt Dortmund 2016: 40). Diese und die zuvor genannten Entwicklungstendenzen können zu einer Stigmatisierung des Stadtteils führen, obwohl der Ausländeranteil in der Gesamtstadt in diesem Jahr sogar bei etwa 16,2% lag (vgl. ebd.). Ein weiteres Thema, welches zukünftig an Relevanz gewinnen wird, ist der Demografische Wandel, wobei die Altersstruktur im Stadtbezirk Lütgendortmund als stabil zu bezeichnen ist (vgl. Stadt Dortmund 2018: 52). Trotzdem lag der Anteil der über 65-jährigen im Jahr 2017 bei insgesamt 19,6% (vgl. ebd.), in Dortmund betrug dieser Anteil 20,0% (vgl. Stadt Dortmund 2018: 16). Die in diesem Unterkapitel dargestellten Daten werden im folgenden Diagramm dargestellt (s. Abb. 22).

4.4 Reaktion auf die Überflutungsereignisse in Dortmund-Marten

Nach den beiden Überflutungsereignissen in den Jahren 2008 und 2014 wurden verschiedene Projekte initiiert, welche den Stadtteil zum einen gegenüber zukünftigen Starkregenereignissen resilienter gestalten sollen und zum ande-

ren sozioökonomische Problemlagen thematisieren. Vor diesem Hintergrund wurden in Marten auch verschiedene Regenrückhaltebecken errichtet. Der Stadtteil Marten gehört zudem zusammen mit anderen im Norden gelegenen Stadtteilen zum Projektgebiet von nordwärts. Dieses Projekt, welches von der Stadt Dortmund initiiert wurde, strebt eine Steigerung der Lebensqualität in den benachteiligten Stadtteilen in einem Zeitraum von zehn Jahren an (vgl. Stadt Dortmund 2019). Vor dem Hintergrund der sozioökonomischen Problemlagen und der fehlenden Grünflächenqualität und -quantität in Marten werden diese Themen in den nordwärts-Projekten des Stadtteils Marten in Zusammenarbeit mit den ortsansässigen Bürgern aufgegriffen (vgl. ebd.). Darüber hinaus ist Marten eines der Reallabore des Forschungsprojektes Zukunft- Stadtregion-Ruhr (ZUKUR).

Im Rahmen des ZUKUR-Projektes wird das Themenfeld der Grünen Infrastruktur in Bezug auf die Handlungsfelder Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz von den Städten Dortmund und Bottrop in Kooperation mit der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund sowie dem Regionalverband Ruhr untersucht (vgl. RVR 2019b).

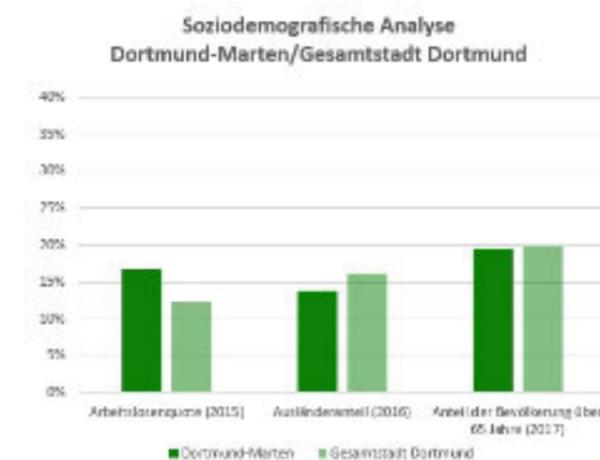


Tabelle 22: Soziodemografische Analyse Dortmund-Marten/Gesamtstadt Dortmund (Quelle: Eigene Darstellung nach: Stadt Dortmund 2016: 40; Stadt Dortmund 2017: 40; Stadt Dortmund 2018: 52; Stadt Dortmund 2018: 16)

4. VORSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS DORTMUND-MARTEN

Reallabore dienen im Zuge dessen als Forschungsansatz, um diese Sachverhalte auf verschiedenen räumlichen Ebenen zu untersuchen. Ebenso relevant ist das Martener Forum, welches sich aus engagierten Bürgern des Stadtteils zusammensetzt und einen Beitrag zur Aufwertung der Lebensqualität in Marten leisten möchte. Der Arbeitskreis Planen und Bürgerbeteiligung setzt sich in diesem Zusammenhang mit stadtplanerisch relevanten Fragestellungen auseinander. Die in diesem Kapitel beschriebenen Problemfel-

der, welchen sich Marten ausgesetzt sieht und von der Mehrfachbelastung bis hin zur Vulnerabilität gegenüber Starkregenereignissen reichen, werden bereits mit den ZUKUR- und *nordwärts*-Projekten thematisiert, um den Stadtteil insgesamt lebenswerter zu gestalten. Trotzdem muss das Themenfeld der Grünen Infrastruktur, wie in den Kapiteln 2 und 3 erläutert, mit Blick auf die Förderung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz weiter verstärkt in den Fokus der Stadtplanung in Dortmund rücken.

5. Forschungsprozess

In diesem Kapitel werden das Forschungsdesign sowie die gewählte Methodik vorgestellt. Die verschiedenen Methoden werden aus dem Forschungsdesign abgeleitet und sollen dabei helfen die theoretischen, analytischen und konzeptionellen Forschungsfragen zu beantworten.

Theoretische Forschungsfragen

Resultierend aus den Ergebnissen der vorangegangenen Kapitel ergibt sich die Intention des Projektes zu untersuchen, wie Grünflächen und -elemente unter Beachtung der Themenfelder Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz in Dortmund-Marten zu einer Grünen Infrastruktur vernetzt werden können. Ausgehend davon sind zu Beginn die theoretischen Forschungsfragen T1 bis T4 zu beantworten (vgl. Kap. 6). Diese dienen dazu die thematischen Grundlagen des Themas aufzuarbeiten. Hierbei gilt es unter anderem zu erarbeiten, welche Faktoren der Entwicklung einer umweltgerechten und klimaresilienten Grü-

5.1 Forschungsdesign

Zur Strukturierung der Forschungsarbeit hat das Projekt ein Forschungsdesign erstellt (s. Abb. 23). Im Laufe der Projektarbeit sollen die einzelnen theoretischen, analytischen und konzeptionellen Forschungsfragen bearbeitet und beantwortet

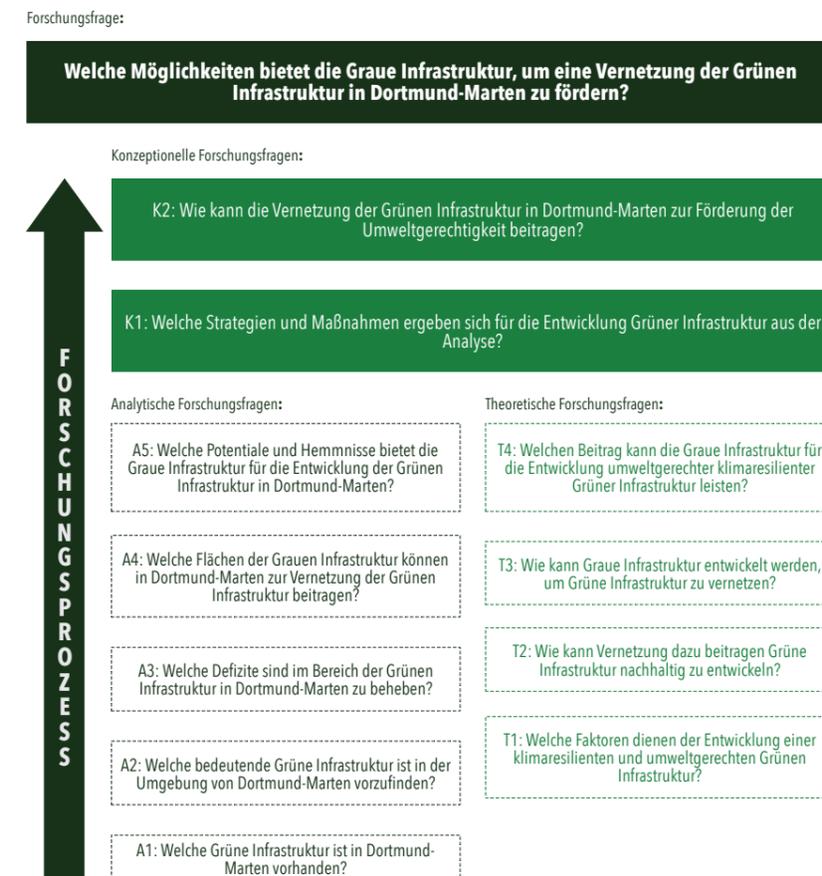


Abbildung 23: Forschungsablauf (Quelle: Eigene Darstellung)

dargestellt, liegen einige bedeutende Grünflächen, wie z. B. die Naturschutzgebiete Dellwiger Bach und Hallerey sowie der Revierpark Wischlingen, in der direkten Umgebung von Dortmund-Marten. Aufgrund der besonders für Fußgänger und Fahrradfahrer verbesserungswürdigen Erreichbarkeit, konzentriert sich das Forschungsinteresse auf der Vernetzung zu einer Grünen Infrastruktur. Um sich diesem Themenbereich zu nähern, wird darüber hinaus erarbeitet, wie durch diese Vernetzung dazu beigetragen werden kann, Grüne Infrastruktur nachhaltig zu entwickeln (vgl. Kap. 3.1.5). Ausgehend von den Ergebnissen in den Kapiteln 3.1.4, 3.1.5 sowie 3.2 ist zu erkennen, dass die Graue Infrastruktur ein Potential zur Entwicklung einer Grünen Infrastruktur darstellen kann. Darauf aufbauend wird konkreter ausgearbeitet, wie Graue Infrastruktur entwickelt werden kann, um die Komponenten einer potentiellen Grünen Infrastruktur zu vernetzen (vgl. Kap. 3.2). Abschließend wird im theoretischen Teil der Beitrag, den die Graue Infrastruktur für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur unter Beachtung der Themenfelder Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz leisten kann, dargestellt.

Analytische Forschungsfragen

Parallel zur Bearbeitung der theoretischen Forschungsfragen befasst sich die Forschungsgruppe mit den analytischen Forschungsfragen A1 bis A5. Die analytischen Forschungsfragen dienen vor allem dazu, die Voraussetzungen im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung aufzuarbeiten. Mit Hilfe einer Bestandsaufnahme (vgl. Kap. 5.2.4) soll dargestellt werden, welche potentiellen Komponenten Grüner Infrastruktur in Dortmund-Marten existieren (vgl. Kap. 7.1), aber

auch, welche bedeutenden potentielle Komponenten Grüner Infrastruktur in der Umgebung Martens vorzufinden ist (vgl. Kap. 7.2). Aufbauend auf diesen Erkenntnissen gilt es, Defizite dieser Komponenten in Dortmund-Marten zu identifizieren (vgl. Kap. 7.3). Ausgehend von diesen Defiziten werden solche Flächen Grauer Infrastrukturen ermittelt, die einen Beitrag zur Vernetzung zu einer Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten leisten können (vgl. Kap. 8.1). Abschließend werden die Potentiale und Hemmnisse der Grauen Infrastruktur für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten aufgezeigt (vgl. Kap. 8.2).

Konzeptionelle Forschungsfragen

Aufbauend auf den thematischen Grundlagen sowie den Analyseergebnissen werden mit Hilfe einer SWOT-Analyse (vgl. Kapitel 5.2.5) Strategien und konkrete Maßnahmen für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur durch die Entwicklung Grauer Infrastruktur aufgestellt (vgl. Kap. 9.1 & 9.2). Zudem soll erarbeitet werden, inwiefern die Vernetzung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten zur Förderung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz beitragen kann, sodass abschließend die folgende Hauptforschungsfrage beantwortet werden kann: *Welche Möglichkeiten bietet die Graue Infrastruktur um eine Vernetzung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten zu fördern?*

5.2 Methodik

Über die Entwicklung des Forschungsinteresses und des vorgestellten Forschungsdesigns hinaus wurden im Laufe der Projektarbeit weitere Methoden angewandt. Methoden im Sinne dieser Arbeit dienen der Beschreibung und Erklärung raumrelevanter Sachverhalte sowie der Erarbeitung von Lösungsvorschlägen für erkannte Probleme (vgl. ARL 2005: 635).

5.2.1 Literaturrecherche

Für den theoretischen Teil dieser Arbeit ist zunächst eine Literaturrecherche notwendig, um auf dieser Basis eine gemeinsame Wissensgrundlage über den Forschungshintergrund sowie den Untersuchungsraum zu schaffen. Dadurch ist beispielsweise eine schnelle Abgrenzung der forschungsrelevanten Begriffe und des beabsichtigten Forschungsgegenstandes möglich. Die Literaturrecherche dient generell besonders der Beantwortung der theoretischen Forschungsfragen. Dabei wird, aufgrund der Aktualität des thematischen Hintergrundes, größtenteils auf Literatur jüngerer Datums oder beispielsweise auf Veröffentlichungen der Fachbehörden zurückgegriffen.

5.2.2 Persönliche Mitteilungen & Informationsbeschaffung

Zusätzlich ist die Informationsbeschaffung über persönliche Mitteilungen sowie die Protokollierung wichtiger Informationen aus Sitzungen des Martener Forums notwendig. Die persönlichen Mitteilungen richten sich an die Emscher-Genossenschaft und dienen der Beantwortung der analytischen und konzeptionellen For-

schungsfragen. Das Erkenntnisinteresse liegt zum einen auf der Bedeutung und Verortung Grüner Infrastruktur im analytischen Teil und zum anderen auf der Suche nach Ansatzpunkten für Vernetzungsmöglichkeiten der Grünen Infrastruktur im konzeptionellen Teil dieser Arbeit. Zur Vermeidung unnötiger Arbeitsabläufe wird die Anfrage nach Informationen in Zusammenarbeit mit einer weiteren Kleingruppe dieses Forschungsprojektes gestellt, weshalb sich die gestellten Fragen auf das Interesse beider Kleingruppen beziehen.

Die Protokollierung der Sitzungen des Martener Forums dienen besonders der Aufnahme von Informationen der ansässigen Bevölkerung über Entwicklungswünsche und -absichten sowie wichtiger ortsrelevanter Kenntnisse, aus denen sich bspw. Ansatzpunkte für die Beantwortung der konzeptionellen Forschungsfragen ergeben können. Grundsätzlich leisten die gewonnen Informationen einen erheblichen Beitrag zum in Kapitel 5.1 vorgestellten Forschungsdesign, da die von der dort vertretenen Bewohnerschaft geäußerten Problemstellungen als wichtiger Faktor in die Erarbeitung dieses Forschungsdesigns einfließen.

5.2.3 Ortsbegehung

Ortsbegehungen werden besonders zur Beantwortung der analytischen Forschungsfragen notwendig. Zunächst werden diese zweimal im Sinne eines Rundganges (Ortserkundung) durchgeführt, um den Untersuchungsraum überblicksartig zu erfassen und den Teilnehmenden „eine persönliche, intuitive Wahrnehmung der Umwelt, ohne durch Vorgaben sofort auf bestimmte Aspekte beschränkt zu werden“ (Althaus et al. 2009: 24) zu ermöglichen. Die erste Ortserkundung findet dabei unter Führung von Mitgliedern des Martener Fo-

rums statt, wodurch der Forschungsgruppe relevante Anliegen oder Interessen der Martener Bevölkerung mit unmittelbarem Ortsbezug vor Augen geführt werden können.

Für die Analyse des Untersuchungsraumes wird anschließend zur weiteren Ergebnisdetaillierung auf systematische Ortsbegehungen zurückgegriffen, im Rahmen derer eine Bestandsaufnahme und Bewertung der Grünen sowie der Grauen Infrastruktur zur Beantwortung der analytischen Forschungsfragen durchgeführt wird (vgl. Kap. 5.2.4), deren Methodik im folgenden Kapitel erläutert wird.

Die Ortsbegehungen sind darüber hinaus von Bedeutung, um die erarbeiteten Aussagen der Konzeption und besonders die Handlungsoptionen in Bezug auf die identifizierten Piloträume vor Ort zu verschärfen und abzugleichen, sodass dem Forschungsergebnis eine möglichst gute Umsetzbarkeit gewährleistet werden kann.

5.2.4 Bestandsaufnahme

Im analytischen Teil dieser Forschungsarbeit findet eine Bestandsaufnahme der Grünen und der Grauen Infrastruktur im Dortmunder Stadtteil Marten unter Berücksichtigung der Erfordernisse von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit sowie die anschließende Verarbeitung derer Ergebnisse mithilfe von Geoinformationssystemen statt. Diese helfen dabei eine systematische Analyse und Messung räumlicher Daten sicherzustellen und diese nicht nur visuell, sondern auch statistisch darzustellen. Die Methode der Bestandsanalyse stellt in einem Planungsprozess einen essentiellen Baustein dar, da diese schon in der Vorbereitung den Schwerpunkt der Analyse bestimmt und im weiteren Verlauf den Grund-

stein für nachfolgende Konzeptionen und Maßnahmenentscheidungen legt (vgl. ARL 1998: 93).

Methodik der Bewertung

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wird eine Differenzierung zwischen Grünen und Grauen Infrastrukturen vorgenommen, da beide Systeme mit Blick auf das gewählte Forschungsinteresse unterschiedlichen Rahmenbedingungen unterliegen. Während bei den Flächen der Grauen Infrastruktur das Potential einer Umwandlung zu Grünen Infrastrukturen oder einem verbindenden Grünelement im Vordergrund steht, um diese mit bereits vorhandenen Grünflächen zu verbinden, wird bei Grünen Infrastrukturen insbesondere die Funktion und Qualität der vorhandenen Flächen thematisiert.

Um die Ergebnisse dieser Primärerhebung festzuhalten, wird ein eigenes Erhebungs- und Bewertungssystem entwickelt. Dieses System ermöglicht es, die von der Projektgruppe für besonders wichtig erachteten Aspekte für jede Fläche einzeln zu erheben und zu bewerten. Die betrachteten Flächen werden nach jeweiligem Typ, ihrer Funktion und Qualität sowie den dazugehörigen Indikatoren vor dem Hintergrund der jeweils zu beantwortenden Forschungsfragen bewertet. Da zwischen der Bestandsaufnahme Grüner und Grauer Infrastrukturen differenziert wird, erfolgt die Bewertung dieser Infrastrukturen nach jeweils eigenen Indikatoren auf einer Skala von 1 bis 4, wobei 1 gemäß dem Schulnotenprinzip die beste Bewertung darstellt. Um die Bewertung zu vereinfachen wird bewusst auf eine Bewertungsskala mit wenigen Abstufungen zurückgegriffen. Auf eine ungerade Bewertungsskala wird verzichtet, um aussagekräftigere Ergebnisse zu erzielen, da sich

der Bewertende in diesem Fall eher dazu gezwungen sieht, sich für eine Tendenz zu entscheiden (vgl. Franzen 2014: 706).

Im Folgenden wird die Intention der erhobenen Kriterien sowie deren Operationalisierung durch qualitative Indikatoren erläutert. Die Erhebung dieser Kriterien bzw. besonders der Qualitäten erfolgt äußerst subjektiv und wird, wie in Kapitel 5.2.3 erläutert, im Rahmen einer Ortsbegehung anhand eines strukturierten Bewertungsblattes vorgenommen, dessen Inhalte den folgenden Ausführungen zur Grauen und Grünen Infrastruktur zu entnehmen ist. Die Bewertungen werden während der Begehung durch die Projektmitglieder vorgenommen, protokolliert und im Nachhinein computergestützt digitalisiert.

Die Ortsbegehungen wurden am 24.05.2019 bzw. am 25.05.2019 von ca. 09:00 Uhr bis 15:00 Uhr bei frühsummerlichen Bedingungen (Son-

nenschein bzw. leicht bewölkter Himmel ohne Niederschläge) durchgeführt. Im Vorhinein fand eine grobe kartenbasierte Erhebung der Hauptverkehrsstraßen, der öffentlichen Plätze sowie der Grünflächen in Dortmund-Martens statt. Die exakte Route ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Grüne und Graue Infrastruktur in Privateigentum bleibt, aufgrund zunehmender geringer Einflussmöglichkeiten auf deren Entwicklung (vgl. Biercamp et al. 2018: 51) sowie vor dem Hintergrund der zeitlichen Kapazitäten dieser Arbeit zunächst unbeachtet. Eine quantitative Erhebung, z.B. die Berechnung der tatsächlichen Versickerungsleistung von Grünflächen oder die Bewertung des naturschutzfachlichen Wertes Grüner Infrastrukturen, wäre neben den fehlenden Fachkenntnissen ebenfalls auch im (zeitlichen) Rahmen dieser Forschungsarbeit nicht leistbar.

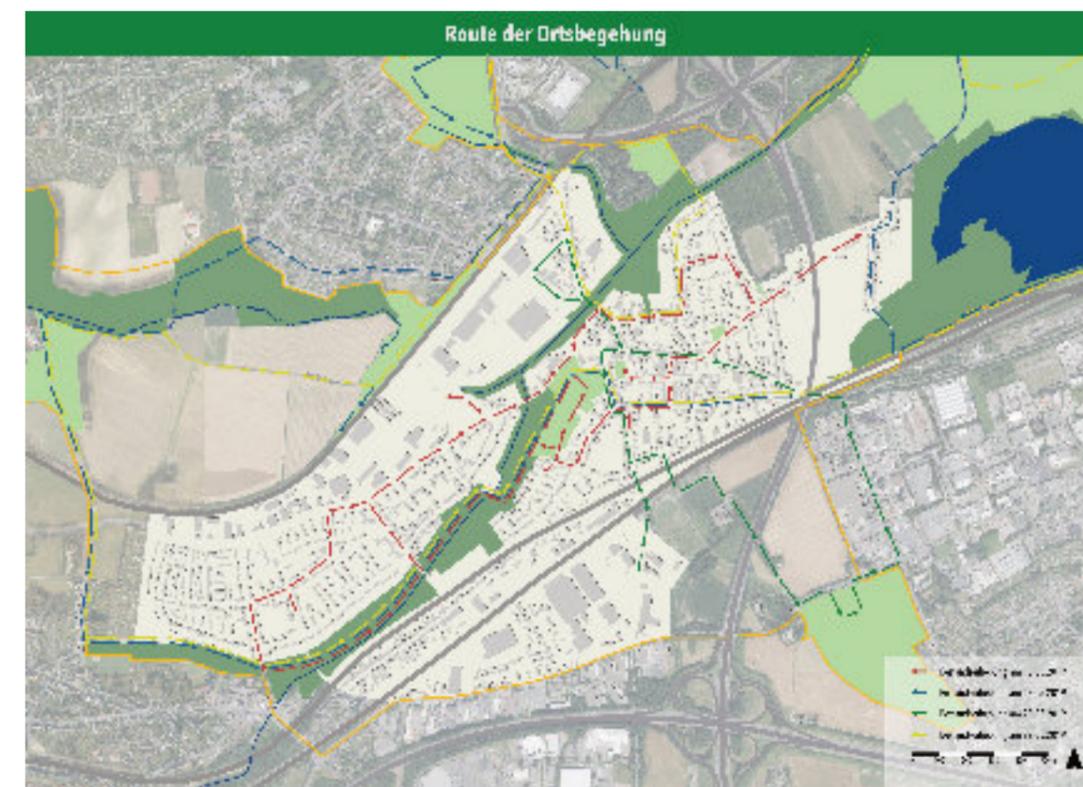


Abbildung 24: Route Ortsbegehung (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

Grüne Infrastruktur

Da mithilfe der analytischen Forschungsfragen A1 und A2 die Vernetzungsmöglichkeiten Grüner Infrastruktur durch die Umwidmung Grauer Infrastruktur erörtert werden sollen, ist zunächst eine qualitativ-subjektive Erhebung der existierenden Grünen Infrastruktur notwendig.

Im Mittelpunkt der Bestandsaufnahme steht die Erhebung der sogenannten Qualitäten, also der Bedeutung Grüner Infrastrukturen vor dem Hintergrund der Absicht diese zu vernetzen und dadurch zur Förderung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz beizutragen. In dieser Hinsicht zielt die analytische Forschungsfrage A3 auf die Identifizierung verbesserungswürdiger Infrastrukturen ab. Diese Bestandsaufnahme dient darüber hinaus auch als Grundlage der Beantwortung der konzeptionellen Forschungsfragen K1 und K2 sowie der Hauptforschungsfrage.

Ferner ist von Bedeutung, welchem flächenbezogenen Typ die jeweilige Grüne Infrastruktur zuzuordnen ist, um dessen Beitrag für diese Vernetzung bewerten zu können. Es wird in Park-, Kleingartenanlagen und Spielplätze, also punkthafte Infrastrukturen, auf der einen Seite und Grünzüge sowie Wegeverbindungen, also linienhafte Infrastrukturen, auf der anderen Seite unterschieden. Zum gleichen Zweck wird zusätzlich der räumliche Kontext, in dem sich die Flächen befinden, erhoben.

Außerdem ist zu klären, ob deren Eigentumsverhältnis als öffentlich oder halböffentlich zu bezeichnen sind, da bei halböffentlichen Infrastrukturen Einschränkungen in Bezug auf deren Zugänglichkeit und Veränderungsmöglichkeiten zu erwarten sein können, die die Beantwortung der konzeptionellen Forschungsfragen beeinflussen würden.

Die Erhebung der Funktionen der Infrastrukturen dient dazu, Aussagen über deren Bedeutung bzw. deren Defizite zu treffen. Je mehr Funktionen diese übernehmen, desto größer wird deren Bedeutung tendenziell angesehen. Zu den zu übernehmenden Funktionen zählt auf der einen Seite die soziale Funktion (Funktion als Aufenthalts- und Begegnungsraum bzw. auch für kulturelle Nutzungen). Auf der anderen Seite ist offenkundig die ökologische bzw. Klimaresilienzfunktion Grüner Infrastrukturen relevant. Auch der Überschaubarkeit halber wird angenommen, dass ökologische Strukturen auf Grauen wie Grünen Infrastrukturen gleichzeitig zumindest eine gewisse Klimaresilienzfunktion übernehmen.

Die folgende Tabelle stellt alle im Rahmen der Grünen Infrastruktur erhobenen Merkmale dar. Im Anschluss werden die ebenfalls in Tabelle 5 dargestellten Qualitäten bzw. deren jeweilige Indikatoren unter Berücksichtigung der Themenfelder Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit erläutert.

Flächentyp & Eigentumsverhältnisse	› Punkthafte oder linienhafte Infrastrukturen › Öffentliches oder halböffentliches Eigentumsverhältnis
Räumlicher Kontext	› Räumliche Einbindung/Nutzungen im Umfeld
Funktion(en)	› Soziale [S] und/oder ökologische bzw. Klimaresilienzfunktion [Ö/R]
Qualitäten	› Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten › Nutzungsqualitäten › Ökologische Qualitäten › Gestaltungsqualitäten

Tabelle 5: Bewertungsmerkmale der Grünen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung)

Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität

Bei der Bewertung dieser Qualität wird auf den Zustand, die Einsehbarkeit und die Verteilung von Zuwegen sowie die Nähe zu und Verknüpfung mit öffentlichen Rad- und Wanderwegen geachtet. Weiterhin wird betrachtet, ob die jeweiligen Infrastrukturen durch Barrieren (bspw. Verkehrsflächen) in ihrer Zugänglichkeit beeinträchtigt sind oder ob beispielsweise Querungsmöglichkeiten vorhanden sind (Barrierefreiheit). Die Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität sind besonders relevant für das Ziel allen potenziellen Nutzern gleiche Möglichkeiten des Zugangs zu Grüner Infrastruktur zu bieten (Zugangsgerechtigkeit).

Nutzungsqualität

Als Indikatoren werden die Existenz bzw. der Zustand von Sitz- und Aufenthaltsmöglichkeiten sowie die Nutzungseignung für mehrere Zielgruppen oder auch verschiedene Funktionen herangezogen. Damit zielt diese Qualität auf die Bewertung umweltgerechtigkeitsrelevanter Faktoren ab. Dazu gehören auch etwaige vorhandene Belastungen durch Lärm oder Gerüche, die genauso wie die beiden zuvor genannten Indikatoren die Nutzbarkeit dieser Flächen einschränken können (Zugangsgerechtigkeit).

Ökologische Qualität

Die Erhebung der ökologischen Qualität erfolgt anhand existenter Grünstrukturen bzw. des Bewuchses einer Grünfläche. Dabei wird auch auf eine etwaige Artenvielfalt bzw. die Mischung von Pflanzen- und Tierarten geachtet, soweit dies aus qualitativer und fachlicher Sicht möglich ist, um im Endeffekt die Qualität der Grünflächen bzw. deren Beitrag zu den Maßstäben der Umweltge-

rechtigkeit bewerten zu können. Aus Sicht des Kriteriums der Klimaresilienz werden darüber hinaus vorhandene Versickerungsflächen und Luftschneisen erhoben.

Gestaltungsqualität

Die Gestaltungsqualität von Grünflächen u. ä. wird anhand verschiedener, meist äußert subjektiver, Indikatoren bewertet. Dazu gehört eine einladende Gestaltung und die etwaige Existenz von Gefahren- oder Angsträumen, wofür bspw. die vorhandenen Beleuchtungsanlagen relevant sind. Zu einer ansprechenden Gestaltung gehört auch die Sauberkeit der Flächen. Weiterhin ist relevant, ob die zu untersuchenden Flächen eine gewisse Ruhe bzw. Ungestörtheit ausstrahlen und ggf. für den Stadtteil Marten und seine Bewohnerschaft als identitätsstiftend oder ortsbildprägend angesehen werden können. Ähnlich wie die Indikatoren der Nutzungsqualität zielt die Gestaltungsqualität besonders auf das Ziel der Zugangsgerechtigkeit sowie die Qualität von Grünstrukturen ab.

Graue Infrastruktur

Eine Bestandsanalyse der Grauen Infrastruktur dient in erster Linie der Bewertung des Potentials dieser Infrastrukturen zur Umwandlung zu einem Element der Grünen Infrastruktur. Im ersten Schritt müssen diese Flächen folglich identifiziert werden, sodass die Forschungsfrage A4 beantwortet werden kann. Zudem wird die Barrierefreiheit der jeweiligen Flächen betrachtet, obwohl diese nicht im direkten Zusammenhang mit dem Potential einer Umwandlung zu einer Grünen Infrastruktur steht. Trotzdem ist diese Qualität besonders vor dem Hintergrund der Zugangsgerechtigkeit als Ziel der Umweltgerechtigkeit als

wichtig anzusehen. Anschließend werden diese Qualitäten einer Bewertung unterzogen, um so die Potentiale und Hemmnisse der jeweiligen Flächen zu ermitteln und im nächsten Schritt die Forschungsfrage A5 zu beantworten. Im Folgenden werden die verschiedenen Typen, Funktionen und Qualitäten inklusive dazugehöriger Indikatoren der bedeutsamen Elemente Grauer Infrastruktur vorgestellt.

Die Erhebung der Flächentypen ist hier ebenfalls nötig, um den Beitrag der Flächen bei einer etwaigen Umgestaltung zu einem Teil der Grünen Infrastruktur bewerten zu können. Es wird in Straßen, also linienhafte Infrastrukturen, auf der einen Seite und öffentliche Plätze, Kreuzungsbereiche und Parkplätze, also punkthafte Infrastrukturen, auf der anderen Seite unterschieden.

Analog zu den Funktionen der Grünen Infrastrukturen werden auch die Funktionen Grauer Infrastrukturen erhoben, um Aussagen über deren Bedeutung für die angestrebte Vernetzung bzw. deren Defizite in dieser Hinsicht zu treffen. Je mehr Funktionen diese übernehmen, desto größer wird deren Bedeutung tendenziell angesehen. Grundsätzlich sind hier die soziale Funktion (Funktion als Aufenthalts- und Begegnungsraum bzw. auch für kulturelle Nutzungen), die ggf. vorhandene *ökologische bzw. Klimaresilienzfunktion*

durch begleitende Begrünung o.ä. sowie die Funktion als bloße *Verkehrsfläche* relevant.

Analog zu den Ausführungen zur Bestandsaufnahme Grüner Infrastrukturen werden in der folgenden Tabelle 6 alle erhobenen Merkmale zur Bestandsaufnahme Grauer Infrastrukturen dargestellt.

Die jeweiligen Qualitäten werden durch verschiedene Indikatoren operationalisiert, um diese anschließend bewerten zu können. Neben den erhobenen Qualitäten wird im Folgenden die Relevanz der jeweiligen Indikatoren hinsichtlich der Themenfelder Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Kürze erläutert.

Dimension

Die Dimension Grauer Infrastrukturen wird anhand der Ausmaße des Straßenraumes bewertet. Hier steht insbesondere eine angemessene Dimensionierung der Fahrbahn sowie der Geh- und Fahrradwege für das vorhandene Verkehrsaufkommen im Mittelpunkt. Ziel ist es, überdimensionierte Straßenräume zu ermitteln, die sich für eine Begrünung und eine Teilentsiegelung eignen. Die Erhebung dieser Qualität dient lediglich der Ermittlung des tatsächlichen Potentials Grauer Infrastrukturen zur Umgestaltung. Damit leis-

Flächentyp & Eigentumsverhältnisse	› Punkthafte und linienhafte Infrastrukturen
Räumlicher Kontext	› Räumliche Einbindung/Nutzungen im Umfeld
Funktion(en)	› Soziale [S] und/oder › ökologische bzw. Klimaresilienzfunktion [Ö/R] und/oder › Verkehrsfläche [V]
Qualitäten	› Dimension (irrelevant für die GIS-basierte Analyse) › Verkehrliche Qualitäten › Ökologische Qualitäten › Gestaltungsqualitäten › Barrierefreiheit

Tabelle 6: Bewertungsmerkmale der Grauen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung)

tet diese Information einen Beitrag zur Beantwortung der Forschungsfrage: Welche Potentiale und Hemmnisse bietet die Graue Infrastruktur für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten? (A5), nachdem die zur Vernetzung geeigneten Grauen Infrastrukturen (A4) bereits selektiert wurden. Die Qualität Dimension dient lediglich dazu, die in der Analyse identifizierten und zur Umgestaltung oder Weiterentwicklung geeigneten Grauen Infrastrukturen im Hinblick auf das Potential zur Weiterentwicklung bzw. Ausstattung mit Grünelementen einzuschätzen, sodass diese Qualität nicht Teil der GIS-basierten Bestandsanalyse ist.

Verkehrliche Qualität

Die Verkehrssituation wird anhand der vorhandenen *Radverkehrsführung* bzw. deren Sicherheit, der Qualität des *Straßenbelages*, sowie der *Übersichtlichkeit* und der zulässigen *Höchstgeschwindigkeit* bewertet. Dies geschieht besonders vor dem Hintergrund der Förderung des Radverkehrs als Mitigationsstrategie, um Potentiale zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur zu ermitteln. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch eine sichere (Rad-) Verkehrsführung die Nutzung des Fahrrads als Verkehrsmittel an Attraktivität gewinnt, sodass im Sinne der Umweltgerechtigkeit ein Beitrag zur nachhaltigen Mobilität bzw. der Gesundheitsförderung geleistet werden kann und gleichzeitig die Vernetzung zwischen Grünstrukturen verbessert wird.

Ökologische Qualität

Die Bewertung der ökologischen Qualität erfolgt anhand des Maßes der *straßenbegleitenden Begrünung* sowie des *Versiegelungsgrades* Grauer Infrastrukturen. Bäume mit ausreichend großen

Baumscheiben oder ein niedriger Versiegelungsgrad Grauer Infrastrukturen sorgen für Verschattungs- bzw. Versickerungsmöglichkeiten (Klimaresilienz). Entsprechend ökologisch geprägte Graue Infrastrukturen können annahmegemäß eine höhere Attraktivität ausüben und dienen als Verbindungselement einer Grünen Infrastruktur. Motivation der Erhebung sind die Möglichkeiten zur Vernetzung vorhandener Grünflächen durch Grünelemente auf Grauen Infrastrukturen zu einem Verbundsystem (*Grüne Infrastruktur*) Motivation der Erhebung.

Gestaltungsqualität

Als Indikatoren für die Gestaltungsqualität Grauer Infrastrukturen, werden das Erscheinungsbild einer Fläche, eine ansprechende *Straßengestaltung*, die Sauberkeit und eine ausreichende Beleuchtung sowie das daraus resultierende Sicherheitsgefühl herangezogen. *Identitätsstiftende Elemente* können diese Qualität darüber hinaus positiv beeinflussen. In diesem Sinne ansprechend gestaltete Infrastrukturen können als relevantes Element der zu vernetzenden Grünstrukturen dienen und sind dementsprechend für eine Berücksichtigung bei der Konzeption von Vernetzungsmöglichkeiten eher zu berücksichtigen als weniger ansprechend gestaltete Graue Infrastrukturen.

Barrierefreiheit

Vor dem Hintergrund der Verbesserung der Zugangsgerechtigkeit als Ziel der Umweltgerechtigkeit, ist die Barrierefreiheit der Flächen zu gewährleisten, damit Grüne Infrastrukturen ohne großen Aufwand bspw. auch für Ältere zu erreichen sind. Dazu werden ggf. abgesenkte Bordsteine in Kreuzungs- oder Querungsbereichen,

Blindenleitsysteme und etwaig vorhandene Barrieren wie Treppenstufen oder Schlaglöcher als Indikatoren herangezogen. Der barrierefreie Zugang Grüner Infrastrukturen kann auch für das umweltgerechtigkeitsrelevante Handlungsfeld der Gesundheits- bzw. Bewegungsförderung einen Beitrag leisten.

Rückblickend ist methodisch vor allem positiv zu beurteilen, dass die Erhebung unter Beteiligung der kompletten Forschungsgruppe durchgeführt wurde, sodass schon vor Ort Diskussionen über die Bewertung der jeweiligen Flächen möglich waren. Darüber hinaus wäre allerdings die teilweise Anwendung der Bewertungsschemata hilfreich gewesen, um Änderungen derselben im Nachhinein zu verhindern. Dieser Testlauf hätte auch die zusätzliche Aufnahme von Flächen der Grauen Infrastruktur, die über die Analyse von Luftbildern u. ä. nicht identifiziert und somit nicht in die Bestandsaufnahme aufgenommen werden konnten, ermöglicht.

Datenverarbeitung mit Hilfe von Geoinformationssystemen

Die digitalisierten Daten der Bestandsaufnahme können mithilfe der Geoinformations-Software *ArcGIS* verarbeitet werden. Ausgangspunkt für die Weiterverarbeitung der Analysedaten ist die Digitalisierung der bewerteten Flächen. Hierfür können die meisten Flächen aus der Flächennutzungskartierung (FNK) des RVR aus dem Jahr 2017 exportiert werden. Flächen, die nicht in ihrer bewerteten Form im Datensatz der FNK vorhanden sind, werden auf Basis von Luftbildern nachträglich digitalisiert. Die Referenzierung der Analysedaten erfolgt auf Basis der Nummerierung der bewerteten Flächen in den Bewertungsbögen. Dazu wird jedes Feature der Shape-

Dateien der bewerteten Flächen in der Attributabelle entsprechend nummeriert. Die Nummerierung dient dann als Ausgangsbasis für die Verknüpfung der Tabellen und die Übertragung der Datensätze auf die Shape-Datei in *ArcGIS*. Die übertragenen Daten können einzeln für jede Qualität dargestellt und auf diese Weise mit geographischem Bezug ausgewertet werden. Die Gesamtbewertung aller Qualitäten der jeweiligen Flächen wird ebenfalls mit *ArcGIS* vorgenommen, wofür das Arithmetische Mittel aus den vorgenommenen Bewertungen gebildet wird. Die *Ökologische Qualität* wird sowohl bei der Grauen als auch bei der Grünen Infrastruktur anderthalbfach gewichtet, um der besonderen Bedeutung dieses Faktors Rechnung zu tragen. Diese Bedeutung resultiert aus der Annahme, dass Grüne Infrastrukturen nur als solche zu bezeichnen sind, wenn diese eben auch ökologische Qualitäten innehaben und dadurch einen Beitrag zu einer umweltgerechten und klimaresilienten Stadt leisten können. Je größer diese Qualität also ist, desto größer ist annahmegemäß auch der Beitrag zu diesen Handlungsfeldern.

5.2.5 SWOT-Analyse

Die Ergebnisse des analytischen Teils und somit auch der systematischen Ortsbegehungen bilden die Grundlage der Konzeption. Um ein aggregiertes Bild der Situationsanalyse zu erhalten, wird zwischen analytischem und konzeptionellem Teil auf eine SWOT-Analyse (zu Deutsch: Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken-Analyse) zurückgegriffen. Mithilfe derer können mit Blick auf das gewählte Forschungsziel wesentliche externe Chancen und Risiken sowie interne Stärken und Schwächen identifiziert und unmittelbar Strategien abgeleitet werden, auch, um der Ge-

fahr zu begegnen „Dinge für Lösungen zu entwerfen, die im Grunde gar nicht problematisch sind“ (Fürst u. Scholles (Hg.) 2001: 106, zitiert nach Althaus et al. 2009: 14).

So werden mit Blick auf die handlungsleitenden Interessen dieser Forschungsarbeit jeweils eigene SWOT-Analysen für die Handlungsfelder *Umweltgerechtigkeit*, *Vernetzung* sowie *Ökologie und Klimaresilienz* durchgeführt (vgl. Kap. 9.1). Zu jedem Handlungsfeld werden interne, also aus dem Untersuchungsraum bzw. dessen Bewohnerschaft resultierende, Stärken und Schwächen genauso wie externe, also von außerhalb des Untersuchungsraumes resultierende Chancen und Risiken zusammengetragen und daraus jeweils maximal vier Strategien gebildet (Stärken-Chancen-/ Stärken-Risiken-/ Schwächen-Chancen- und Schwächen-Risiken-Strategie). Eine Schwächen-Chancen-Strategie trifft bspw. Aussagen dazu, wie externe Chancen bei Verminderung interner Schwächen besser genutzt werden können. Anschließend werden für jede Strategie Maßnahmen entwickelt, mit Hilfe derer das Ziel der jeweiligen Strategie erreicht werden soll. Diese Maßnahmen werden im zu entwickelnden räumlichen Leitbild sowie im Rahmenplan verortet (vgl. Kap. 9).

Die SWOT-Analyse dient im Endeffekt also der Beantwortung der beiden konzeptionellen Forschungsfragen.

5.2.6 Leitbild, Rahmenplan und Piloträume

Im Rahmen der Beantwortung der konzeptionellen sowie der Hauptforschungsfrage ist die Erstellung eines räumlichen Leitbildes sowie eines Rahmenplans vonnöten. Unter einem räumli-

chen Leitbild wird in dieser Arbeit eine „[...] bildhafte Vorstellung eines zukünftigen Zustandes einer räumlichen Situation“ (Reicher 2017: 177) verstanden. Dieses dient der „[...] Illustration eines räumlichen und inhaltlichen Leitgedankens“ (ebd.) und übernimmt somit für die Forschungsgruppe eine Orientierungsfunktion im Forschungsprozess. Wie zuvor erwähnt, bilden die Ergebnisse der SWOT-Analysen die Grundlage der Darstellungen des Leitbildes sowie des Rahmenplans.

Rahmenpläne gehören zu den informellen städtebaulichen Planungsinstrumenten und stellen meist handlungsleitende Inhalte zwischen gesamtstädtischen und kleinräumigen Planungen wie dem Gestaltungs- oder Bebauungsplan dar (vgl. Reicher 2014: 184). In diesem Fall wird ein teilräumlicher (nur auf den Stadtteil Marten und seine direkte Umgebung bezogener) Rahmenplan aufgestellt, der Aussagen für die perspektivische Entwicklung Martens auf Handlungsfeld- bzw. Maßnahmenebene trifft. Dieser dient vor allem dazu die aus der SWOT-Analyse erarbeiteten Maßnahmen zu verorten und vor dem Hintergrund des Zieles, den Beitrag Grauer Infrastrukturen zur Vernetzung Grüner Infrastrukturen zu erforschen, übersichtlich darzustellen.

Um nicht ausschließlich auf abstraktere Umsetzungsbeispiele aus anderen räumlichen Kontexten zu verweisen, hat sich die Projektgruppe dazu entschlossen zwei Piloträume zur Konkretisierung der Maßnahmen auszuwählen. Grundlage für die Auswahl der Piloträume ist die Existenz qualitativer Defizite in ökologischer und gestalterischer Hinsicht, insbesondere aber das Vernetzungspotential der Räume. Aufgrund des von der Projektgruppe angestrebten Fokus auf der Vernetzung mit Hilfe Grauer Infrastruktur werden

auch die Piloträume aus der erhobenen Grauen Infrastruktur ausgewählt. Zur Ableitung konkreter Maßnahmen werden für die zwei ausgewählten Piloträume eigene SWOT-Analysen durchgeführt. Ziel ist es, an beiden Beispielen darzu-

stellen, wie die Umsetzung relevanter Maßnahmen konkret aussehen kann. Die Ergebnisse aus den SWOT-Analysen werden ebenfalls im Rahmenplan verortet (vgl. Kap. 9.3).

6. Zwischenfazit der Theorie

Anknüpfend an die Ausführungen zur theoretischen Herleitung in Kapitel 3 werden im Folgenden die theoretischen Forschungsfragen T1 bis T4 (vgl. Kap. 5.1, s. Abb. 23 S. 35) beantwortet. Die genannten Ausführungen führen zunächst direkt zur Beantwortung der Forschungsfragen T1 bis T3. Im Anschluss ergibt sich aus der Synthese der Ergebnisse zu diesen Forschungsfragen die Beantwortung der Forschungsfrage T4.

T1: Welche Faktoren dienen der Entwicklung einer klimaresilienten und umweltgerechten Grünen Infrastruktur?

Die erste theoretische Forschungsfrage kann vor allem mit Hilfe der Erörterung zu den Handlungsfeldern der Themenbereiche Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz in Kapitel 3.1.6 wie folgt beantwortet werden: Klimaresiliente und umweltgerechte Grüne Infrastrukturen ergeben sich insgesamt besonders aus der Aufwertung lokaler Umweltressourcen unter Beachtung der Erfordernisse zur Herstellung klimaresilienter Strukturen sowie der Vernetzung dieser Infrastrukturen durch umweltrelevante Bausteine. Die Anforderungen an die Gestaltung können variieren und stehen in Abhängigkeit von der speziellen Ausgangslage vor Ort. Beispielfähig können gestalterische Unterschiede in den Anforderungen für die von Überhitzung gefährdeten Bereiche auf der einen und überflutungsgefährdeten Bereiche auf der anderen Seite bestehen. Eine grundsätzliche Voraussetzung zur Entwicklung einer klimaresilienten und umweltgerechten Grünen Infrastruktur sollte offenkundig der Erhalt und die Sicherung solcher bereits existierender Strukturen darstellen.

Als ein entscheidender Faktor sollte hier die Verzahnung von Grünflächenentwicklung und Klimaanpassungsmaßnahmen gelten. Wie in Kapitel 3.1.6 dargestellt, kann die Entwicklung klimaresilienter Grüner Infrastrukturen zumeist auch die Entwicklung von Umweltressourcen zur Folge haben, sodass diese Maßnahmen gleichzeitig auch der Umweltgerechtigkeit im Sinne der Verteilungs- und Zugangsgerechtigkeit zuträglich sein können. Auf diese Weise können Grünflächen oder -elemente also einerseits Umweltbelastungen reduzieren und gleichzeitig stadtklimatisch wirksam werden. Dadurch, dass die Leistungsfähigkeit der Umwelt im Falle von Störungen weiterhin gewährleistet werden soll, impliziert das Ziel der Klimaresilienz generell weiterhin die Verringerung oder Vermeidung von Umweltbelastungen.

Vor allem im Zuge der Betrachtung des Kriteriums Umweltgerechtigkeit ist zudem die Vernetzung Grüner Infrastrukturen durch weitere Grünelemente als wesentlicher Faktor, unter anderem für die Stärkung von Verteilungs- und Zugangsgerechtigkeit, anzusehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein urbaner Verbund Grüner Infrastrukturen deren Erreichbarkeit im Sinne räumlicher Nähe verbessert und somit die Schwelle zum Zugang zu diesen Infrastrukturen abnimmt (vgl. Baumgart et al. 2018: 306, 316). Wie im Folgenden dargestellt wird, kann darüber hinaus angenommen werden, dass diese Vernetzung auch zu einem größeren Potential biologischer Vielfalt sowie zur Übernahme zusätzlicher Nutzungsfunktionen von normalerweise isolierten Grünen Infrastrukturen führen kann. So können bspw. zwei klei-

ne und voneinander getrennte Parkanlagen, die normalerweise als Aufenthalts- und Begegnungsraum genutzt werden, mithilfe einer Verbindung durch weitere Grünelemente auch als Wander- oder Laufroute genutzt werden.

T2: Wie kann Vernetzung dazu beitragen Grüne Infrastruktur nachhaltig zu entwickeln?

Eine räumliche und funktionale Vernetzung dient also dazu, das Verbundsystem der Grünen Infrastruktur durch verschiedene Leistungen und Funktionen zu verbessern. Die Vernetzung soll die Erreichbarkeit der Grünflächen und damit auch die Grünflächenversorgung im direkten Wohnumfeld verbessern. Beide Aspekte können die Förderung der nachhaltigen Mobilität durch eine möglichst fahrradfahrer- und fußgängerfreundliche Vernetzung zur Folge haben. Trotzdem bedarf es abhängig von den individuellen Rahmenbedingungen vor Ort individuell angepasster Strategien. Eine nachhaltige Grüne Infrastruktur mit bestmöglichen Funktionen im Sinne von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz ergibt sich demnach bspw. aus der Vernetzung mit Hilfe folgender Komponenten potentieller Grüner Infrastruktur:

- › Errichtung von Rad- und Wanderwegen
- › Errichtung von Frischluftschneisen
- › Errichtung von Verbreitungskorridoren

Darüber hinaus werden vor allem Flächen der Grauen Infrastruktur, unter anderem im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Sanierung von Verkehrsflächen, als großes Potential für die Entwicklung eines Verbundsystems angesehen. Dazu gehören exemplarisch Straßenräume, Wirtschaftswege, Bahntrassen oder Dach- und Fassadenflächen von Wohngebäuden.

T3: Wie kann Graue Infrastruktur entwickelt werden, um Grüne Infrastruktur zu vernetzen?

Ausgehend von den in Kapitel 3.1.4 dargestellten Prinzipien für die Planung Grüner Infrastruktur wird deutlich, dass die Graue Infrastruktur dann einen Beitrag zur Grünen Infrastruktur leisten kann, wenn Grüne und Graue Infrastruktur gemeinsam entwickelt werden. Damit eine gemeinsame Entwicklung der beiden Infrastrukturtypen möglich ist, müssen verschiedene Fachplanungen zusammenarbeiten. Zusammen sollten auf Grundlage der verschiedenen fachspezifischen Unterlagen Potentialflächen für die Vernetzung identifiziert werden. Die Potentialflächen können je nach Art der Fläche mit Hilfe von verschiedenen in Kapitel 3.2.2 vorgestellten Maßnahmen so entwickelt werden, dass aus Grauer Infrastruktur Grüne wird bzw. so, dass Graue Infrastruktur durch Grünelemente ergänzt wird. Die nachstehenden Maßnahmen sind in Kapitel 3.2.2 näher erläutert:

- › Entsiegelung und Begrünung von großflächig versiegelten Flächen
- › Neuentwicklung von Konversionsflächen
- › Zwischennutzung von Konversionsflächen
- › Weiter- bzw. Neuentwicklung von Freiräumen der sozialen Einrichtungen
- › Dach- und Fassadenbegrünung
- › Entsiegelung und Begrünung von Vorgärten und Hofflächen
- › Neuordnung überdimensionierter Straßenräume
- › Begrünung von Straßenräumen
- › Begrünung von Stadtbahngleisen
- › Grün-, Fußgänger- und Radfahrerbrücken über Trassen großflächiger Verkehrssysteme

- › Nachnutzung ehemaliger Bahntrassen für ein fußgänger- und radfahrerfreundliches Netz aus 'grünen' Wegen.

T4: Welchen Beitrag kann die Graue Infrastruktur für die Entwicklung umweltgerechter und klimaresilienter Grüner Infrastruktur leisten?

Aus der Synthese der Beantwortung der ersten drei theoretischen Forschungsfragen ergibt sich der Beitrag, den Flächen der Grauen Infrastruktur für die Entwicklung umweltgerechter und klimaresilienter Grüner Infrastrukturen leisten können. Da Graue Infrastrukturen die Entwicklung von neuen Grünflächen (z. B. im Falle von weiträumigen Konversionsflächen) ermöglichen können, dienen diese der Entwicklung großflächiger Komponenten einer potentiellen Grünen Infrastruktur, die es allerdings noch zu vernetzen gilt. Diese Funktion kann die Integration von Grünelementen auf Flächen der Grauen Infrastruktur, z. B. in Form einer Straßenbegleitbegrünung, übernehmen. Die Neu- oder Weiterentwicklung Grauer Infrastruktur in den genannten Zusammenhängen leistet also einen Beitrag zur Stärkung des Verbundsystems. Ihre Entwicklung kann die in Kapitel 3.1.3 vorgestellten vier Ökosystemleistungen fördern. Im Bereich der schützenden Ökosystemleistungen kann bspw. durch Straßenbegleitgrün oder Grünbrücken über Autobahnen dem Schutz der Fauna. Durch die Entwicklung von Urban Gardening, bspw. auf Konversionsflächen, kann die bereitstellende Ökosystemleistung auch im urbanen Raum wieder eine erlebbare Bedeutung bekommen. Wie in Kapitel 3.2.2 im Zuge der Erläuterung der verschiedenen Maßnahmen zur Entwicklung der Grauen Infrastruktur deutlich wird, kann dadurch ein positiver

Effekt auf die Fähigkeit zur Resilienz von Städten sowie die damit verbundene Förderung der regulierenden Ökosystemleistungen umgesetzt werden. Die kulturellen Ökosystemleistungen der Grünen Infrastruktur können durch die Entwicklung der Grauen Infrastruktur insofern gefördert werden, als diese zu einer besseren Erreichbarkeit der der Erholung und dem Erlebnis dienenden Grünflächen führen können.

Der Beitrag der qualifizierten Grauen Infrastruktur auf die Entwicklung einer umweltgerechten und klimaresilienten Grünen Infrastruktur ist von verschiedenen Rahmenbedingungen abhängig. Unter diese Rahmenbedingungen fallen einerseits die Anforderung von umweltgerechter und klimaresilienter Struktur im Stadtteil sowie andererseits die Rahmenbedingungen, die mit der jeweiligen Fläche der Grauen Infrastruktur einhergehen. So beeinflussen die Rahmenbedingungen zum Beispiel die Gestaltungs- bzw. Entwicklungsmöglichkeiten auf den einzelnen Flächen. Beispielsweise ist die nachträgliche Begrünung eines Straßenraumes in einer eher schmalen Straße schwieriger umzusetzen als in einem bisher großzügig geplanten Straßenraum. Generell dürfte der Beitrag, den die Graue Infrastruktur für die Entwicklung einer umweltgerechten und klimaresilienten Grünen Infrastruktur leisten kann, in urbanen verdichteten Räumen als besonders wertvoll angesehen werden, da dort einerseits die Grünflächenversorgung verhältnismäßig schlecht einzuschätzen ist und andererseits bspw. durch Grünelemente auf Flächen der Grauen Infrastruktur ein größerer Beitrag zum gesundheitlichen Umweltschutz (Verbesserung von Umweltbelastungen & Senkung von Umweltbelastungen; vgl. Kap. 3.1.6) geleistet werden kann. Damit die Graue Infra-

struktur die Möglichkeit hat ihren Beitrag zur Grünen Infrastruktur zu leisten, ist es von großer Bedeutung, dass die beiden Infrastrukturtypen in Zukunft verstärkt gemeinsam betrachtet und entwickelt werden.

7. Analyse der Grünen Infrastruktur im Untersuchungsgebiet

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Ortsbegehungen zur Grünen Infrastruktur dargestellt und im Rahmen der Vorstellung die drei analytischen Forschungsfragen beantwortet (vgl. Kap. 5.1). Zur Verortung der Grünflächen wird an dieser Stelle auf die Karte in Kapitel 4.3 und die entsprechenden Steckbriefe verwiesen.

der dieser Erkenntnisse kann darauffolgend die analytische Forschungsfrage A1 beantwortet werden: *Welche Grüne Infrastruktur ist in Dortmund-Martens vorhanden?* Zunächst werden die Ergebnisse der Ortsbegehung vorgestellt. Hierfür folgt die Darstellung der Karten für die bewerteten Kategorien Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität, Ökologische Qualität, Nutzungsqualität sowie Gestaltungsqualität (vgl. Kap. 5.2.4). Hierbei sei auf die Fläche Dellwiger Bach/Schmechtingsbach/Roßbach verwiesen, die aufgrund fehlender Einsehbarkeit von der Gruppe nicht bewertet wurde und nicht Bestandteil der Analyse ist.

7.1 Die Grüne Infrastruktur in Dortmund-Martens

Die Ermittlung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Martens erfolgte anhand der Ortsbegehungen und der in diesem Zusammenhang durchgeführten Bewertung (vgl. Kap. 5.2.4). Auf Basis

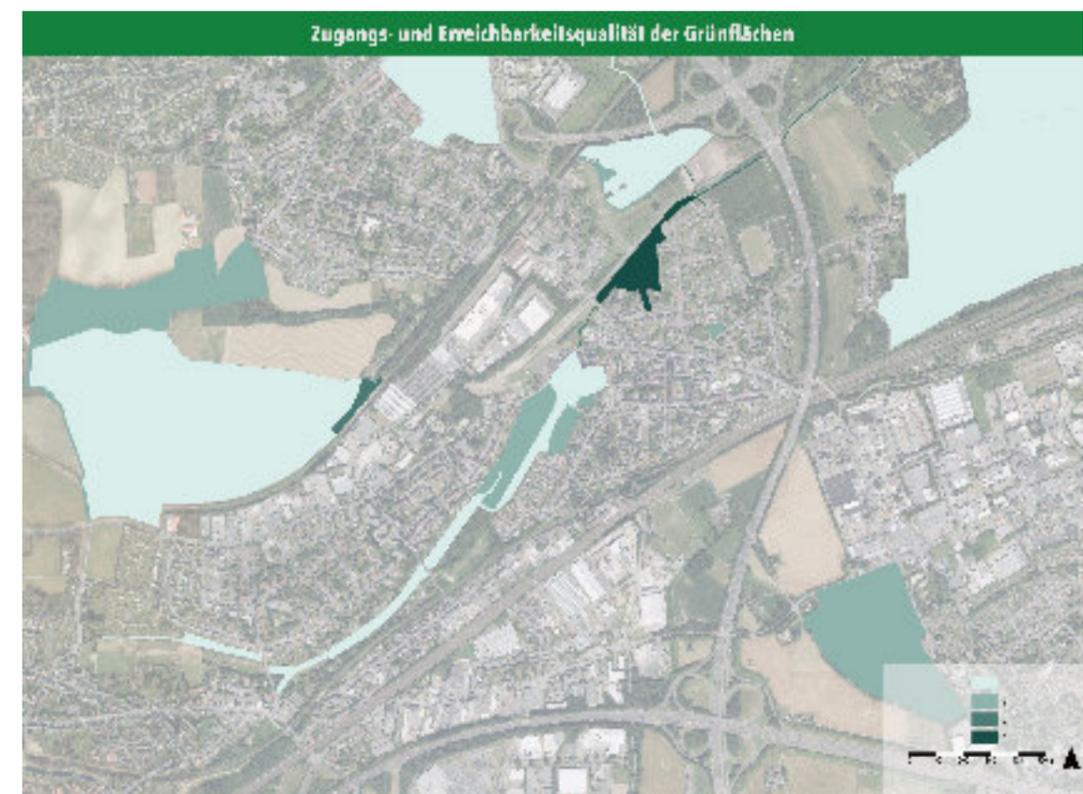


Abbildung 25: Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten der Grünflächen (Quelle: eigene Darstellung, Dortmund und WVR 2017)

Die auf Seite 51 stehende Karte (s. Abb. 25) gibt die Ergebnisse für die Bewertung der Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität wieder. Hierfür bewertet die Projektgruppe neben der Qualität und Einsehbarkeit der Zuwegung auch die Verbindungsfunktion der Flächen. Der Grünzug entlang des Schmechtingsbaches, der eine Verbindung zwischen Alt-Martens und Germania darstellt, wird ebenso wie das Olleroh Wäldchen, das eine Verbindung zu den nördlich gelegenen Stadtteilen bereitstellt, sehr positiv bewertet. Eine weniger gute Bewertung erhält der Friedhof Martens. Eher schlecht wird darüber hinaus der Schwarze Weg bewertet, da diese Wegeverbindung nicht als solche erkennbar ist und somit nur Ortskundigen vorbehalten bleibt. Eher negativ werden die Wegeverbindungen rund um den Roßbach bewertet, da diese baustellenbedingt nicht durchgängig nutzbar sind. Die einzige Fläche, die in dieser Kategorie mit der schlechtesten Note 4 be-

wertet wird, ist die Fläche am Roßbach, die vollständig unzugänglich ist. Insgesamt stellt sich somit für die Kategorie Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität innerhalb Martens ein gemischtes Bild dar.

Ökologische Qualität

Die Karte zur Ökologischen Qualität (vgl. Kap. 6.2) stellt die Ergebnisse der Bewertung der ökologischen Qualität der Flächen, wie der Existenz von Bäumen oder der Bewuchsdichte, aus der Bestandserhebung dar. Hierfür wurde die Naturnähe der Flächen sowie mögliche Funktionen im Bezug zur Klimaresilienz herangezogen. Hier fällt die Achse entlang des Schmechtingsbaches sehr positiv auf. Ebenfalls mit der Note 1 werden sowohl das Olleroh Wäldchen im Norden Martens als auch der Bezirksfriedhof im Süden des Untersuchungsraumes bewertet. Mit der Note 1 wer-

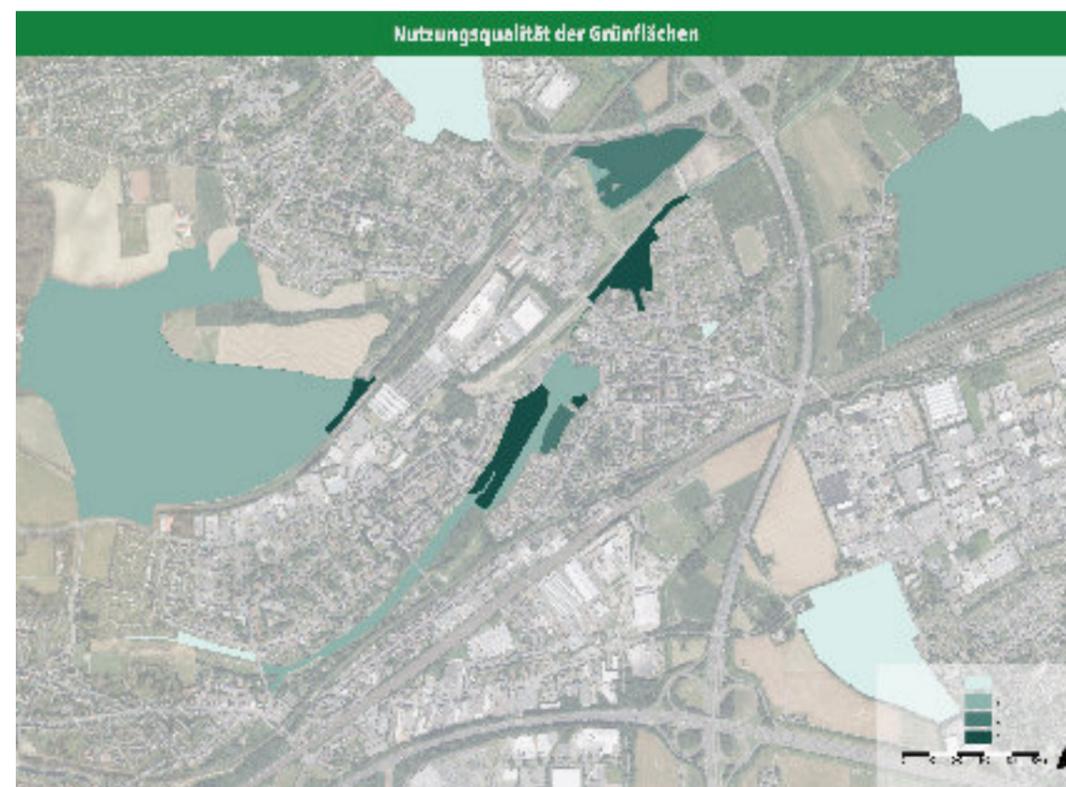


Abbildung 26: Nutzungsqualitäten der Grünflächen (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

den darüber hinaus die Wege nordöstlich der Fläche am Roßbach bewertet. Als gut bewertet wurden die Spielplätze im Stadtteilpark und am Wischlinger Weg, da diese eher auf die Nutzung als Kinderspielplätze zugeschnitten sind und die ökologische Qualität bei beiden noch ausbaufähig ist. Des Weiteren werden der Schwarze Weg sowie der Weg am Bärenbruchgraben als gut bewertet. Der Roßbach erhält die Note 2, da hier zwar durch die mangelnde Begehbarkeit ein weitgehend ungestörter Lebensraum für Tiere besteht, der flache Grasbewuchs jedoch nur eine geringe Artenvielfalt und ein geringes Grünvolumen bietet. Mit der Note 3 wird lediglich der Hundeplatz am nördlichen Ende des Plangebietes bewertet. Das Gesamtbild der Kategorie Ökologische Qualität ist folglich ein wesentlich Besseres als das der Zugänglichkeit.

Nutzungsqualität

Die auf Seite 52 vorangegangene Karte zeigt die Analyseergebnisse zu der Kategorie Nutzungsqualität. In dieser Kategorie werden Flächen besonders gut bewertet, die eine besonders hohe Nutzungsqualität und möglichst vielen Nutzungen und Nutzergruppen Raum bieten. Mit der Note 1 wurden zwei Flächen bewertet, zum einen der Spielplatz am Wischlinger Weg und zum anderen der Bezirksfriedhof. Die Note 2 wurde an den Stadtteilpark, den Weg entlang des Regenrückhaltebeckens und die Grünflächen am Schmechtingsbach, sowie die Wege im Norden Martens vergeben. Bei dieser Bewertung stand insbesondere die Nutzbarkeit als Wegeverbindung im Vordergrund. Ausschlaggebend war insbesondere die fehlende Ausstattung mit Bänken und Laternen. Die Note 3 wurde an die Kleingartenanlage, den schwarzen Weg sowie das Olleroh

Wäldchen, da bei diesen Flächen die Nutzungsqualität oder der Nutzerkreis erheblich eingeschränkt ist. Die schlechteste Note 4 wird an das Regenrückhaltebecken und die Fläche am Roßbach vergeben. Beide Flächen erhalten diese Note aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit. Der Spielplatz im Stadtteilpark wird ebenfalls mit der Note 4 bewertet, die Begründung hierfür liegt in den fehlenden Spielgeräten, der mangelhaften Nutzungsqualität und den nicht vorhandenen Aufenthaltsmöglichkeiten. Die Grünflächen innerhalb Martens schneiden bei der Kategorie Nutzungsqualität schlechter ab als bei den vorangegangenen Kategorien.

Gestaltungsqualität

Für die Bewertung der Gestaltungsqualität der Flächen werden von der Projektgruppe über subjektive Eindrücke hinaus der Pflegezustand sowie die Ausstattung mit Laternen und die Einsehbarkeit erhoben. Die Ergebnisse dieser Bewertung sind in der Karte Gestaltungsqualität der Grünflächen in Kapitel 7.2 ersichtlich. Hierbei werden lediglich der Schwarze Weg und der Spielplatz im Stadtteilpark mit der Note 4 schlecht bewertet. Ausschlaggebend ist hier der schlechte Pflegezustand der Flächen. Bestnoten erhalten der Bezirksfriedhof, der Spielplatz am Wischlinger Weg und die Kleingartenanlage sowie die Wege nordöstlich des Roßbaches, welche durch ansprechende Gestaltung, Sauberkeit und Gepflegtheit positiv auffallen. Die Grünflächen entlang des Roßbaches und das Olleroh Wäldchen erhalten die Note 2, da hier noch gestalterische Potentiale vorhanden sind. Wie sich zeigt wird die Atmosphäre der Grünflächen innerhalb Martens insgesamt positiv bewertet.

Gesamtbewertung

Die Karte Gesamtbewertung der Grünflächen zeigt die Überlagerung aller bewerteten Kriterien unter besonderer Gewichtung der ökologischen Qualität. Mit Bestnote werden der Stadtteilpark und die Wege entlang des Schmechtingsbaches sowie der Bezirksfriedhof bewertet. Die Note 2 geht an Flächen, die durch ihre eingeschränkte Nutzungsqualität aufgefallen sind. Dabei handelt es sich um das Regenrückhaltebecken, das Olleroh Wäldchen und die Kleingartenanlage. Mit der Gesamtnote 3 werden die Grünfläche am Roßbach, der Schwarze Weg und der Spielplatz im Stadtteilpark bewertet. Diese Flächen weisen allesamt eine gute Bewertung der ökologischen Qualität auf, haben jedoch deutliche Defizite bezüglich mehrerer anderer Kategorien, insbesondere der Nutzungsqualität. Die schlechteste mögliche Note wurde bei der Gesamtbewertung nicht vergeben. Insgesamt zeichnet sich bei der

Überlagerung der bewerteten Kriterien mit besonderer Gewichtung der ökologischen Qualität ein gemischtes Bild ab, außerordentlich negativ bewertete Flächen sind in Marten jedoch nicht vorhanden.

Bei der Betrachtung der Grünflächen in Dortmund-Martens fällt eine fehlende Vernetzung auf. Als Grüne Infrastruktur im Sinne eines Verbundsystems lässt sich lediglich der Grünzug entlang des Schmechtingsbaches zwischen den Ortsteilen Alt-Martens und Germania identifizieren. Dieser Flächenverbund zeichnet sich durch seine durchgängige Ausgestaltung aus. Zu diesem Verbund zählen die Wege entlang des Schmechtingsbaches, das Regenrückhaltebecken und der Weg entlang des Beckens sowie der Stadtteilpark und die Kleingartenanlage. Im Martener Kontext erscheinen die anderen identifizierten Grünflächen als einzelne Flächen, ohne Vernetzung mit dem Stadtteil und der Grünen Infrastruktur im

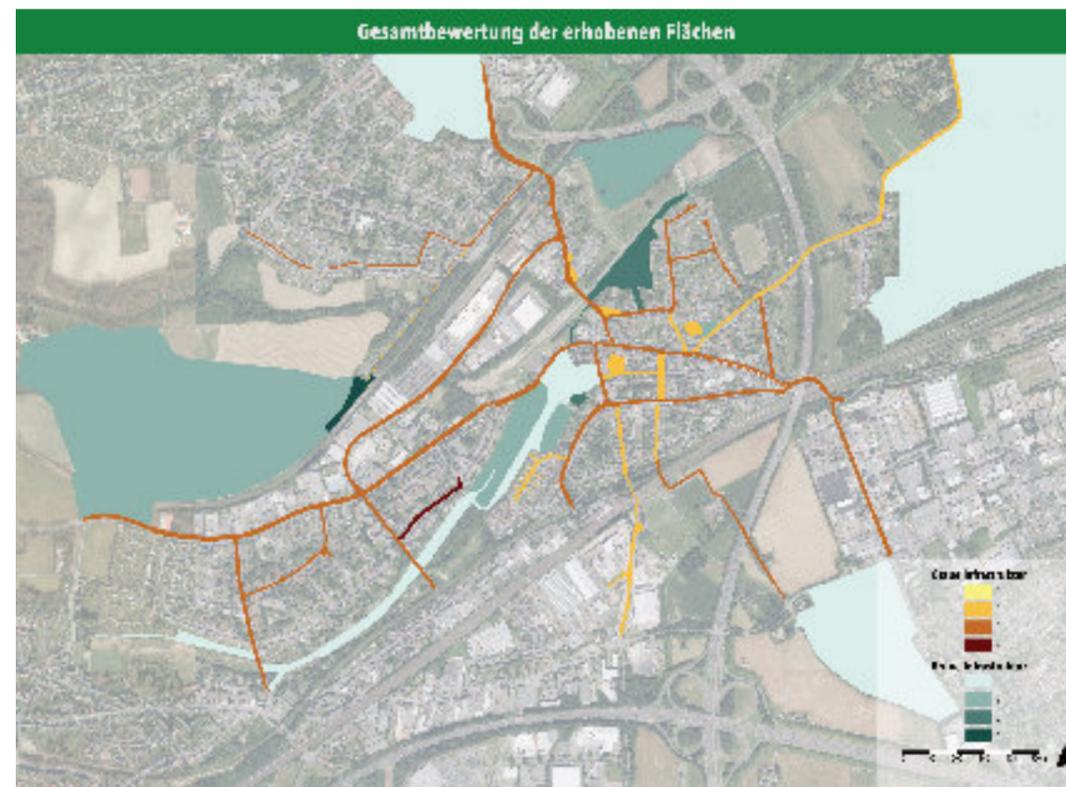


Abbildung 27: Gesamtbewertung der erhobenen Flächen (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

Stadtteil. Bei diesen Flächen handelt es sich im Wesentlichen um den im Süden des Stadtteils, abseits des Siedlungsraumes gelegenen Bezirksfriedhof, der ehemalige Friedhof im Norden des Stadtteils sowie die isoliert gelegene Fläche am Roßbach inmitten Alt-Martens. Das besondere Potential dieser Flächen liegt in ihrer räumlichen Verteilung, die durch eine entsprechende Vernet-

zung zu einer flächendeckenden Grünen Infrastruktur für Dortmund-Martens entwickelt werden können.

Diese wesentlichen Grünen Infrastrukturen und Grünflächen werden im Folgenden in Steckbriefen einzeln genauer dargestellt und charakterisiert.

Stadtpark Marten			
Allgemein	Lage:	Zentral in Marten	
	Größe:	Ca. 4 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Grünzug Marten-Germania	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	1	Erreichbar über Steinhammerstraße, Martener Straße (Barrierefrei), Auf der Kiste (Treppe als Barriere)
	Ökologische Qualitäten	1	Schmechtingsbach, verschiedene Baumarten, Kleingehölze, Wiesenflächen
	Nutzungsqualitäten	2	Fuß- und Radwege, Aufenthalt, Spielplatz, Kleingartenanlage
	Gestaltungsqualitäten	2	Überwiegend gepflegtes Erscheinungsbild, fehlende Beleuchtung, gute Einsehbarkeit
Fazit	Zentraler Stadtpark mit besonderen ökologischen Qualitäten, aufgrund der zentralen Lage auch als die Grüne Mitte Martens anzusehen; Angebote für Freizeitaktivitäten sind jedoch noch verbesserungswürdig		



Abbildung 28: Stadtpark Marten (Parkmitte) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 29: Stadtpark Marten (Blick von der KGA aus) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 7: Steckbrief Stadtpark Dortmund-Martens (Quelle: Eigene Darstellung)

Olleroh Wäldchen			
Allgemein	Lage:	Im Norden von Marten	
	Größe:	Ca. 7 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Emscher Landschaftspark	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	1	Erreichbar über Bärenbruch, Altenrathstraße; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	1	Dichter Bewuchs, Bäume, Kleingehölze, Roßbach
	Nutzungsqualitäten	3	Fuß- und Radwege, Aufenthalt
	Gestaltungsqualitäten	2	Ehemaliger Friedhof, naturnahe Gestaltung
Fazit	Grünfläche mit sehr guter Erreichbarkeit für die Martener Bevölkerung sowie besonderen ökologischen Qualitäten; Verbesserungspotential im Bereich Aufenthaltsqualität vorhanden		



Abbildung 30: Olleroh Wäldchen (unbefestigter Weg) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 31: Olleroh Wäldchen (alte Grabsteine) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 8: Steckbrief Olleroh Wäldchen (Quelle: Eigene Darstellung)

Bezirksfriedhof Marten			
Allgemein	Lage:	Im Süd-Osten von Marten	
	Größe:	Ca. 16 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Nein	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	2	Erreichbar über In der Meile, Martener Hellweg; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	1	Hoher alter Baumbestand, Rasenflächen, wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere (insbesondere Singvögel)
	Nutzungsqualitäten	1	Friedhof, Erholungsraum
	Gestaltungsqualitäten	1	Geschichtsträchtiger Ort (erste Beisetzung 1901), Kriegsgräberanlage, alter Baumbestand
Fazit	Abseits des Martener Zentrums gelegene Grünfläche mit sehr guten ökologischen Qualitäten sowie besonderem Gebrauchswert für die Martener Bevölkerung aufgrund ihrer Eigenschaft als Friedhof		



Abbildung 32: Bezirksfriedhof Marten (Wegeanlage) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 33: Bezirksfriedhof Marten (ehemaliges Grabfeld) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 9: Steckbrief Bezirksfriedhof Dortmund-Martens (Quelle: Eigene Darstellung)

Grünfläche am Roßbach			
Allgemein	Lage:	Im Nord-Westen von Marten	
	Größe:	Ca. 3,5 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Nein	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	4	Aufgrund von Baumaßnahmen zur Zeit nicht erreichbar
	Ökologische Qualitäten	2	Flacher Grasbewuchs, Auenlandschaft, eher geringe Artenvielfalt
	Nutzungsqualitäten	4	Zur Zeit keine Nutzung möglich
Gestaltungsqualitäten	2	Überwiegend naturnahe Gestaltung, fehlende Beleuchtung	
Fazit	Grünfläche mit guten ökologischen Qualitäten, aber aufgrund der durchgeführten Baumaßnahmen zurzeit keine Nutzung möglich		



Abbildung 34: Grünfläche am Roßbach (Weg entlang des Deiches) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 35: Grünfläche am Roßbach (Blick auf die Baustelle) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 10: Steckbrief Grünfläche am Roßbach Dortmund-Marten (Quelle: Eigene Darstellung)

Weg am Schmechtingsbach			
Allgemein	Lage:	Westen bis Südwesten von Marten	
	Größe:	Ca. 11 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Grünzug Marten-Germania	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	1	Erreichbar über diverses Straßen und Wege aus Marten und Germanie, direkte Anbindung an den Stadtpark; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	1	Auenlandschaft, Wiesen, Kleingehölze
	Nutzungsqualitäten	2	Fuß- und Radweg, Aufenthalt
Gestaltungsqualitäten	2	Ansprechende Gestaltung, gute Einsehbarkeit, fehlende Beleuchtung	
Fazit	Wichtiges Verbindungselement zwischen Dortmund-Marten und Germania sowie aufgrund seiner Funktion als innerstädtischer Grünzug mit besonderen ökologischen Qualitäten ausgestattet; Angstraum im Dunkeln aufgrund fehlender Beleuchtung		



Abbildung 36: Weg am Schmechtingsbach (Reiher im RRB) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 37: Weg am Schmechtingsbach (südlicher Abschnitt) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 11: Steckbrief Weg am Schmechtingsbach Dortmund-Marten (Quelle: Eigene Darstellung)

Beantwortung der Forschungsfrage

Die zu Beginn des Kapitels vorgestellte Forschungsfrage A1 kann somit beantwortet werden. Bisher als Verbundsystem vorhandene Grüne Infrastruktur ist in Dortmund-Marten nur entlang des Schmechtingsbaches vorhanden. Die darüber hinaus erhobenen Grünflächen sind aufgrund ihrer mangelnden Vernetzung nicht als

Grüne Infrastruktur einzustufen. Aus diesem Ergebnis lässt sich besonderer Handlungsbedarf zur Vernetzung der vorhandenen Grünflächen mit der Grünen Infrastruktur innerhalb Martens ableiten, um das vorhandene Potential zur Durchgrünung Martens zu nutzen. Darüber hinaus weisen die einzelnen Flächen Potentiale zur Verbesserung der verschiedenen Qualitäten auf.

7.2 Die Grüne Infrastruktur im Umfeld von Dortmund-Martens

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel wird auch hier zunächst auf die Ergebnisse der Erhebung bzw. der Analyse Bezug genommen, um darauffolgend die identifizierte Grüne Infrastruktur im Umfeld von Dortmund-Martens darzustellen. Basierend auf den hier gewonnenen Erkenntnissen kann die Forschungsfrage A2 beantwortet werden: *Welche bedeutende Grüne Infrastruktur ist in der Umgebung von Dortmund-Martens vorzufinden?* Dabei werden wieder Steckbriefe für die einzelnen Infrastrukturen erstellt.

Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität

Die Karte Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität der Grünflächen (vgl. Kap. 7.1) zeigt die Zugänglichkeit sowie die Verknüpfungsfunktion jeder einzelnen Fläche. Die einzige Fläche, die keine gute Bewertung erhält, ist der Kleingarten an den Bahnschienen mit der Note 3. Die Erreichbarkeit der Flächen von Martens aus ist jedoch mitunter erheblich eingeschränkt. So ist das Dellwiger Bachtal westlich von Martens durch ein Bahngleis und das Gewerbegebiet Germania abgeschnitten und nicht direkt von Martens aus erreichbar. Im Osten des Untersuchungsraumes in Richtung des Naturschutzgebietes Hallerey und dem Revierpark Wischlingen stellt die Autobahn 45 eine Barriere dar. Diese Barriere ist jedoch an der Martener Straße, dem Wischlinger Weg sowie dem Roßbach durch Unterführungen überwindbar. Die mit der Note 3 bewertete Anbindung des Revierparks Wischlingen erhält diese Bewertung aufgrund der momentan baustellenbedingt eingeschränkten Nutzbarkeit. Der Weg

hat eine hohe Qualität, die nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder wahrnehmbar sein wird. Die Zugänglichkeit der Flächen im Umfeld Martens selbst ist durchgehend gut oder sehr gut, jedoch fehlt die Anbindung diese Flächen an den Stadtteil.

Ökologische Qualität

Die vorangegangene Karte stellt die ökologische Qualität der bewerteten Grünflächen inner- und außerhalb Martens dar. Hinsichtlich der ökologischen Funktion fällt das Naturschutzgebiet Hallerey erwartungsgemäß positiv auf, darüber hinaus erhält die Dellwiger Straße als Fuß- und Radweg die Bestnote in dieser Kategorie. Die anderen Flächen in der Umgebung erhalten die Note 2 für ihre ökologische Qualität. Auch in dieser Kategorie erhält der Kleingarten westlich der Bahnschienen in Richtung des Dellwiger Bachtals, aufgrund seiner mangelnden ökologischen Qualitäten, mit der Note 4 eine schlechte Bewertung. Die Flächen im Umfeld Martens zeichnen sich durch eine sehr hohe ökologische Qualität aus.

Nutzungsqualität

Die Karte zu dieser Kategorie findet sich in Kapitel 7.1. In dieser Kategorie erhalten die Grünfläche am Bärenbruch und der Revierpark Wischlingen aufgrund ihres breiten Nutzungsspektrum die Bestnote. Das Naturschutzgebiet Hallerey und die Grünfläche um Haus Dellwig herum werden mit der Note 2 bewertet. Die Note 3 erhält der Fuß- und Radweg Krummacker, da bei diesem die Nutzungsqualität erheblich eingeschränkt ist. Die Note 4 wird auch in dieser Kategorie an den Kleingarten an den Bahnschienen vergeben, da hier sowohl der Nutzerkreis als auch die Nutzungsqualität stark begrenzt ist. Hin-

sichtlich der Nutzungsqualität stellt sich im Umfeld Martens ein gemischtes Bild dar. Sehr gute Flächen sind genauso vorhanden wie sehr schlecht bewertete Flächen.

Gestaltungsqualität

Die dargestellte Karte veranschaulicht die Ergebnisse der Analyse hinsichtlich der Gestaltungsqualität der untersuchten Flächen. Mit der Note 1 werden der Revierpark Wischlingen, die Grünfläche am Bärenbruch und das direkte Umfeld des Haus Dellwig bewertet. Der Grund für diese Bewertung liegt in der ansprechenden Gestaltung und dem guten Pflegezustand der Flächen. Das Naturschutzgebiet Hallerey und das weitere Umfeld des Hauses Dellwig werden mit der Note 2 bewertet. Die Note 3 entfällt auf den Weg entlang des Roßbaches, der in dieser Kategorie noch Potential zur Verbesserung aufweist, da dort der-

zeit Baumaßnahmen stattfinden, welche eine vollständige Nutzung verhindern. Die Note 4 wird erneut für den Kleingarten an den Bahnschienen vergeben, dieser fällt neben seiner mangelhaften Gestaltung durch seinen schlechten baulichen Zustand sowie Müll und Schrottablagerungen auf. Die Mehrheit der Flächen im Umfeld Martens weist eine gute Gestaltung und einen guten Zustand auf, dies gilt insbesondere für die großen und auch von den Martener Bürgern als bedeutsam erachteten Grünflächen Hallerey/Wischlingen und das Dellwiger Bachtal (vgl. Martener Forum 2019a).

Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung ist in Kapitel 7.1 kartographisch dargestellt. Die Überlagerung der einzelnen Kategorien ergibt für das Umfeld Martens ein sehr positives Bild. Der Großteil der Flächen

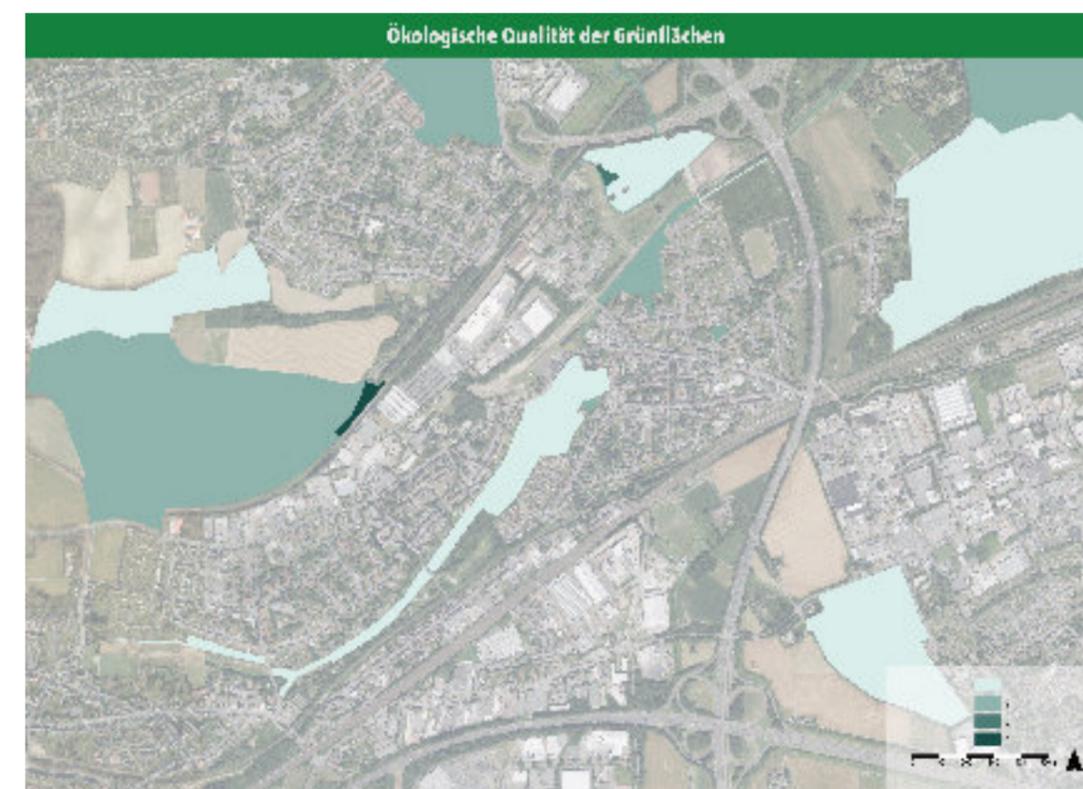


Abbildung 38: Ökologische Qualität der Grünflächen (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

wird insgesamt mit der Bestnote 1 bewertet. Die restlichen Flächen, ausgenommen des Kleingartens an den Bahnschienen, erhalten die Note 2. Der Kleingarten an den Bahnschienen erhält die schlechteste Note 4.

Alle bewerteten Flächen sind als Grüne Infrastruktur im Sinne eines Verbundsystems zu bezeichnen. Das Verbundsystem Hallerey/ Wischlingen ist einerseits in sich vernetzt, andererseits ist es Bestandteil der regionalen Grünzüge und steht in direktem räumlichem Zusammenhang mit einem nördlich angrenzendem Waldgebiet.

Die Grünfläche westlich von Germania ist Teil des Dellwiger Bachtals und als solches mit den regionalen Grünzügen vernetzt. Die dritte Fläche außerhalb Martens ist die nördlich des Bezirks gelegene Grünfläche am Bärenbruch. Diese Fläche ist zwar kein Bestandteil der regionalen Grünzüge, jedoch steht sie in räumlichem Zusammenhang zu umliegenden Grünflächen und ist über diese mit den Grünzügen vernetzt.

Die identifizierten Grünflächen werden im Folgenden dargestellt.



Abbildung 39: Gestaltungsqualität der Grünflächen (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

Grünanlage Bärenbruch			
Allgemein	Lage:	Hangeney, Nordwestlich von Marten	
	Größe:	Ca. 12,5 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Nein	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	1	Erreichbar über Bärenbruch; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	2	Relativ naturnaher Bereich mit Rasenflächen, Hochstaudenflur, Birkenwald und Bachlauf
	Nutzungsqualitäten	1	Sportanlage, Skate-Park, langgezogener Erdhügel als Aussichtspunkt, verschiedene Platz- und Rasenflächen für Freizeitaktivitäten und Erholung
	Gestaltungsqualitäten	1	Ehemalige Halde, historischer Eingangsbereich, abwechslungsreiche Gestaltung
Fazit	Alleinstehende Grünfläche mit besonderer Freizeitfunktion, welche über eine direkte Anbindung über die Straße Bärenbruch mit Marten verfügt		



Abbildung 40: Weg über die Grünanlage Bärenbruch (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 41: Fußballfeld auf der Grünanlage Bärenbruch (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 12: Steckbrief Grünanlage Bärenbruch (Quelle: Eigene Darstellung)

Naturschutzgebiet Dellwiger Bachtal			
Allgemein	Lage:	Von Westrich über Lütgendortmund bis nach Bövinghausen, Westlich von Marten	
	Größe:	Ca. 112 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Emscher Landschaftspark	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	2	Eingeschränkt erreichbar von Dortmund-Martens; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	1	Auenlandschaft, weite Wiesen, Laubwälder, Sumpfflächen, Kleingehölze
	Nutzungsqualitäten	2	Fuß- und Radwege, Aufenthalt, Schlossbesichtigung
	Gestaltungsqualitäten	2	Weitläufiges naturnah gestaltetes Gelände, Bedeutendes Wasserschloss (Haus Dellwig)
Fazit	Größte zusammenhängende Grünfläche im Umkreis von Dortmund-Martens mit besonderer ökologischer Qualität, aufgrund eines Gewerbegebietes und einer Bahntrasse allerdings nur eingeschränkt erreichbar von Dortmund-Martens		

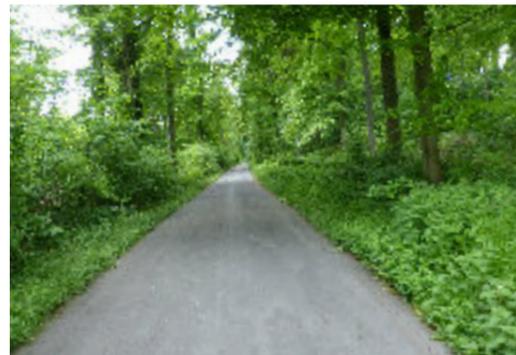


Abbildung 42: Dellwiger Bachtal (Dellwiger Straße) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 43: Dellwiger Bachtal (Blick ins Dellwiger Bachtal) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 13: Steckbrief Dellwiger Bachtal (Quelle: Eigene Darstellung)

Revierpark Wischlingen			
Allgemein	Lage:	Stadtbezirk Huckarde, Nordöstlich von Marten	
	Größe:	Ca. 39 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Emscher Landschaftspark	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	1	Erreichbar über Wischlinger Weg, Hallerey; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	2	Bäume, Kleingehölze, weite Wiesen, Natursee
	Nutzungsqualitäten	1	Fuß- und Radwege, Aufenthalt, breites Spektrum an Freizeitmöglichkeiten wie z. B. Minigolf, Frisbee usw.
	Gestaltungsqualitäten	1	Ansprechende und abwechslungsreiche Gestaltung
Fazit	Aufenthaltsfläche mit besonderem Gebrauchswert für die Bevölkerung aufgrund diverser Freizeitangebote und Aktivitäten, direkte Anbindung an Marten über den Wischlinger Weg gegeben		



Abbildung 44: Revierpark Wischlingen (Spielplatz) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 45: Revierpark Wischlingen (Revierparksee) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 14: Steckbrief Revierpark Wischlingen (Quelle: Eigene Darstellung)

Naturschutzgebiet Hallerey			
Allgemein	Lage:	Nordöstlich von Marten	
	Größe:	Ca. 72 ha	
	Bestandteil eines Grünzugs:	Emscher Landschaftspark	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Zugangs- und Erreichbarkeitsqualitäten	1	Erreichbar über Hallerey, Wischlinger Weg, Am Roten Haus; Barrierefrei
	Ökologische Qualitäten	1	Seen- und Sumpfgebiet, dichter Bewuchs, naturnahe Feuchtwiesen, große Artenvielfalt
	Nutzungsqualitäten	2	Fuß- und Radwege, Aufenthalt
	Gestaltungsqualitäten	2	Ehemalige Zechennutzung des Sees, entstanden durch Bergsenke; naturnahe Gestaltung
Fazit	Naturschutzgebiet mit besonderen ökologischen Qualitäten aufgrund seiner Größe und Artenvielfalt, direkte Anbindung an Marten über verschiedene Zubringer sichergestellt		



Abbildung 46: Naturschutzgebiet Hallerey (Blick auf die Hallerey Reserve) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 47: Naturschutzgebiet Hallerey (Weg Hallerey) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 15: Steckbrief Naturschutzgebiet Hallerey (Quelle: Eigene Darstellung)

Die zu Beginn des Kapitels vorgestellte Forschungsfrage A2 kann somit beantwortet werden. Insgesamt werden die Grünen Infrastrukturen im Umfeld Martens sehr positiv bewertet. Die vorhandenen Flächen weisen in allen Kategorien höhere Bewertungen auf als die Flächen in Marten selbst. Die Grünflächen sind gemäß der Definition in Kapitel 3.1.1 als Grüne Infrastrukturen im Sinne eines Verbundsystems einzuordnen. Hierbei ist die Einbettung der Flächen in die regionalen Grünzüge sowie die Anbindung

an diese als besonderes Qualitätsmerkmal der Grünen Infrastrukturen im Umfeld Martens zu sehen.

7.3 Beantwortung der Forschungsfrage

Basierend auf den Ergebnissen der Bestandserhebung und der vorhergehenden Forschungsfragen kann nun die Forschungsfrage A3 beant-

wortet werden: *Welche Defizite sind im Bereich der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Martens zu beheben?*

Die Defizite der Grünen Infrastruktur sind einerseits in einzelnen Bereichen auf einzelnen Flächen, aber auch im Allgemeinen auf Ebene des Stadtteils zu verorten. Besonders defizitär ist die Fläche der Kleingärten an den Bahnschienen westlich des Stadtteils. Diese Fläche weist in allen Kategorien deutliche Defizite auf. Auf Grund ihrer geringen Größe und der Lage der Fläche am Rand des Dellwiger Bachtals scheinen die Defizite zwar vernachlässigbar, erhalten jedoch in Anbetracht einer möglichen Wegeverbindung über die Bahnschienen in den Unterbezirk Germania neues Gewicht. Deutliche Defizite weist auch die Fläche des Roßbaches auf, hier werden aktuell Baumaßnahmen durch die Emschergenossenschaft durchgeführt. Diese Fläche erhält insbesondere durch ihre fehlende Nutz- und Begehbarkeit schlechte Bewertungen der Nutzungsqualität und der Verbindungswirkung. Ebenfalls auffällig viele Defizite finden sich auf dem Spielplatz im Stadtteilpark. Dieser Spielplatz verfügt über eine mangelhafte Ausstattung mit Spielgeräten und befindet sich in einem schlechten Pflegezustand, daher fällt die Bewertung der Nutzungsqualität schlecht aus. Die Zugangs- und Erreichbarkeitsqualität wird ebenfalls schlecht bewertet, da die Fläche des Spielplatzes nur über einen Zugang verfügt und nur schlecht einsehbar ist.

Bereits bei der Betrachtung der einzelnen Flächen fällt auf, dass Defizite neben der Nutzbarkeit besonders bei der Verbindungsfunktion auftreten. Die Behebung der beschriebenen Defizite ist besonders deshalb ratsam, weil die meisten der defizitären Flächen zentral in Marten gelegen sind. Auf diese Weise lässt sich mit ver-

hältnismäßig geringem Aufwand eine große Qualitätsverbesserung für den Stadtteil und dessen Bewohner erreichen. Für die Arbeit der Projektgruppe sind jedoch die übergeordneten Defizite in Bezug auf die fehlende Verknüpfung auf Stadtelebene von größerer Bedeutung. Diese Defizite lassen sich nicht in Gänze verorten, da sie auch durch allgemeine raumstrukturelle Gegebenheiten bedingt sind.

Innerhalb Martens ist die Verknüpfung der Grünflächen nicht durchgehend gewährleistet. Während ein durchgängig gestalteter Grünzug vom südlichen Rand des Stadtteils bis zum Stadtteilpark führt, fehlt die weitere Verbindung zu den nördlich gelegenen Grünflächen. Nördlich des Stadtteilparks ist eine Verbindung lediglich über den Schwarzen Weg gewährleistet, diese Verbindung ist jedoch kaum einsehbar und nicht als solche wahrnehmbar und bleibt damit Ortskundigen vorbehalten. Darüber hinaus ist die Gestaltung sowie die Nutzungsqualität defizitär. Die gute ökologische Qualität kann aufgrund der Kleinräumigkeit der Verbindung und der Unterbrechung durch zwei Straßenräume ebenfalls nicht als angemessen bezeichnet werden. Darüber hinaus ist die Entwicklung einer qualitativ hochwertigeren Grünachse entlang des Schwarzen Weges abhängig von der Entwicklung der Roßbach-Fläche, die zur Schaffung einer zentralen Grünen Infrastruktur in Marten unverzichtbar ist. Diese Fläche weist in ihrem momentanen Zustand, wie oben beschrieben, enorme Defizite hinsichtlich der Kriterien der Umweltgerechtigkeit auf, wobei darüber hinaus auch die ökologische Qualität noch Verbesserungspotential innehat.

Neben dieser zentralen noch zu entwickelnden Grünen Infrastruktur finden sich in Marten weitere Grünflächen, die aufgrund ihrer inselhaften

Lage nicht in die bestehende Grüne Infrastruktur eingebunden sind. Bei diesen Flächen handelt es sich insbesondere um den Bezirksfriedhof und den Spielplatz am Wischlinger Weg. Beide Flächen weisen hohe Bewertungen hinsichtlich ihrer Nutzungs- sowie Gestaltungsqualität und der ökologischen Qualität auf. Der Bezirksfriedhof ist aufgrund seiner Lage am südlichen Rand des Stadtteils nicht durch Grünflächen oder -elemente an den Siedlungsraum Martens angebunden. Der Spielplatz am Wischlinger Weg ist direkt in den Siedlungsraum eingebunden, verfügt jedoch über keinerlei Anbindungen an den umgebenden Grünraum und scheitert darüber hinaus daran, seine Qualitäten im direkten Umfeld, insbesondere in dem angrenzenden Straßenraum, wahrnehmbar zu machen.

Der Blick auf die umliegenden Grünen Infrastrukturen zeigt ein eindeutiges Bild. Trotz der Tatsache, dass Teile der Grünen Infrastrukturen auf dem Gebiet des Stadtteils liegen, fehlt die Anbindung an Marten gänzlich. Lediglich der Revierpark Wischlingen ist über einen Weg entlang des Roßbaches angebunden, der baustellenbedingt nicht durchgängig nutzbar ist. Diese Flächen weisen, wie oben dargestellt, hohe Qualitäten und eine hohe Attraktivität aus. Die direkte Nähe zu

diesen Flächen ist von Marten aus jedoch nur bedingt wahrnehmbar, daher bleiben positive Effekte, die von diesen Flächen für die Quartierentwicklung entstehen können, überwiegend aus. Die Anbindung des Dellwiger Bachtals wird erschwert durch die eingleisige Bahntrasse, die am westlichen Rand des Stadtteils verläuft. Hier bedarf es einer Lösung durch einen Bahnübergang oder Ähnlichem um eine qualitative Anbindung der Unterbezirke Marten und Germania an das Dellwiger Bachtal zu erreichen. Die übrigen umliegenden Flächen sind über Straßen direkt an den Kern Martens angebunden.

Beantwortung der Forschungsfrage

Insgesamt stellt sich die mangelnde Verbindung der Grünflächen Martens als größtes Defizit im Stadtteil dar. Die Ausstattung mit Grünflächen ist deutlich besser, als dies zunächst den Anschein hat. Insbesondere die räumliche Nähe zu zwei großen Naturschutzgebieten und dem Revierpark Wischlingen stellen ein enormes Potential für Marten sowohl in ökologischer als auch in städtebaulicher Hinsicht dar, können dieses jedoch wegen der fehlenden Verbindungen nicht entfalten.

8. Analyse der Grauen Infrastruktur im Untersuchungsraum

Nachdem bereits vorhandene Elemente Grüner Infrastruktur in Dortmund-Martens und Umgebung identifiziert werden konnten (vgl. Kap. 7.1 und 7.2) und auf Basis der Analyse deren Defizite abgeleitet wurden (vgl. Kap. 7.3), werden anschließend die Potentiale der Grauen Infrastruktur einer näheren Betrachtung unterzogen. Im ersten Schritt werden Flächen der Grauen Infrastruktur vorgestellt, welche durch ihre Qualifizierung einen Beitrag zur Vernetzung der Grünen Infrastruktur in Martens leisten können (vgl. Kap. 8.1), um anschließend Potentiale und Hemmnisse der Aktivierung dieser Flächen herauszuarbeiten (vgl. Kap. 8.2).

8.1 Potentialflächen der Grauen Infrastruktur

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Flächen der Grauen Infrastruktur in Dortmund-Martens einer tiefergehenden Betrachtung unterzogen und eingeordnet, um im Anschluss mit den gewonnenen Erkenntnissen die Forschungsfrage A4 zu beantworten: *Welche Flächen der Grauen Infrastruktur können in Dortmund-Martens zur Vernetzung der Grünen Infrastruktur beitragen?* Wie auch schon bei der Identifizierung der Flächen der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Martens, erfolgt die Bewertung der erhobenen Flächen anhand der Bestandsaufnahmen im Rahmen der Ortsbegehungen. Jedoch wurden nicht sämtliche Flächen der Grauen Infrastruktur bewertet, da eine ganzheitliche Betrachtung aller Straßen, Straßenkreuzungen und öffentlichen

straßen, die räumlich in keinem Zusammenhang mit Alt-Martens und der Germania-Siedlung stehen, ausgeschlossen. Die identifizierten Flächen wurden anschließend in den Kategorien Verkehrliche Qualität, Ökologische Qualität, Gestaltungsqualität und Barrierefreiheit einer Bewertung unterzogen.

Die Prämisse dieser Projektarbeit sieht eine Vernetzung durch eine Aktivierung der Grauen Infrastruktur mit einem realisierbaren Aufwand vor, wobei ein größtmöglicher Effekt für die Entwicklung des Stadtteils erzielt werden soll. Vor diesem Hintergrund wurden in den Ergebnissen von Kapitel 7 bedeutsame Komponenten einer potentiellen Grünen Infrastruktur in Dortmund-Martens und seiner Umgebung identifiziert (vgl. Kap. 7.1, 7.2). Folglich erscheint es sinnvoll, Hauptverkehrswege und Straßenkreuzungen, die als Knotenpunkte im Straßennetz fungieren, mit den bedeutsamen Grünflächen zu verbinden. Dadurch würde eine Grüne Infrastruktur im Sinne eines Verbundsystems entstehen, welches Alt-Martens und die Germania-Siedlung als Ankerpunkte vorsieht und gleichzeitig auf das restliche Martenser Straßennetz ausstrahlen kann.

Des Weiteren werden öffentlichen Plätzen eine besondere Bedeutung im Kontext der Entwicklung des Verbundsystems zugeschrieben. Diese Plätze sind in Dortmund-Martens größtenteils versiegelt, sodass hier ein erhebliches Potential zur ökologischen Aufwertung durch Entsiegelung besteht. Außerdem sind Flächen wie der Marktplatz und der Platz In der Meile durch ihre zentrale Lage in Martens bereits an Hauptverkehrswege

(vgl. Martener Forum 2019a).

Somit lässt sich mit den hier gewonnenen Erkenntnissen, die zu Beginn des Kapitels gestellte Forschungsfrage beantworten. Es werden solche Flächen Grauer Infrastruktur als bedeutsam eingestuft, welche eine Stärkung des Verbundsystems der Grünen Infrastruktur für Dortmund-Marten darstellen können. Dabei werden nach einem Filtervorgang nur solche Straßen berücksichtigt, die als Hauptverkehrsstraßen und als Verbindungselement zwischen Alt-Marten und der Germania-Siedlung bzw. den bedeutsamen Freiflächen dienen. Diese werden zudem in verschiedene Straßenabschnitte unterteilt, sofern sich die Qualitäten innerhalb einer Straße in einem erheblichen Maße verändern. Demzufolge sind die Bewertungen im Rahmen der Ortsbegehung nur für diese Flächen relevant. Demgemäß lassen sich die Flächen der Grauen Infrastruktur, welche in Dortmund-Marten einen Beitrag zur

Vernetzung der Grünen Infrastruktur leisten können, wie folgt visualisieren (s. Abb. 48) und auflisten (s. Tab. 16 S. 71).

8.2 Potentiale und Hemmnisse bei der Flächenaktivierung

Im Rahmen dieses Kapitels werden Potentiale und Hemmnisse der im vorherigen Kapitel identifizierten Flächen der Grauen Infrastruktur vor dem Hintergrund einer Aktivierung dieser Flächen erörtert, sodass diese zum Aufbau eines Verbundsystems der Grünen Infrastruktur beitragen können. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen kann im Anschluss die letzte analytische Forschungsfrage A5 beantwortet werden: *Welche Potentiale und Hemmnisse bietet die Graue Infrastruktur für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten?* In Kapitel 8.1



Abbildung 48: Darstellung aller bedeutsamen Flächen der Grauen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

konnten die im Sinne des Forschungsdesigns bedeutsamen Flächen der Grauen Infrastruktur identifiziert werden. Im Folgenden werden die Bewertungsergebnisse für die verschiedenen Qualitäten vorgestellt, um aus den Erkenntnissen die verschiedenen Potentiale und Hemmnisse abzuleiten und die Ergebnisse anschließend in Form von Steckbriefen vorzustellen.

Verkehrliche Qualität

Die Bewertung der Verkehrlichen Qualität in

Dortmund-Marten gestaltet sich zu großen Teilen homogen und positiv (s. Abb. 49). Die Bestnote erhalten hier die Martener Straße und der Wischlinger Weg (Südwestlicher Teil). Die erstgenannte Straßenfläche erfüllt alle Anforderungen als Hauptverkehrsstraße, ebenso gewährleistet der Straßenabschnitt des Wischlinger Wegs in Marten für alle Verkehrsteilnehmer ausreichend Platz und somit auch Sicherheit. Auch die öffentlichen Plätze In der Meile und der Marktplatz wurden in dieser Qualität mit der Note 1 bewertet, da diese einen qualitativ hochwertigen Bodenbelag auf-

Potentialflächen der Grauen Infrastruktur	
1.	Bärenbruch (Brücke stadteinwärts/Brücke stadtauswärts)
2.	Haumannstraße
3.	In der Meile (öffentlicher Platz)
4.	In der Meile (Alt-Marten/Schulte-Heuthaus-Str. - Brücke/Brücke - bis zum Gutshof/Ab dem Gutshof stadtauswärts)
5.	Marktplatz (öffentlicher Platz)
6.	Martener Straße (Ring/Germania-Siedlung)
7.	Sadelhof
8.	Schulte-Heuthaus-Straße
9.	Wischlinger Weg (Südwestlicher Teil/Nordöstlich der A45)

Tabelle 16: Potentialflächen der Grauen Infrastruktur (Eigene Darstellung)



Abbildung 49: Verkehrliche Qualität der Flächen der Grauen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

weisen. Die Note 3 und damit die schlechteste Note hat der Wischlinger Weg (Nordöstlich der A45) erhalten. Die Radverkehrsführung dieser Straße ist unterdurchschnittlich, zudem befindet sich der Bodenbelag in einem relativ schlechten Zustand. Die verbleibenden erhobenen Flächen der Grauen Infrastruktur weisen keine erwähnenswerten Besonderheiten auf. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die verkehrliche Situation in Marten insgesamt als gut bewerten lässt, jedoch bieten einige Straßenräume innerhalb Martens deutliches Potential, um die bestehende Radverkehrsführung zu verbessern. Ein möglicher Ansatzpunkt könnte in der Entwicklung sicherer und qualitativ hochwertiger Radwegführungen bestehen, um das Radwegenetz in Marten nachhaltig zu stärken.

Ökologische Qualität

Naturgemäß kann eine Fläche der Grauen Infrastruktur im Themenfeld Ökologische Qualität nicht denselben Qualitätsgrad wie eine Fläche der Grünen Infrastruktur erreichen, da für diese Flächen eine Nutzung durch verschiedene Verkehrsteilnehmer vorgesehen ist. Trotzdem besteht aber die Möglichkeit durch Elemente Grüner Infrastrukturen, wie bspw. Straßenbegleitgrün und durchgehenden Baumpflanzungen, einen Beitrag für die Klimaresilienz von Stadtquartieren zu leisten. Hinsichtlich der ökologischen Funktion fallen ausschließlich der öffentliche Platz In der Meile, der dazugehörige Straßenraum und der Wischlinger Weg (Nordöstlich der A45) positiv auf, die allesamt mit der Bestnote 2 bewertet wurden. Der Platz In der Meile zeichnet sich durch einen üppigen Baumbestand aus, wohingegen der besagte Abschnitt des Wischlinger Wegs direkt an eine landwirtschaftlich genutzte Fläche grenzt. Die verbleiben-



Abbildung 50: Ökologische Qualität der Flächen der Grauen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

den Straßen und Plätze in Dortmund-Martens wurden mit der Note 3 oder 4 bewertet, da diese kaum Straßenbegleitgrün und keine Baumstrukturen aufweisen, sodass das Gesamtbild der Bewertung dieser Qualität insgesamt negativ ausfällt (s. Abb. 50 S. 72).

Gestaltungsqualität

Wie schon bei der Bewertung der Grünen Infrastrukturen kann die Gestaltungsqualität der Flächen der Grauen Infrastruktur nur nach subjektiven Maßstäben erfolgen. Dabei werden von der Projektgruppe der Pflegezustand sowie die Ausstattung mit Laternen und Sitzgelegenheiten dieser Flächen erhoben. Das Vorhandensein von Straßenbegleitgrün leistet ebenso einen Beitrag für die Gestaltungsqualität eines Straßenraumes und korreliert mit der ökologischen Qualität, welche ebenso von der Projektgruppe erhoben wur-

de. Im Gegensatz zur verkehrlichen Situation fällt das Gesamtbild dieser Qualität insgesamt negativ aus (s. Abb. 51). Die beste vergebene Note 2 haben der gesamte Wischlinger Weg und die gesamte Straße In der Meile erhalten. Insbesondere der Teil des Wischlinger Wegs in Marten zeichnet sich durch eine eher ruhige Atmosphäre aus. Im Gegensatz dazu wurden die öffentlichen Plätze In der Meile und der Marktplatz mit der Note 3 bewertet, da diese einen hohen Versiegelungsgrad und eine unzureichende Gestaltung aufweisen, wobei letzteres insbesondere für den Marktplatz in Alt-Martens gilt. Der gesamte Straßenzug Bärenbruch hat die Note 4 erhalten. Hier prägen ein schlechter Pflegezustand und eine komplette Abstinenz von Grünelementen den Straßenzug.

Barrierefreiheit:

Die Bedeutung der Qualität Barrierefreiheit wird



Abbildung 51: Gestaltungsqualität der Flächen der Grauen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

vor dem Hintergrund der Zugänglichkeit von Freiflächen in Dortmund-Martens und der Umgebung deutlich, wodurch ein Beitrag zur Umweltgerechtigkeit geleistet werden kann (vgl. Kap. 3.1.6). Je barrierefreier die Straßenräume ausgestaltet sind, desto eher werden diese von Verkehrsteilnehmern und Fußgängern genutzt, sodass die Zugänglichkeit von bedeutsamen Freiflächen gefördert wird. In dieser Qualität lässt sich in Martens ein insgesamt positives Bild zeichnen, die Bestnote 1 hat hier der Marktplatz erhalten, da dieser durch seine Funktion als Marktstandort abgesenkte Bordsteine aufweist und somit für alle Zielgruppen gut zu erreichen ist. Die schlechteste Note 3 haben die Straße Bärenbruch (Brücke stadteinwärts) und der südliche Teil der Straße In der Meile erhalten. Diese weisen hohe Bordsteine auf, was die Überquerung dieser Straßenräume erschwert.

In der Karte 'Gesamtbewertung der erhobenen

Flächen' auf Seite 54 werden die kumulierten Ergebnisse aller Qualitäten dargestellt. Es zeigt sich, dass die Flächen der Grauen Infrastruktur insgesamt eher negativ bewertet wurden. Die beste vergebene Note 2 weist der öffentliche Platz In der Meile auf, da dieser öffentliche Raum trotz des hohen Versiegelungsgrades in den Kategorien Barrierefreiheit und Ökologische Qualität überdurchschnittlich gut abgeschnitten hat. Somit haben die verbleibenden Flächen der Grauen Infrastruktur eine Gesamtnote von 3 oder 4 erhalten. Insbesondere der gesamte Straßenzug Bärenbruch zeichnet sich in allen Qualitäten durch eine schlechte Bewertung aus. Vor dem Hintergrund des schlechten Gesamtbildes trägt der Status Quo der ökologischen Qualität zur negativen Bewertung bei, da diese Qualität in der Berechnung mit dem Faktor 1,5 gewichtet wurde und die Bewertung dieser Qualität besonders schlecht ausfiel. In den folgenden Steckbriefen

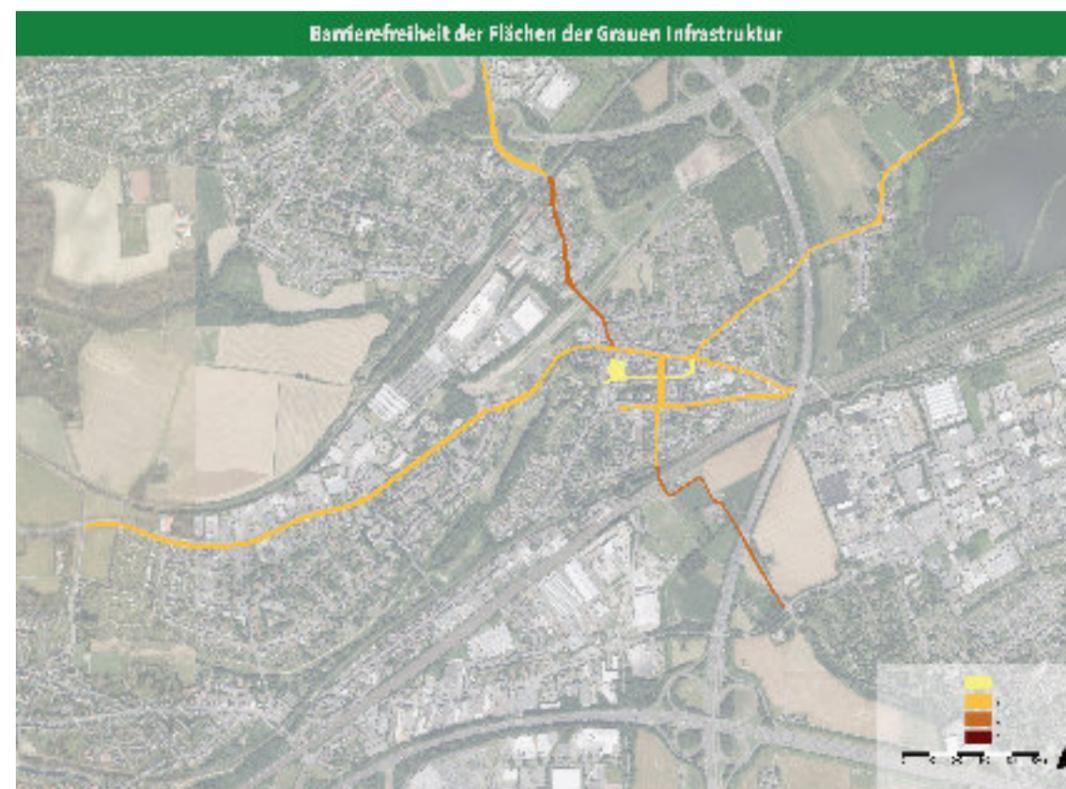


Abbildung 52: Barrierefreiheit der Flächen der Grauen Infrastruktur (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

werden die verschiedenen Flächen der Grauen Infrastruktur mit ihren Eigenschaften und Potentialen und Hemmnissen vorgestellt, um so die letzte analytische Forschungsfrage beantworten zu können. Dabei wurden Straßenabschnitte eines Straßenzuges in einem Steckbrief zusammengefasst, sofern sich diese in der Bewertung der Qualitäten nicht erheblich voneinander unterscheiden haben.

Am Bärenbruch			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Nördlich in Martens gelegen; diese Straße bindet die Grünanlage Bärenbruch mit Alt-Martens an	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	2	Radfahrstreifen befindet sich auf dem Fußgängerweg, dieser ist jedoch viel zu schmal; der Bodenbelag ist in einem akzeptablen Zustand
	Ökologische Qualität	3-4	Weder Straßenbegleitgrün noch Baumstrukturen vorhanden
	Gestaltungsqualität	3-4	Keine Sitzmöglichkeiten; Gestaltungsqualität wird durch fehlendes Straßenbegleitgrün geschmälert
	Barrierefreiheit	3-4	Bordsteine sind in der Regel nicht abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Durch die vorhandene Überdimensionierung der Straße ist im Straßenraum ausreichend Platz für Straßenbegleitgrün vorhanden › Anbindung an die Freifläche Bärenbruch 		
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> › Hohe Verkehrsströme, welche von Martens und Huckarde/Westerfilde ausgehen › Unterführung fungiert als Engstelle 		



Abbildung 53: Am Bärenbruch (stadtauswärts) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 54: Am Bärenbruch (stadteinwärts) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 17: Steckbrief Am Bärenbruch (Quelle: Eigene Darstellung)

Haumannstraße			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Mitten in Alt-Martens gelegen, diese Straße dient als Verbindungselement zwischen dem Platz In der Meile und dem Marktplatz	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	2	Kein ausgewiesener Radfahrstreifen notwendig, da die Straße wenig befahren ist; zudem befindet sich der Straßenbelag in einem guten Zustand; die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30 km/h
	Ökologische Qualität	2	Ausgeprägte Baumstrukturen säumen den Straßenraum
	Gestaltungsqualität	2	Die ansprechende Straßenbebauung wertet die Gestaltungsqualität des Straßenraumes auf
	Barrierefreiheit	1	Bordsteine sind durchgängig abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Anbindung an den Stadtteilpark › Die Straße besitzt als Verbindungselement zwischen dem Platz In der Meile und dem Marktplatz ein besonderes Potential vor dem Hintergrund einer Vernetzung › Der Straßenraum ist durch angrenzende Bebauung atmosphärisch ansprechend gestaltet › Hohe Barrierefreiheit durch abgesenkte Bordsteine 		
Hemmnisse	› /		



Abbildung 55: Haumannstraße (Quelle: Eigene Aufnahme)
 Tabelle 18: Steckbrief Haumannstraße (Quelle: Eigene Darstellung)

In der Meile			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Mitten in Alt-Martens gelegen, befindet sich in räumlicher Nähe zum Marktplatz	
	Flächentyp:	Punkthafte Infrastruktur	
	Funktion:	Soziale und ökologische Funktion, Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	1	Der Bodenbelag befindet sich in einem sehr guten Zustand
	Ökologische Qualität	2	Ein hohes Maß an qualitativ hochwertigen Baumstrukturen ist vorhanden, jedoch ist ein Großteil der Fläche versiegelt
	Gestaltungsqualität	3	Gemessen an der Bedeutung des Platzes sind wenig Sitzgelegenheiten vorhanden; die hohe Versiegelung des Platzes lässt den Platz trostlos erscheinen
	Barrierefreiheit	2	Der Platz ist für alle Zielgruppen gut zugänglich; abgesenkte Bordsteine sind hier vorzufinden
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Der Platz hat für die Bevölkerung Martens eine identitätsstiftende Funktion › Synergieeffekte zwischen dem Kiosk und dem Platz › Begrünung der Baumscheiben mit Buschwerk und Blumen › Es finden bereits regelmäßig Veranstaltungen auf dem Platz statt › Durch die hohe Barrierefreiheit ist der Platz für alle Zielgruppen in Martens gut zu erreichen › Der Platz kann von den Entwicklungen der umliegenden Straße profitieren 		
Hemmnisse	› Fehlende Bereitschaft von Hundebesitzern Hundekot zu beseitigen		



Abbildung 56: In der Meile (Eingang an der Martener Straße) (Quelle: Eigene Aufnahme)
 Tabelle 19: Steckbrief In der Meile (öffentlicher Platz) (Quelle: Eigene Darstellung)



Abbildung 57: In der Meile (Platz) (Quelle: Eigene Aufnahme)

In der Meile			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Mitten in Alt-Martens gelegen, diese Straße rahmt den öffentlichen Platz In der Meile ein	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	1	Die verkehrliche Situation gestaltet sich für alle Verkehrsteilnehmer als sicher; der Bodenbelag befindet sich in einem sehr guten Zustand; die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30 km/h
	Ökologische Qualität	2	Diese Straße profitiert vom Baumbestand, welcher auf dem Platz In der Meile vorzufinden ist
	Gestaltungsqualität	3	Ebenso strahlt die verbesserungswürdige Gestaltungsqualität des Platzes In der Meile auf diese Straße aus
	Barrierefreiheit	2	Bordsteine sind in der Regel abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Die Straße kann von den Entwicklungen des Platzes In der Meile profitieren › Durch die hohe Barrierefreiheit der Straße ist der Platz In der Meile für alle Zielgruppen in Martens zu erreichen › Potential einen Teil dieser Straße für den Verkehr abzukoppeln 		
Hemmnisse	› Abhängigkeit von den Entwicklungen auf dem Platz in der Meile		



Abbildung 58: In der Meile (Straße am Platz) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 20: Steckbrief In der Meile (Straße am Platz) (Quelle: Eigene Darstellung)

In der Meile			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Mitten in Alt-Martens gelegen, dieser Straßenabschnitt beginnt an der Schulte-Heuthaus Straße und endet an der Freifläche Friedhof Martens. Somit verbindet diese Straße den Friedhof Martens mit Alt-Martens	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	2-3	Die verkehrliche Situation gestaltet sich für alle Verkehrsteilnehmer als sicher; der Bodenbelag befindet sich größtenteils in einem guten Zustand; die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30/50 km/h
	Ökologische Qualität	2-3	Wenig Straßenbegleitgrün vorhanden, zudem gibt es nur vereinzelte Baumstrukturen
	Gestaltungsqualität	2	Ausgeprägte Baumstrukturen außerhalb des Straßenraumes und angrenzende landwirtschaftlich genutzte Flächen schaffen eine angenehme Atmosphäre
	Barrierefreiheit	2-3	Bordsteine sind in der Regel abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Anbindung an die Freifläche Friedhof Martens › In einigen Abschnitten der Straße ist durch die Überdimensionierung des Straßenraumes Platz für Straßenbegleitgrün vorhanden 		
Hemmnisse	› /		



Abbildung 59: In der Meile (Straßenraum) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 21: Steckbrief In der Meile (Straße außerhalb Alt-Martens) (Quelle: Eigene Darstellung)

Marktplatz			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Mitten in Alt-Marten gelegen, befindet sich in räumlicher Nähe zum Platz In der Meile	
	Flächentyp:	Punkthafte Infrastruktur	
	Funktion:	Soziale und Verkehrsfläche	
Bewertungs- ergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	1	Der Bodenbelag ist in einem sehr guten Zustand
	Ökologische Qualität	3	Ein geringes Maß an Baumstrukturen ist vorzufinden, zudem ist ein Großteil der Fläche versiegelt
	Gestaltungsqualität	3	Keine Sitzgelegenheiten vorhanden; der Platz scheint durch den hohen Versiegelungsgrad wenig attraktiv, zudem ist der Platz aus städtebaulicher Perspektive unzureichend ausgestaltet
	Barrierefreiheit	1	Der Platz ist für alle Zielgruppen gut zugänglich; abgesenkte Bordsteine sind hier vorzufinden
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Der Platz ist für die Martener Bevölkerung ähnlich identitätsstiftend wie der Platz In der Meile › Potential für Entsiegelung der Fläche › Potentialfläche für Baumstrukturen 		
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> › Schlechte städtebauliche Einbindung › Ungeordnete Parkplatzsituation › Entsiegelung ist durch Marktfunktion nicht komplett umsetzbar 		



Abbildung 60: Marktplatz (1) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 61: Marktplatz (2) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 22: Steckbrief Marktplatz (Quelle: Eigene Darstellung)

Martener Straße			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Die Straße verläuft ausgehend von Alt-Marten als Teil des Martener Rings Richtung Germania-Siedlung, welche im Westen von Marten liegt	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungs- ergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	1-3	Beidseitig ausgewiesene Radverkehrstreifen sind im Straßenraum außerhalb des Martener Ring vorzufinden (innerhalb des Rings: Einseitiger Radverkehrstreifen und Einbahnstraße).
	Ökologische Qualität	4	Weder Straßenbegleitgrün noch Baumstrukturen vorhanden
	Gestaltungsqualität	3	Vereinzelte Baumstrukturen außerhalb des Straßenraumes werten die Gestaltungsqualität etwas auf
	Barrierefreiheit	2	Bordsteine sind in der Regel abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Anbindung an den Stadtteilpark › Martener Straße als Verbindungselement zwischen Alt-Marten und der Germania-Siedlung › Bedeutung des Martener Rings vor dem Hintergrund einer Vernetzung › Paralleler Verlauf zum Schmechtingsbach › In einigen Abschnitten der Straße ist durch die Überdimensionierung des Straßenraumes Platz für Straßenbegleitgrün vorhanden › Anbindung der Straße an die S-Bahn-Station Dortmund-Marten Süd, welche mit einer Metropolraduhr-Station ausgestattet ist › Die Straße grenzt an dem Platz In der Meile 		
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> › Hohe Verkehrsströme, welche von Marten und Lütgendortmund ausgehen › Das angrenzende Gewerbegebiet Germania fungiert als Barriere für das Dellwiger Bachtal 		



Abbildung 62: Martener Straße (1) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 63: Martener Straße (2) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 23: Steckbrief Martener Straße (Quelle: Eigene Darstellung)

Sadelhof			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Mitten in Alt-Marten gelegen, die Straße dient als Verbindungselement zwischen dem Platz In der Meile/der Haumannstraße und dem Wischlinger Weg	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	2	Kein ausgewiesener Radfahrstreifen notwendig, da die Straße wenig befahren ist. Zudem befindet sich der Straßenbelag in einem guten Zustand; die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30 km/h
	Ökologische Qualität	2	Ausgeprägte Baumstrukturen säumen den Straßenraum
	Gestaltungsqualität	2	Die ansprechende Straßenbebauung wertet die Gestaltungsqualität des Straßenraumes auf
	Barrierefreiheit	1	Bordsteine sind durchgängig abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Die Straße besitzt als Verbindungselement zwischen dem Wischlinger Weg und dem Platz In der Meile ein besonderes Potential vor dem Hintergrund einer Vernetzung › Der Straßenraum ist durch angrenzende Bebauung atmosphärisch ansprechend gestaltet › Hohe Barrierefreiheit durch abgesenkte Bordsteine 		
Hemmnisse	› /		



Abbildung 64: Sadelhof (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 24: Steckbrief Sadelhof (Quelle: Eigene Darstellung)

Schulte-Heuthaus-Straße			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Die Straße verläuft von Alt-Marten ausgehend als Teil des Martener Rings Richtung Westen und mündet in die Martener Straße	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungsergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	3	Es ist ein schmaler ausgewiesener Radverkehrsstreifen vorzufinden, diese Straße ist zudem als Einbahnstraße ausgewiesen; die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30 km/h
	Ökologische Qualität	4	Weder Straßenbegleitgrün noch Baumstrukturen vorhanden
	Gestaltungsqualität	3	Vereinzelte Baumstrukturen außerhalb des Straßenraumes werten die Gestaltungsqualität etwas auf
	Barrierefreiheit	2	Bordsteine sind in der Regel abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Anbindung an den Stadtteilpark › Bedeutung des Martener Rings vor dem Hintergrund einer Vernetzung › Anbindung der Straße an die S-Bahn-Station Dortmund-Martener Süd, welche neuerdings mit einer Metropolradruhr-Station ausgestattet ist › Die Straße grenzt an dem Platz In der Meile 		
Hemmnisse	› Hohe Verkehrsströme innerhalb des Martener Rings		



Abbildung 65: Schulte-Heuthaus-Straße (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 25: Steckbrief Schulte-Heuthaus-Straße (Quelle: Eigene Darstellung)

Wischlinger Weg (Südwestlicher Teil)			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Dieser Abschnitt des Wischlinger Weges beginnt in Alt-Marten und führt Richtung Westen zum Revierpark Wischlingen und dem Naturschutzgebiet Hallerey	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungs- ergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	1	Die verkehrliche Situation gestaltet sich für alle Verkehrsteilnehmer als sicher; der Bodenbelag befindet sich in einem sehr guten Zustand; die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30 km/h
	Ökologische Qualität	4	Weder Straßenbegleitgrün noch Baumstrukturen vorhanden
	Gestaltungsqualität	2	Durch die angrenzende, aufgelockerte Bebauung entsteht eine angenehme Atmosphäre
	Barrierefreiheit	2	Bordsteine sind in der Regel abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Anbindung zum Naturschutzgebiet Hallerey/Revierpark Wischlingen › Grüne Achse, die vom Naturschutzgebiet Hallerey/Revierpark Wischlingen bis zur Germania-Siedlung führen kann 		
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> › Wenig Platz im Straßenraum für Straßenbegleitgrün › Unterführung fungiert als Engstelle 		



Abbildung 66: Wischlinger Weg (Straßenraum) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 67: Wischlinger Weg (Unterführung) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 26: Steckbrief Wischlinger Weg (Südwestlicher Teil) (Quelle: Eigene Darstellung)

Wischlinger Weg (Nordöstlich der A45)			
Allgemein	Räumlicher Kontext:	Dieser Abschnitt des Wischlinger Weges mündet in den Revierpark Wischlingen und dem Naturschutzgebiet Hallerey	
	Flächentyp:	Linienhafte Infrastruktur	
	Funktion:	Verkehrsfläche	
Bewertungs- ergebnisse	Kategorie	Note	Beschreibung
	Verkehrliche Qualität	3	Kein ausgewiesener Radverkehrstreifen, zudem ist der beidseitige Fußgängerweg relativ schmal; der Straßenbelag in einem relativ schlechten Zustand und die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 30 km/h
	Ökologische Qualität	2	Ein ausreichendes Maß an Baumstrukturen prägen den Straßenraum
	Gestaltungsqualität	2	Durch die angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Fläche entsteht eine angenehme Atmosphäre
	Barrierefreiheit	2	Bordsteine sind in der Regel abgesenkt
Potentiale	<ul style="list-style-type: none"> › Anbindung zum Naturschutzgebiet Hallerey/Revierpark Wischlingen › Grüne Achse, die vom Naturschutzgebiet Hallerey/Revierpark Wischlingen bis zur Germania-Siedlung führen kann 		
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> › Unterführung fungiert als Engstelle 		



Abbildung 68: Wischlinger Weg (Straßenraum) (Quelle: Eigene Aufnahme)



Abbildung 69: Wischlinger Weg (Umgebung) (Quelle: Eigene Aufnahme)

Tabelle 27: Steckbrief Wischlinger Weg (Nordöstlich der A45) (Quelle: Eigene Darstellung)

9. Konzeption

Ausgehend von den Analyseergebnissen aus den Kapiteln 7 und 8 werden in diesem Kapitel zunächst Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken aus den drei Themenfeldern Ökologie und Nachhaltigkeit, Vernetzung und Umweltgerechtigkeit gesammelt, um mit Hilfe dieser SWOT-Analyse Strategien für die Entwicklung von Dortmund-Marten abzuleiten. Aufbauend auf diesen Ergebnissen ist ein Leitbild zur Herstellung einer Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten entworfen worden (vgl. Kap. 9.1). Auf Grundlage der Strategien und des Leitbildes sind Maßnahmen entwickelt worden, welche die Erreichung der im

Leitbild dargestellten Zielsetzungen unterstützen sollen. Die Maßnahmen werden in einem Rahmenplan verortet und in Maßnahmensteckbriefen vorgestellt (vgl. Kap. 9.2). Die vorgestellten Strategien und Maßnahmen dienen der Beantwortung der in Kapitel 5.1 vorgestellten Forschungsfragen K1 und K2.

Zunächst wird die Forschungsfrage K1 beantwortet: *Welche Strategien und Maßnahmen ergeben sich für die Entwicklung Grüner Infrastruktur aus der Analyse?* In diesem Zusammenhang wird auf die Beantwortung der konzeptionellen Forschungsfrage K2 eingegangen: *Wie kann die Ver-*

Ökologie und Klimaresilienz	
Stärken <ul style="list-style-type: none"> › Bestehende Grünflächen/Grünzüge › Potential zur Schaffung neuer Grünflächen und -elemente & Vernetzung durch bestehende Graue Infrastruktur › Nicht betretbare Regenrückhaltebecken › vorhandene Vielfalt von Flora und Fauna › Martener Bürger durch vorangegangene Überflutungsereignisse sensibilisiert für die Bedeutung von Grüner Infrastruktur (bzw. versickerungsfähiger Flächen) 	Schwächen <ul style="list-style-type: none"> › Oespeler Bach ist kanalisiert › Hoher Versiegelungsgrad › fehlende Vernetzung der Grünräume in und um Marten › Geringer Eigentümeranteil im Quartier › Immobilieneigentümer wohnen z.T. nicht in Marten
Chancen <ul style="list-style-type: none"> › Grünflächen in der näheren Umgebung Martens › Renaturierung der Emscher-Nebenläufe › Neue Regenrückhaltebecken wurden/werden geschaffen › Zukünftige Planungen der Stadt Dortmund könnten aufgrund der Relevanz der Folgen des Klimawandels das Themenfeld Grüne Infrastruktur stärker berücksichtigen als es bislang der Fall war 	Risiken <ul style="list-style-type: none"> › Erneute Überflutungen › Entstehung von Hitzeinseln › Zunahme von Extremwetterereignissen durch den Klimawandel

Strategien

- › S1: Durch Vernetzung der Grünflächen und -elemente die Grüne Infrastruktur ausbauen und so möglichen Folgen des Klimawandels entgegenwirken. (ST)
- › S2: Martener Bürger stärker in die Prävention zum Schutz gegenüber Klimawandelfolgen einbinden. (OT)
- › S3: Bei zukünftigen Planungen eine integrierte Entwicklung von Grüner und Grauer Infrastruktur berücksichtigen. (OW)

Tabelle 28: SWOT-Analyse Ökologie und Klimaresilienz (Quelle: Eigene Darstellung)

netzung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten zur Förderung der Umweltgerechtigkeit beitragen? Die Beantwortung der Forschungsfrage erfolgt im Wesentlichen durch die Darstellung der Strategien und Maßnahmen. Abschließend wird in Kapitel 9.3 eine Konkretisierung von Maßnahmen in zwei Piloträumen dargestellt.

SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse wurde in die drei folgenden für die Forschungsarbeit wichtigen Themenbereiche unterteilt:

- › Ökologie und Klimaresilienz
- › Vernetzung
- › Umweltgerechtigkeit

Die abgeleiteten Strategien befinden sich jeweils am unteren Ende der grafischen Darstellung der SWOT-Analysen.

9.1 Entwicklungsziele

Im Folgenden werden die SWOT-Analyse und die jeweiligen Strategien dargestellt. Anschließend wird das räumliche Leitbild vorgestellt.

Vernetzung	
Stärken <ul style="list-style-type: none"> › Bestehende Grünflächen/Grünzüge in Dortmund-Marten › Überdimensionierte Straßenräume › Entsiegelung von Flächen › Potential für Dachbegrünung vorhanden › Entwicklung eines Grünen Rückgrats › Überquerung der NW-Bahnschiene › Potentialflächen der Grauen Infrastruktur 	Schwächen <ul style="list-style-type: none"> › Wenige kleinräumige Grünflächen oder -elemente (z.B. im Straßenraum) › Fehlende Vernetzung der Grünflächen und -elemente › Bestehende Barrieren (Schiene, Gewerbe, Autobahn) › Hoher Versiegelungsgrad › z.T. fehlende Fuß- und Radwege zwischen Teilen Grüner Infrastruktur (z.B. Roßbach) › Geringer Eigentümeranteil im Quartier › Immobilieneigentümer wohnen z.T. nicht in Marten › Ggf. wenig Bereitschaft oder Kenntnisse von Eigentümern in Bezug auf die Entwicklung von vernetzenden Grünelementen auf Privatflächen (Dach-/Fassaden- sowie Hof- und Gartenflächen)
Chancen <ul style="list-style-type: none"> › RS1 verläuft in der Nähe von Dortmund-Marten › Maßnahmen zur Vernetzung potentiell förderfähig › Vernetzung über private Grünelemente › Großflächige Grünflächen in der Umgebung Martens › Grünzug Marten-Germania-Lütgendortmund 	Risiken <ul style="list-style-type: none"> › DB Netz AG bei Behebung der Barrieren › Bereitschaft der Emschergenossenschaft die Wege entlang des Roßbaches freizugeben (Unterquerung A45)

Strategien

- › S4: Aufbau eines Verbundsystems aus vorhandenen Grünflächen und -elementen mithilfe der Grauen Infrastruktur. (SO)
- › S5: Vernetzung durch den Ausbau der Fußgänger- und Radverkehrsinfrastruktur. (WO)
- › S6: Sensibilisierung der Eigentümer für die umweltfreundliche Gestaltung privater Flächen, um die Vernetzung Grüner. (SO)
- › S7: Teile der Grünen Infrastruktur für die Bevölkerung zugänglicher gestalten, indem Barrieren überwunden werden. (SO)

Tabelle 29: SWOT-Analyse Vernetzung (Quelle: Eigene Darstellung)

Wie in den jeweiligen SWOT-Analysen dargestellt, lassen sich die hier abgeleiteten Strategien den unterschiedlichen Oberthemen Ökologie und Klimaresilienz, Vernetzung und Umweltgerechtigkeit zuordnen. Hier ist jedoch festzuhalten, dass der Effekt dieser Strategien auf mehrere dieser Themenbereiche gleichzeitig Einfluss haben kann, da zum Teil erhebliche Schnittmengen zwischen diesen bestehen (vgl. Kap. 6). Dadurch, dass jegliche zusätzliche Entwicklung von Grünflächen und -ele-

menten, sei es durch Einzelmaßnahmen oder Vernetzungen, eine Verbesserung in der Ausstattung der Grünen Infrastruktur darstellt, wird gleichzeitig auch ein Beitrag zur Verbesserung der Umweltgerechtigkeit geleistet. Daher steht insbesondere das Oberthema Umweltgerechtigkeit stark mit den Themen Ökologie, Klimaresilienz und Vernetzung im Zusammenhang.

Ausgehend vom Themenschwerpunkt der Forschungsarbeit, die Möglichkeiten der Vernetzung

Umweltgerechtigkeit	
<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> › Bestehende Grünflächen/Grünzüge in Dortmund-Martens › Stadtteilpark als zentrale Grüne Infrastruktur › Grünzug Marten-Germania-Lütgendortmund als Grüne Infrastruktur und vernetzendes Element › bereits existierende öffentliche Flächen (z.B. In der Meile, Alter Marktplatz) › Radverkehrsinfrastruktur z.T. vorhanden › Mehrere Spielplätze im Stadtteil vorhanden › Überdimensionierte Straßenräume › Potentialflächen zur Entwicklung sozialer Funktionen 	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> › Barrierewirkung der Bahnschienen beim Dellwiger Bachtal › Luftverschmutzung › Fehlende kleine und wohnortnahe Grünflächen › Im Kern Alt-Martens keine Grüne Infrastruktur vorhanden › Mangel an Grünflächen mit sozialer Funktion › unterdimensionierte Straßenräume › Unzureichende Barrierefreiheit › Fehlende Grünelemente im Straßenraum › häufig keine eigene Radverkehrsinfrastruktur › Mangelhaftes Naturerleben/Umweltbildung › Bestehende Sitzgelegenheiten teilweise abgebaut aufgrund der Nutzung durch "Trinkerszene" › Vernachlässigte Spielplätze › Angebot öffentlicher Flächen richtet sich im Sozialen Bereich eher nur an Kinder und Jugendliche (Spielplätze und Bolzplätze)
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> › Großflächige Grüne Infrastruktur in der Umgebung Martens › Vernetzung umliegender Grüner Infrastrukturen mit ökologischem Potential 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> › weitere Überflutungen › Zunahme von Extremwetterereignissen › Entstehung von Hitzeinseln › Gesundheitliche Folgen (Lärm, Feinstaub etc.) › Fehlende Identifikation mit dem Stadtteil › Stigmatisierung des Stadtteils mit sozialen und ökonomischen Folgen (Der ungesunde Stadtteil etc. → Folgewirkungen: Leerstand etc.) › Fehlende Metropolradruhr-Station › Lärmbelastung (Autobahnen, Bahnverkehr)
<p>Strategien</p> <ul style="list-style-type: none"> › S2: Martener Bürger stärker in die Prävention zum Schutz gegenüber Klimawandelfolgen einbinden. (OT) › S4: Aufbau eines Verbundsystems aus vorhandenen Grünflächen und -elementen mithilfe der Grauen Infrastruktur. (SO) › S7: Teile der Grünen Infrastruktur für die Bevölkerung zugänglicher gestalten, indem Barrieren überwunden werden. (SO) › S8: Öffentliche Flächen qualifizieren, um dort soziale Funktionen zu fördern. (SW) › S9: Radfahren attraktiver gestalten, um Grünräume begebar zu machen. (SW) 	

Tabelle 30: SWOT-Analyse Umweltgerechtigkeit (Quelle: Eigene Darstellung)

der Grünen Infrastruktur durch Graue Infrastruktur aufzuzeigen, wird im Folgenden das Leitbild vorgestellt. Das Leitbild soll die Zielsetzung im Bezug auf die Vernetzung grafisch veranschaulichen.

Leitbild

Das räumliche Leitbild dient der bildhaften Veranschaulichung von angestrebten Zielen im Rahmen eines Entwurfes oder anderen planerischen Konzepten und ist maßstabsunabhängig (vgl. Reicher 2017: 175). Vor diesem Hintergrund zeigt das räumliche Leitbild dieser Projektarbeit die angestrebten Entwicklungslinien der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Martens auf, welche durch grüne Pfeile symbolisiert werden und Alt-Martens als Bezugspunkt sehen. In diesem Fall wird Alt-Martens aufgrund seiner historischen und baulichen Bedeutung (vgl. Kap. 4) eine Ankerfunktion zugesprochen – die Straße In der Meile

und der Marktplatz Martens können hier wichtige Ansatzpunkte für die Entwicklung Grüner Infrastrukturen setzen, da diese Plätze von der ansässigen Bevölkerung für regelmäßig stattfindende Veranstaltungen genutzt und angenommen werden (vgl. Martener Forum 2019a). In der Umgebung Martens lassen sich viele Grünflächen mit verschiedenen Qualitäten lokalisieren. Von Alt-Martens aus verlaufen die Entwicklungslinien zu diesen Flächen, dabei werden zwei Ziele verfolgt: Zum einen soll die Zugänglichkeit zu diesen Flächen erleichtert werden, indem Barrieren abgebaut werden und zum anderen sollen die Straßen unter ökologischen und sicherheitstechnischen Gesichtspunkten aufgewertet werden, um diese Flächen für Fußgänger und Radfahrer attraktiver zu gestalten. Eine besondere Rolle wird hierbei der Germania-Siedlung zugesprochen, welche an die Grünflächen am Schmechtingsbach angebunden werden soll.

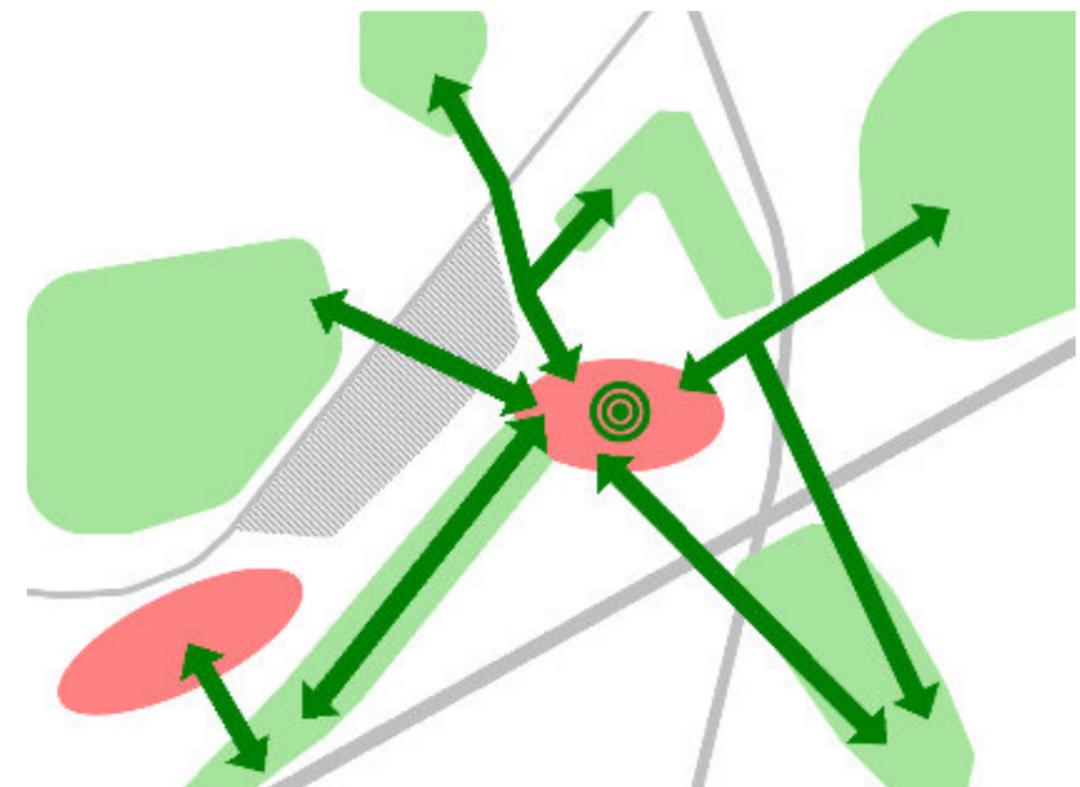


Abbildung 70: Leitbild (Quelle: Eigene Darstellung)

9.2 Maßnahmen

Abgeleitet aus der Analyse, den herausgearbeiteten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken und denen aus der SWOT-Analyse abgeleiteten Strategien sind Maßnahmen entwickelt worden. Für die verortbaren Maßnahmen wurde ein Rahmenplan entwickelt, welcher im Folgenden dargestellt wird. Anschließend werden die entwickelten Maßnahmen in Steckbriefen vorgestellt.

Übersicht über die Strategien

- › S1: Durch Vernetzung der Grünflächen und -elemente die Grüne Infrastruktur ausbauen und so möglichen Folgen des Klimawandels entgegenwirken. (ST)
- › S2: Martener Bürger stärker in die Prävention zum Schutz gegenüber Klimawandelfolgen einbinden. (OT)
- › S3: Bei zukünftigen Planungen eine integrierte Entwicklung von Grüner und Grauer Infrastruktur berücksichtigen. (OW)
- › S4: Aufbau eines Verbundsystems aus vorhandenen Grünflächen und -elementen mithilfe der Grauen Infrastruktur. (SO)
- › S5: Vernetzung durch den Ausbau der Fußgänger- und Radverkehrsinfrastruktur. (WO)
- › S6: Sensibilisierung der Eigentümer für die umweltfreundliche Gestaltung privater Flächen, um die Vernetzung Grüner. (SO)
- › S7: Teile der Grünen Infrastruktur für die Bevölkerung zugänglicher gestalten, indem Barrieren überwunden werden. (SO)
- › S8: Öffentliche Flächen qualifizieren, um dort soziale Funktionen zu fördern. (SW)
- › S9: Radfahren attraktiver gestalten, um Grünräume begehbarer zu machen. (SW)

Tabelle 31: Übersicht über die Strategien (Quelle: Eigene Darstellung)

Übersicht über die Maßnahmen

- › **M1: Bestehende und in absehbarer Zeit entstehende Grünräume durch Entwicklung Grauer Infrastruktur vernetzen.**
 - › M1a: Renaturierung der Emscher-Nebenläufe zur Vernetzung der umliegenden Grünräume nutzen
 - › M1b: Schutz und Förderung der Artenvielfalt von Flora und Fauna und der Lebensräume.
 - › M1c: Berücksichtigung Grüner Infrastruktur bei zukünftigen Planungen
 - › M1d: Ausbau und Qualifizierung der vorhandenen Grünflächen und -elemente
 - › M1e: Qualifizierung überdimensionierter Straßenräume
 - › M1f: Identifikation der Flachdächer in Dortmund-Martener/Germania
 - › M1g: Bereitstellung von Informationen zum Schutz vor den Folgen des Klimawandels
- › **M2: Ausbau und Verbesserung der Fußgänger- und Fahrradverkehrsinfrastruktur**
 - › M2a: Anschluss an den RS1
 - › M2b: Weiterentwicklung des Weges entlang des Roßbachs und Bärenbruchs mit Schwarzem Weg
 - › M2c: Wischlinger Weg als Fahrradstraße entwickeln
 - › M2d In der Meile als Fahrradstraße entwickeln
 - › M2e: Fuß- und Radweg über die BZA Wischlinger Weg zur Anbindung an den Roßbach
 - › M2f: Verbindung zwischen Krummacker und Germaniastraße schaffen
 - › M2g: Ausbau des Metropolradsystems
- › **M3: Überquerungsmöglichkeiten schaffen**
 - › M3a: Überquerungsmöglichkeiten der Martener Straße zum Weg Hallerey verbessern
 - › M3b: Überquerungsmöglichkeiten der Steinhammerstraße zur besseren Verbindung von Haumannstraße und Stadtteilpark
 - › M3c: Überquerungsmöglichkeit Martener Straße zwischen Stadtteilpark und Schwarzer Weg
- › **M4: Möglichkeiten der Umweltbildung fördern**
 - › M4a: Sitzgelegenheiten im öffentlichen Raum schaffen
 - › M4b: Nachbarschaftsgärten anlegen
 - › M4c: Die Plätze In der Meile und Marktplatz zu einem sich ergänzenden Aufenthaltsraum entwickeln

Tabelle 32: Übersicht über die Maßnahmen (Quelle: Eigene Darstellung)



Abbildung 71: Rahmenplan (Quelle: Eigene Darstellung; Luftbild: Land NRW 2019)

Maßnahme	M1: Bestehende und in absehbarer Zeit entstehende Grünräume durch Entwicklung Grauer Infrastruktur vernetzen.
Strategien	› S1
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Um die bestehenden und in absehbarer Zeit entstehenden Grünräume durch Entwicklung der Grauen Infrastruktur zu vernetzen sowie den Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken, sollen unter anderem Straßenräume, Plätze und Stadtbahngleise begrünt werden. Hierfür kämen unter anderem ausgehend aus der Analyse in Kapitel 8.1 und der SWOT-Analyse (vgl. Kap. 9.1) folgende Straßen und Plätze in Betracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Wischlinger Weg (Pilotraum), › Marktplatz (Pilotraum), › Bärenbruch, › Haumannstraße › In der Meile (südlich des Martener Rings) › Kesselborn, › Kreuzung Lina-Schäfer-Straße/Teinerstraße, › Kreuzung Steinhammerstraße/Schulte-Heuthaus-Straße, › Martener Straße, › Stadtbahnhaltestelle Marten-Süd › Sadelhof › Steinhammerstraße, › Walbertstraße <p>Diese weisen zurzeit nur kein, wenig oder gering qualifiziertes Grün auf. Für die Straßenräume könnten bei Sanierung der Straßenoberfläche Grünelemente zukünftig mitgedacht werden und neue Straßenquerschnitt mit wiederkehrenden Grünelementen entwickelt werden (vgl. Kap. 3.2.2). Für die Umsetzung dieser Maßnahme kommt unter anderem den zurzeit überdimensionierten Straßenräume eine große Bedeutung zu (vgl. Maßnahme M1e).</p> <p>Neben den Straßenräumen spielen für dieses Maßnahmenfeld auch die privaten Flächen eine Rolle, hierfür sollen bspw. Flachdächer in Dortmund Marten identifiziert werden (vgl. Maßnahme M1f) und die Eigentümer und die Bevölkerung über Möglichkeiten im privaten Bereich informiert werden (vgl. Maßnahme M1g & M1h).</p>

Tabelle 33: Maßnahmensteckbrief M1 (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1a: Renaturierung der Emscher-Nebenläufe zur Vernetzung der umliegenden Grünräume nutzen
Strategien	› S1, S3, S5, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Durch die Renaturierung der Emscher-Nebenläufe verläuft durch Dortmund-Marten nun ein Grünzug, welcher teilweise bereits neue Radwege bereitstellt. Die Emscher-Genossenschaft kümmert sich bzw. hat sich teilweise um die Renaturierung der folgenden Gewässer gekümmert:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Bärenbruchgraben, › Dellwiger Bach, › Oespeler Bach, › Roßbach, › Schmechtingsbach <p>Nach Fertigstellung der Umbaumaßnahmen im Bereich des Roßbaches, soll auf dieser Fläche ein neuer Radweg entstehen, der wie im Bereich des Schmechtingsbachs entlang des Baches verlaufen soll (vgl. E-Mail Franz-Josef Rüller 05.06.2019). Dadurch wird eine neue Verbindung entlang Martens in Richtung Wischlingen geschaffen und die zurzeit vorzufindende Lücke geschlossen.</p>

Tabelle 34: Maßnahmensteckbrief M1a (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1b: Schutz und Förderung der Artenvielfalt von Flora und Fauna und der Lebensräume.
Strategien	› S1
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Durch Flächen, die der öffentlichen Nutzung entzogen bleiben, aber dem Naturhaushalt dienen, wird die Artenvielfalt erhöht bzw. geschützt. Der Erhalt der Artenvielfalt trägt unter anderem auch dazu bei, die Möglichkeiten der Umweltbildung zu erhalten und dadurch die Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten insgesamt zu steigern.</p> <p>Hierzu zählen neben den Flächen der umliegenden Naturschutzgebiete Hallerey und Dellwiger Bachtal auch die Flächen im Bereich der Regenrückhaltebecken, die bereits jetzt einen wichtigen Lebensraum für Flora und Fauna darstellen, der in Zukunft geschützt werden soll.</p>

Tabelle 35: Maßnahmensteckbrief M1b (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1c: Berücksichtigung Grüner Infrastruktur bei zukünftigen Planungen
Strategien	› S3, S4
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur sollten nach einem der Prinzipien der Planung – Grüne und Graue Infrastruktur gemeinsam zu entwickeln (vgl. Kap. 3.1.4) – bei zukünftigen Planungen Grüne und Graue Infrastruktur integriert betrachtet werden, um die gemeinsame Entwicklung zu verbessern.</p> <p>Dies gilt in absehbarer Zeit insbesondere für die zwei folgenden Flächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Neuentwicklung des Aldi-Geländes › Schulmuseum (Schützenplatz) <p>Sowohl des Aldi-Gelände als auch das Schulmuseum weisen zurzeit einen hohen Versiegelungsgrad auf. Da beide Flächen in Zukunft neu entwickelt bzw. erneuert werden sollen, kann bei diesen Flächen eine integrierte Planung von Grüner und Grauer Infrastruktur erprobt werden, sodass die Integration von Grünelementen ermöglicht werden kann (vgl. Kap. 3.2).</p> <p>Mögliche gestalterische Maßnahmen wären:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Zumindest teilweise Entsiegelung der Flächen, › Nutzung eines versickerungsfähigen Bodenbelags, › Pflanzen von neuen Bäumen (Aldi-Gelände), › Anlegen von Beeten zumindest im Bereich der Bäume. › Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung

Tabelle 36: Maßnahmensteckbrief M1c (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1d: Ausbau und Qualifizierung der vorhandenen Grünflächen und -elemente
Strategien	› S1, S4
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Um die Grüne Infrastruktur in Dortmund-Marten zu verbessern, gilt es die vorhandenen Grünflächen und -elemente zu qualifizieren und ggf. auszubauen. Hierbei sollen unter anderem die Straßenräume vermehrt begrünt werden (vgl. Maßnahme 1e), aber auch der Grünzug Marten-Lütgendortmund ausgebaut und qualifiziert werden (vgl. Maßnahmen M1a, M1b & M2b).</p> <p>Der Stadtteilpark als einzige größere zentral gelegene Grünfläche innerhalb von Dortmund-Marten sollte qualifiziert werden und neue Funktionen gerade aus dem sozialen Bereich zukünftig unterstützen, damit die Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten erhöht werden kann (vgl. Maßnahmen M4b).</p>

Tabelle 37: Maßnahmensteckbrief M1d (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1e: Qualifizierung überdimensionierter Straßenräume
Strategien	› S3, S4
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Angeschlossen an Maßnahme M1, sollten die überdimensionierten Straßenräume in Dortmund-Martens qualifiziert werden. Hierbei geht es unter anderem darum mehr Grünelemente zu etablieren (vgl. Kap. 3.2.2), aber auch den Straßenquerschnitt so zu gestalten, dass die nachhaltige Mobilität gefördert wird. Aus der SWOT-Analyse (vgl. Kap. 9.1) ergeben sich folgende überdimensionierte Straßenräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> › Wischlinger Weg › In der Meile (südlich des Martener Rings) › Lina-Schäfer-Straße (vor allem Kreuzung Teinerstraße) › Kreuzung Steinhammerstraße/Schulte-Heuthausstraße › Kesselborn <p>Am Beispiel des Pilotraums Wischlinger Weg, wird gezeigt, wie ein Straßenquerschnitt zugunsten des Fahrradverkehrs sowie der Grünelemente qualifiziert werden kann (vgl. Kap. 9.3.2).</p>

Tabelle 38: Maßnahmensteckbrief M1e (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1f: Identifizierung der flach geneigten Dächer in Dortmund-Martens/Germania
Strategien	› S4
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Durch die Begrünung von Flachdächern können die Folgen des Klimawandels abgemildert werden (vgl. Kap. 3.2.2). Um die Entwicklung von Dachbegrünung zu stärken, gilt es zunächst Flachdächer in Dortmund-Martens zu identifizieren, um anschließend gezielt Informationen zur Dachbegrünung (Wirkungen, Möglichkeiten, Förderung etc.) an Eigentümer zu geben. (vgl. Maßnahme M1h).</p>

Tabelle 39: Maßnahmensteckbrief M1f (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M1g: Bereitstellung von Informationen zum Schutz vor den Folgen des Klimawandels
Strategien	› S2, S6
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Durch die Bereitstellung von Informationen zum Schutz vor den Folgen des Klimawandels bspw. in Form von Broschüren mit Vorschlägen und Anregungen zur umweltfreundlichen Ausgestaltung der privaten Grünflächen (bspw. Hofflächen, Fassaden und Dächer) für Eigentümer, aber auch durch die Bereitstellung von Informationsmaterial zur Prävention von Schäden durch Überflutung.</p> <p>Zudem sollen Informationen für Mieter bereitgestellt werden, sei es für die umweltfreundliche Ausgestaltung von Balkonen, um bspw. Bienen-Wiesen zu pflanzen oder das Bereitstellen von Vogeltränken im Sommer, sodass sie einen Beitrag zum Erhalt der Flora und Fauna leisten können.</p>

Tabelle 40: Maßnahmensteckbrief M1g (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2: Ausbau und Verbesserung der Fußgänger- und Fahrradverkehrsinfrastruktur
Strategien	› S5, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit dem Radweg entlang des Schmechtingsbachs ist bereits ein neuer Fuß- und Fahrradweg in Dortmund-Martens in den letzten Jahren entstanden. Damit der Stadtteil in Zukunft nicht nur gut an Lütgendortmund angebunden ist, müssen noch weitere Barrieren überwunden werden und neue Fußgänger- und Fahrradverkehrsinfrastrukturen geschaffen werden.</p> <p>Hierzu zählen unter anderem die Weiterführung des Fuß- und Fahrradweges entlang des Schmechtingsbachs über den Schwarzen Weg und entlang des Roßbachs (vgl. Maßnahme M2b). Die Entwicklung des Wischlinger Wegs zu einer Fahrradstraße (vgl. Maßnahme M2c, Kap. 9.3.X) sowie die Schaffung einer Verbindung zwischen der Germaniastraße und dem Weg Krummacker (vgl. Maßnahme M2f). Außerdem gilt es das Olleroh Wäldchen besser anzubinden, da die bisherige Wegeverbindung sehr unscheinbar ist (vgl. Maßnahme M2e). Diese sollen dazu beitragen die bisher schlecht erreichbaren umliegenden Grünflächen besser mit den Stadtteilen Martens und Germania zu verbinden.</p> <p>Damit die neu geschaffenen und bestehenden Fuß- und Fahrradwege von möglichst vielen Personen genutzt werden können, gilt es das Metropolradsystem auszubauen (vgl. Maßnahme M2g).</p> <p>Neben der Schaffung neuer Fuß- und Fahrradwege sollen aber auch die Qualitäten der bisherigen Verbindungen verbessert werden. Hierzu zählen das Etablieren von Beleuchtung entlang der Wege, damit diese auch in der dunklen Jahreszeit an Attraktivität gewinnen. Zudem sollten im Hinblick auf die Generationenfreundlichkeit entlang der Wege in regelmäßigen Abständen Sitzbänke zur Verfügung gestellt werden.</p>

Tabelle 41: Maßnahmensteckbrief M2 (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2a: Anschluss an den RS1
Strategien	› S5, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>In den kommenden Jahren wird der Radschnellweg 1 in der Region gebaut und zukünftig in der Nähe von Dortmund-Martens verlaufen. Durch den RS1 wird eine regionale Radschnellverbindung geschaffen. Damit auch die Martener Bürger davon profitieren können, gilt es einen Anschluss an den RS1 zu schaffen.</p> <p>Hierfür würde sich unter anderem die Straße In der Meile anbieten, welche allerdings zunächst für den Radverkehr qualifiziert werden müsste (vgl. Maßnahme M2d).</p>

Tabelle 42: Maßnahmensteckbrief M2a (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2b: Weiterentwicklung des Weges entlang des Roßbachs und Bärenbruchs mit Schwarzen Weg
Strategien	› S5, S7, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Im Zuge der Renaturierung der Emscher-Nebenläufe sind bereits erste Radwege in und um Dortmund-Martens entstanden. Allerdings besteht zurzeit noch eine Lücke im Bereich der Regenrückhaltebecken am Roßbach. Diese soll zukünftig geschlossen werden (vgl. E-Mail Franz-Josef Rüller 05.06.2019), sodass über den Grünzug eine Verbindung von Lütgendortmund aus bis Wischlingen entstehen kann und der Revierpark Wischlingen sowie das Olleroh Wäldchen dadurch besser erreichbar werden.</p> <p>Außerdem ist das Stück im Bereich des Schwarzen Weges zurzeit in einem sehr unbefriedigenden Zustand und bedarf einer Qualifizierung. Hierzu zählt unter anderem die Verbesserung des Bodenbelags.</p>

Tabelle 43: Maßnahmensteckbrief M2b (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2c: Wischlinger Weg als Fahrradstraße entwickeln
Strategien	› S5, S7, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Da der Grünzug eher am Rande des Stadtteils verläuft und dadurch noch keine direkte Anbindung des Martener Kerns an die umliegenden Grünflächen entsteht, sollte der Wischlinger Weg ausgehend von der Martener Straße bis hin zum Revierpark Wischlingen für den Fahrradverkehr entwickelt werden.</p> <p>Mit dem Ausbau des Wischlinger Wegs als Fahrradstraße, soll die fahrradfahrfreundliche Anbindung Dortmund-Martens an das Naturschutzgebiet Hallerey sowie an den Revierpark Wischlingen verbessert werden. Außerdem soll der Wischlinger Weg durch eine wiederkehrende Begrünung dazu beitragen das Verbundsystem der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Martens weiter auszubauen.</p> <p>Die Maßnahme M2c: Wischlinger Weg als Fahrradstraße entwickeln wird im Rahmen der Piloträume der Forschungsarbeit im Abschnitt 9.3.3 näher vorgestellt.</p>

Tabelle 44: Maßnahmensteckbrief M2c (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2d In der Meile als Fahrradstraße entwickeln
Strategien	› S5,, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Wie in Maßnahme M2a erläutert, soll die Straße In der Meile dazu beitragen Dortmund-Martens an den RS1 anzuschließen. Dafür bedarf es einer fahrradfahrfreundlichen Entwicklung der Straße In der Meile. Hierdurch kann außerdem der Anschluss des Stadtteils an die Technische Universität Dortmund verbessert werden, wodurch Dortmund-Martens als Wohnort für Studierende an Attraktivität gewinnen kann.</p> <p>Um die Straße für Fahrradfahrer attraktiver zu gestalten, gibt es die Möglichkeit diese als Fahrradstraße auszubauen, ähnlich wie es am Pilotraum Wischlinger Weg (vgl. Abschnitt 9.3.3) aufgezeigt wird.</p>

Tabelle 45: Maßnahmensteckbrief M2d (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2e: Fuß- und Radweg über die BZA Wischlinger Weg zur Anbindung an den Roßbach
Strategien	› S5, S7, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Mit der Schaffung einer neue Fuß- und Radwegeverbindung ausgehend von der S-Bahnhaltestelle Marten-Süd, entlang der Walbertstraße, über die BZA (Bezirkssportanlage) Wischlinger Weg kann eine neue Verbindung zum Fuß- und Radweg am Roßbach geschaffen werden und damit eine bessere Erschließung des Olleroh Wäldchen einhergehen.</p> <p>Über das Olleroh Wäldchen und die bei ihm liegende Fuß- und Fahrradfahrerbrücke über die Mallinckrodtstraße kann über die dort bereits bestehenden Wege wiederum die Grünanlage Fußgänger- und fahrradfahrfreundlich erschlossen werden.</p>

Tabelle 46: Maßnahmensteckbrief M2e (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2f: Verbindung zwischen Krummacker und Germaniastraße schaffen
Strategien	› S5, S7, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Um eine attraktive Verbindung zwischen Dortmund-Martens und dem Haus Dellwig bzw. dem Dellwiger Bachtal herzustellen, müssen die Bahngleise im Nordwesten des Untersuchungsraumes überquert werden. Dadurch könnte eine Fuß- und Radwegeverbindung zwischen der Germaniastraße und dem Krummacker entstehen.</p> <p>Der Bahnübergang könnte hier ähnlich gestaltet werden wie der Bahnübergang zwischen der Kleingartenanlage Zur Hohen Luft und der Mallickrodtstraße. Hier werden die Schranken am Bahnübergang nach Anforderung geöffnet.</p>

Tabelle 47: Maßnahmensteckbrief M2f (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M2g: Ausbau des Metropolradsystems
Strategien	› S5, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Zum Zeitpunkt der Bestandserhebung gab es im Stadtteil Dortmund-Martens lediglich eine Metropolrad-Station an der S-Bahnhaltestelle Germania. Um die Zugänglichkeit zu Leihfahrrädern in Dortmund-Martens für alle Bürger zu ermöglichen, ist nur eine Station unzureichend.</p> <p>Seit Ende Juni 2019 gibt es nun bereits eine weitere Metropolrad-Station an der S-Bahnhaltestelle Marten-Süd, dies hat eine Verbesserung der Situation im Stadtteil zur Folge. Innerhalb des Stadtteils sollte aber vor allem am Bahnhof Marten eine weitere Station entstehen. Aber auch außerhalb Dortmund-Martens gilt es das Netz noch zu verbessern. So könnte beispielsweise durch eine weitere Station am Revierpark Wischlingen, dessen Erreichbarkeit für Martener Bürger erhöht und die Umweltgerechtigkeit gefördert werden.</p>

Tabelle 48: Maßnahmensteckbrief M2g (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M3: Überquerungsmöglichkeiten schaffen
Strategien	› S5, S7
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Um die Erreichbarkeit der Grünflächen für einen Großteil der Bevölkerung zu erleichtern, müssen neue Überquerungsmöglichkeiten geschaffen werden, bzw. die Möglichkeiten deutlicher werden.</p> <p>Wichtige Bereiche sind hierbei unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Die Radverkehrsüberquerung zwischen der Stadtbahnhaltestelle Marten-Süd und Hallerey (vgl. Maßnahme M3a), › Zwischen Haumannstraße und Stadtteilpark, um den Marktplatz und den Platz In der Meile mit dem Stadtteilpark zu verbinden (vgl. Maßnahme M3b). <p>Zwischen Stadtteilpark und Schwarzem Weg, um dort die neue Radverkehrsverbindung von Lütgendortmund nach Wischlingen möglichst attraktiv zu gestalten (vgl. Maßnahme M3c).</p>

Tabelle 49: Maßnahmensteckbrief M3 (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M3a: Überquerungsmöglichkeiten der Martener Straße zum Weg Hallerey verbessern
Strategien	› S5, S7
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Für Radfahrer ist die Verkehrssituation an der Martener Straße kommend von der Stadtbahnhaltestelle zurzeit nicht klar erkennbar bzw. nicht einsehbar. Damit die Anbindung an das Naturschutzgebiet Hallerey gestärkt wird, sollte die Radwegführung im Bereich der Stadtbahnhaltestelle Dortmund-Martens Süd neu überdacht und verbessert werden.</p>

Tabelle 50: Maßnahmensteckbrief M3a (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M3b: Überquerungsmöglichkeiten der Steinhammerstraße zur besseren Verbindung von Haumannstraße und Stadtteilpark
Strategien	› S5, S7
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Die Überquerungssituation an der Steinhammerstraße in Höhe der Haumannstraße ist derzeit unübersichtlich und somit verbesserungswürdig. Eine Ordnung der Überquerung durch einen Zebrastreifen oder eine Fußgängerampel würde die Anbindung des Stadtteilparks verbessern und die Zugänglichkeit für die Martener Bürger erhöhen.</p>

Tabelle 51: Maßnahmensteckbrief M3b (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M3c: Überquerungsmöglichkeit Martener Straße zwischen Stadtteilpark und Schwarzer Weg
Strategien	› S5, S7
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Die Überquerungssituation an der Martener Straße in Höhe des Schwarzen Weges ist derzeit unübersichtlich und verbesserungswürdig. Eine Ordnung der Überquerung durch einen Zebrastreifen oder eine Fußgängerampel verbessert die Verbindung des Stadtteilparks und des Schwarzen Weges und verbessert in Verbindung mit dem Ausbau des Schwarzen Weges die Durchgängigkeit Martens. So entsteht eine neue Wegachse.

Tabelle 52: Maßnahmensteckbrief M3c (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M4: Möglichkeiten der Umweltbildung fördern
Strategien	› S2, S4, S7, S8, S9
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Das Handlungsfeld der Umweltbildung widmet sich der Herstellung von Naturerlebniserfahrungen und der Stärkung des Umweltbewusstseins. Die Stärkung des Umweltbewusstseins ergibt sich dabei ggf. aus der Verbesserung der Zugänglichkeit von Grünflächen und der damit verbundenen Möglichkeit zur praktischen Erfahrungsbildung.</p> <p>Um die Möglichkeiten der Umweltbildung in Dortmund-Martens zu fördern, können verschiedene Maßnahmen umgesetzt werden. In Verbindung mit der Vernetzung der Grünen Infrastruktur sind dies unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Durch die Entwicklung eines Nachbarschaftsgartens im Stadtteilpark kann in Verbindung mit der Kleingartenanlage Urban Gardening angeboten werden (vgl. Maßnahme M4b). › Die bessere Anbindung an die beiden Naturschutzgebiete Hallerey und Dellwiger Bachtal (vgl. Maßnahme M2c, Maßnahme M2f, Maßnahme M3a), dient dazu, die Naturräume für die Martener Bevölkerung leichter erlebbar zu machen. › Durch Renaturierung der Emschernebenläufe (vgl. Maßnahme M1a, Maßnahme M1b) entstehen innerhalb Martens neue naturnahe Flächen. › Der Ausbau und die Neugestaltung des Spielplatzes im Stadtteilpark soll unter Gesichtspunkten der Umweltbildung erfolgen. <p>Außerdem kann durch die Etablierung von Naschhecken entlang der Fuß- und Radwege das Bewusstsein für lokales und saisonales Obst, auch neben dem Nachbarschaftsgarten, zusätzlich gestärkt werden.</p>

Tabelle 53: Maßnahmensteckbrief M4 (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M4a: Sitzgelegenheiten im öffentlichen Raum schaffen
Strategien	› S8
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>In den letzten Jahren sind im öffentlichen Raum von Dortmund-Martens vermehrt die Sitzgelegenheiten abgebaut worden.</p> <p>Um die Möglichkeiten der Begegnung und des Austausches im öffentlichen Raum wieder zu erhöhen, gilt es neue Sitzgelegenheiten zu schaffen bzw. bestehende kaputte Sitzgelegenheiten zu ersetzen.</p> <p>Neben der Aufstellung neuer Sitzgelegenheiten auf den Plätzen innerhalb des Martener Kerns (Platz In der Meile und Marktplatz) (vgl. Maßnahme M2c) sollten aber auch entlang der Fuß- und Fahrradwege Sitzgelegenheiten zum Verweilen und Erholen einladen (vgl. Maßnahme M2).</p>

Tabelle 54: Maßnahmensteckbrief M4a (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M4b: Nachbarschaftsgarten anlegen
Strategien	› S4, S8
Kurzbeschreibung der Maßnahme	<p>Durch das Anlegen eines Nachbarschaftsgartens sollen die sozialen Funktionen der Grünen Infrastruktur gestärkt werden. Hierfür kann eine Fläche im Stadtteilpark genutzt werden. Ggf. besteht dort die Möglichkeit den Nachbarschaftsgarten in Verbindung mit der Kleingartenanlage zu entwickeln.</p> <p>Die Nachbarschaftsgärten können außerdem zur Umweltbildung beitragen, wie in Kapitel 3.2.2 beschrieben können Flächen für Urban Gardening zur Produktion von lokalen Lebensmitteln genutzt werden. Dies kann das Bewusstsein für lokale und saisonale Obst- und Gemüsesorten steigern. Sind diese als Nachbarschaftsgärten angelegt, können sie zu einem generationenübergreifenden Aufenthalts- und Kommunikationsort werden.</p>

Tabelle 55: Maßnahmensteckbrief M4b (Quelle: Eigene Darstellung)

Maßnahme	M4c: Die Plätze In der Meile und Marktplatz zu einem sich ergänzenden Aufenthaltsraum entwickeln
Strategien	› S1, S4, S8
Kurzbeschreibung der Maßnahme	Die Plätze In der Meile und Marktplatz sollen zu einem sich ergänzenden Aufenthaltsraum entwickelt werden. Hierfür wird auf die Anregungen aus dem Martener Forum vom 25.06.2019 zurückgegriffen. Die Maßnahme wird im Rahmen der Piloträume in Kapitel 9.3.2 genauer vorgestellt.

Tabelle 55: Maßnahmensteckbrief M4c (Quelle: Eigene Darstellung)

9.3 Piloträume

Wie in Kapitel 5.2.6 erläutert, werden aus der erhobenen und als bedeutsam identifizierten Grauen Infrastruktur Piloträume ausgewählt. Für diese begründeten Piloträume werden im Folgenden konkrete Maßnahmen entwickelt.

9.3.1 Auswahl der Piloträume

Für die Auswahl der Piloträume werden einerseits die ökologischen und gestalterischen Potentiale aller Flächen und andererseits die mögliche Verknüpfung dieser mit den umliegenden Grünen Infrastrukturen herangezogen.

Besondere gestalterische und ökologische Potentiale hat die Projektgruppe in dem zentral in Martens gelegenen Abschnitt der Straße *In der Meile* festgestellt. Dieser Straßenraum hat zwar keinerlei Bedeutung für die Verknüpfung mit dem Umfeld, ist jedoch für Martens selbst von besonderer Bedeutung, wie auch aus Reihen des Martener Forums bei verschiedenen Gelegenheiten ange-

merkt wurde (vgl. Martener Forum 2019a, b). Hinzu kommt der nahegelegene *Marktplatz*, der ebenfalls über entsprechende ökologische und gestalterische Potentiale verfügt (vgl. ebd.). Deshalb werden die Flächen *In der Meile* und *Marktplatz* im Verbund als erster Pilotraum festgelegt.

Da der Verknüpfungsfunktion besondere Bedeutung zugute kommt, werden für die Auswahl des zweiten Pilotraumes zunächst die Grauen Infrastrukturen identifiziert, die aufgrund ihrer Lage Verknüpfungen ermöglichen. Als geeignet erscheinen hier fünf Straßenräume: *Bärenbruch*, *Martener Straße* (westlich des Martener Rings), *Wischlinger Weg* und *In der Meile* (Südlich des Martener Rings).

Die Straße *Bärenbruch* erschließt die gleichnamige Grünfläche. Diese Grünfläche hat zwar sehr gute Bewertungen erhalten, ist jedoch unter anderem wegen der vergleichsweise geringen Größe nicht so bedeutsam wie das *Dellwiger Bachtal* und der Flächenverbund *Wischlingen/Hallerey*. Daher wird die Straße *Bärenbruch* ausgeschlossen.

Die *Martener Straße* bietet die Möglichkeit Marten und Germania an das Dellwiger Bachtal anzubinden, jedoch wäre dies nur peripher möglich, da die Straße das Gebiet nicht direkt erschließt und die Bahnlinie immer noch als Barriere zwischen beiden liegt. Daher fällt die *Martener Straße* ebenfalls aus der Betrachtung heraus.

Der *Wischlinger Weg* bietet eine direkte Erschließung sowohl vom *Revierpark Wischlingen*, als auch vom Naturschutzgebiet *Hallerey* und verbindet diese mit dem Zentrum Martens. Dieses sehr hohe Erschließungspotential und die hohe Qualität der erschlossenen Grünräume begründen die besondere Eignung des *Wischlinger Weges* als Pilotraum.

Die Straße *In der Meile* südlich des Martener Rings wird durch ihre direkte Anbindung an das Martener Zentrum und den Platz *In der Meile* charakterisiert. Von dort aus erschließt sie den Bezirksfriedhof Marten und ermöglicht zukünftig eine Anbindung an den RS1. Die Straße *In der Meile* ist daher ebenfalls als Pilotraum geeignet.

Um letztlich einen Pilotraum auswählen zu können, werden nun die Bewertungen der ökologischen und gestalterischen Qualität der in Frage kommenden Straßenräume miteinander verglichen.

Bei der Bewertung der Gestaltungsqualität der Straßenräume fällt auf, dass beide Straßen mit der Note 2 nur überschaubares Verbesserungspotential aufweisen und durch die gleichwertige Einschätzung keine Auswahl zu treffen ist. Die ökologische Qualität weist größere Differenzen auf. Der südwestliche Teil des *Wischlinger Weges* erhält mit der Note 4 die schlechteste Note, der Teil nordöstlich der A45 wird mit der Note 2 gut bewertet. Die Meile wird ebenfalls unterteilt bewertet, der Teil nördlich der Bahnschienen wird

mit der Note 2 gut bewertet, der südliche Teil erhält die Note 3.

Anhand dieser Bewertung erscheint der *Wischlinger Weg* aufgrund größerer Potentiale als geeigneter für die Betrachtung als Pilotraum. Hinzu kommt, dass die erschlossene Grünfläche *Hallerey/Wischlingen* von potentiell höherer Bedeutung ist als der Bezirksfriedhof Marten. Darüber hinaus bietet der *Wischlinger Weg* über die Straßen *Sadelhof* und *Haumannstraße* ebenfalls die Möglichkeit der Anbindung an den Platz *In der Meile*. Somit werden die Piloträume *In der Meile (Platz)/Marktplatz* und *Wischlinger Weg* festgelegt.

9.3.2 In der Meile/Marktplatz

Der Platz *In der Meile* und der Marktplatz werden gemeinsam betrachtet, da sie in räumlicher Nähe zueinander liegen und als bedeutende öffentliche Räume im Zentrum Martens einen besonderen Stellenwert haben. Zudem sind beide Räume nicht klar funktionell voneinander getrennt, wodurch sich Überschneidungen hinsichtlich der Nutzung beider Plätze ergeben. Diese Überschneidungen, insbesondere hinsichtlich der Parkplatzsituation, sollen reduziert werden, indem beide Plätze funktionell klar voneinander abgegrenzt werden. Hierbei soll der Marktplatz seine namensgebende Funktion behalten und zudem auf geordnete Weise dem ruhenden Verkehr Raum bieten. Der Platz *In der Meile* soll insbesondere durch Aufenthaltsmöglichkeiten soziale Funktionen der Begegnung und des Austauschs übernehmen, wobei einer tatsächlichen Belebung gastronomische Nutzungen im Außenbereich folgen könnten.

Diese enge Verzahnung beider Plätze erfordert auch eine Betrachtung der Verbindung beider

Plätze, welche über die Haumannstraße gewährleistet werden kann. Die Betrachtung der Haumannstraße legt jedoch nahe, den Fokus nicht nur auf die Verbindung beider Plätze zu legen, da über sie auch der nahegelegene Stadtteilpark direkt an das Stadtteilzentrum angebunden werden kann.

In der Meile

Zunächst werden neue Aufenthaltsmöglichkeiten in Form von Sitzgelegenheiten geschaffen. Hierbei ist auf eine hohe Qualität der Möblierung und eine gestalterische Einbindung in den Platz zu achten. Die Baumscheiben sollen durch Entfernung der wassergebundenen Decke und die Anlage von Beeten mit Blumen und Buschwerk in ihrer ökologischen Qualität verbessert und ansprechender gestaltet werden. Die Anlage von Hochbeeten auf den Baumscheiben wäre in diesem Zusammenhang ideal und könnte mit der Errichtung von Bänken auf dem Rand der Einfriedung der Beete erfolgen. Der kleine Brunnen auf der nördlichen Seite der Meile wird, wie bei verschiedenen Ortsbegehungen festgestellt wurde, insbesondere bei warmen Wetter von vielen Martener Bürgern rege genutzt. In Anlehnung hieran wird an dieser Stelle ein größeres Wasserspiel vorgeschlagen, das eine noch intensivere Nutzung ermöglicht und dem Platz eine neue, aktive Nutzergruppe verschafft. Der vorhandene Brunnen soll dabei in das neue Wasserspiel integriert werden. Die von Seiten des Martener Forums vorgeschlagene Sperrung der Nordseite der Meile für den MIV wird von der Projektgruppe aufgegriffen (vgl. Martener Forum 2019b). Neben der verkehrlichen Beruhigung ergibt sich hierbei die Möglichkeit, den ehemaligen Straßenraum für gastronomische Nutzungen freizugeben. Dar-

über hinaus können auch hochwertige Fahrradabstellanlagen am Rand des Platzes eingerichtet werden, die vorbeifahrende Radfahrer zum Verweilen einladen.

Alle Maßnahmen gehen mit einer ansprechenden Gestaltung der Pflasterung und der Errichtung von Laternen einher, die Passanten und potentiellen Gästen der gastronomischen Betriebe auch in den Abendstunden noch einen sicheren Aufenthalt auf dem Platz gewähren.

Marktplatz

Eine wesentliche Maßnahme auf dem Marktplatz ist die Ordnung des ruhenden Verkehrs, dieser nutzt im aktuellen Zustand den gesamten Platz auf ineffiziente Weise. Die Ordnung des Parkens ermöglicht die Reduzierung der von PKWs genutzten Fläche bei Beibehaltung der aktuellen Anzahl an Stellplätzen und gleichzeitiger Qualitätssteigerung. Hierdurch ergibt sich auch die Möglichkeit, Teile der Fläche zu entsiegeln und weitere Baumpflanzungen vorzunehmen. Damit lässt sich die ökologische Qualität sowie die Gestaltungs- und Aufenthaltsqualität erheblich verbessern, sodass auch die Erhitzung des Platzes im Sommer reduziert wird. Um die Wahrnehmbarkeit des Marktplatzes zu erhöhen, sollen die Haumannstraße und die Barichstraße in die Gestaltung des Platzes miteinbezogen werden.

9.3.3 Wischlinger Weg

Bei Betrachtung des *Wischlinger Weges* fällt ein besonderes Augenmerk auf die Anbindung an das Zentrum Martens. Hier lässt sich unter Einbezug der Straßen *Sadelhof* und *Haumannstraße* eine direkte Anbindung an den Platz *In der Meile* realisieren. Daher werden diese Straßen von der

Projektgruppe in die Betrachtung einbezogen, jedoch nicht so konkret betrachtet wie der Wischlinger Weg. Ein Grund für die Auswahl des Wischlinger Weges als Pilotraum ist die schlechte ökologische Qualität, daher stehen Aspekte der Ökologie und Klimaresilienz im Vordergrund der Vorschläge der Projektgruppe für den Wischlinger Weg.

Der Straßenraum bewegt sich in einer Breite zwischen 11 und 13 Metern. Vorgeschlagen wird eine Fahrbahnbreite von 5 Metern und eine Gehwegbreite von 2 Metern. Darüber hinaus sollen zwischen der Fahrbahn und dem Gehweg beidseitig Grünstreifen mit einer Breite von einem Meter angelegt werden. Dieser Grünstreifen fungiert als Wegweiser nach Wischlingen und kann zur Versickerung des auf dem Gehweg anfallenden Niederschlagswassers genutzt werden. Bei Einfahrten und Überwegen wird der mit Blühpflanzen und Büschen gestaltete Grünstreifen unterbrochen. Alle 25 Meter sieht die Forschungsgruppe einen Straßenbaum vor. Die Straßenbäume sollen wechselseitig auf Grüninseln im Fahrbahnraum angeordnet werden. Durch diese Grüninseln, die an den Grünstreifen angebunden sind, ergibt sich eine Einengung der Fahrbahn. Die Fahrbahn ist an diesen Stellen noch 3 Meter breit, wodurch sich eine Verkehrsberuhigung auf der gesamten Straße ergibt. Aufgrund der beengteren Fahrbahn und der höheren ökologischen Qualität kann die Dichte der Straßenbäume nordöstlich der A45 reduziert werden. Die vorhandenen Parkstreifen im Straßenraum sollen mit versickerungsfähigem Pflaster ausgeführt werden, um Niederschlagswasser aus dem Straßenraum versickern zu können.

Der Wischlinger Weg erschließt neben dem Revierpark Wischlingen und dem Naturschutzge-

biet Hallerey den Bezirksfriedhof Huckarde und die S-Bahn Haltestelle Dortmund-Rahm sowie die angrenzenden Grundstücke und die Bezirkssportanlage Wischlinger Weg. Diese Erschließungssituation lässt ein geringes LKW-Aufkommen sowie einen großen Anteil an Freizeitverkehr erwarten. Diese Situation bewegt die Forschungsgruppe dazu vorzuschlagen, die Straße als Fahrradstraße mit Freigabe für den MIV auszuweisen. Hierdurch können einerseits durch eine komfortable Radverkehrsführung Anreize für den Umstieg auf das Fahrrad geschaffen werden, andererseits ermöglicht dies die gemeinsame Führung von Radverkehr und MIV auf einer gemeinsamen Fahrbahn ohne getrennte Wege. Somit ergibt sich die Möglichkeit, Teile des Straßenraumes zu entsiegeln und ökologisch umzugestalten.

Einer Umgestaltung bedarf die Einmündung der Walbertstraße. An dieser Stelle ist eine geordnete und barrierefreie Querung vorzusehen, da hier die Bezirkssportanlage erschlossen wird und insbesondere bei Spielen der Fußballmannschaft Arminia Marten mit einem erhöhten Fußgängeraufkommen zu rechnen ist. Eine weiter zu überarbeitende Kreuzung ist die Kreuzung Wischlinger Weg/Martener Straße/Sadelhof. Besondere Bedeutung erhält die Kreuzung, da hierüber die Anbindung des Martener Zentrums erfolgt. Der überdimensionierte Straßenraum westlich der Kreuzung bietet Potential zur Entsiegelung und damit Raum zur Anlage von Straßenbegleitgrün. Die dort vorhandene Ampel soll an die Ostseite der Kreuzung versetzt werden und somit die Überquerung der Martener Straße auch vom Wischlinger Weg aus erleichtert werden. Denkbar wäre an dieser Stelle auch eine intelligente Ampelsteuerung, die Radfahrer erkennt

und ihnen eine möglichst flüssige Weiterfahrt ermöglichen. Hierbei ist jedoch die Funktion der Martener Straße als Hauptverkehrsstraße zu beachten, wodurch eine Unterbrechung der

Schaltung während der Hauptverkehrszeiten nötig werden könnte. Eine solche Ampelsteuerung wird bereits in Oberhausen erfolgreich eingesetzt (vgl. Stadt Oberhausen 2018).

10. Fazit

Im Laufe dieser Projektarbeit wurde unter dem Oberthema Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Marten - Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz die übergeordnete Fragestellung untersucht: *Welche Möglichkeiten bietet die Graue Infrastruktur, um eine Vernetzung der Grünen Infrastruktur in Dortmund-Marten zu fördern?*

Zur Beantwortung der übergeordneten Forschungsfrage wurden im laufenden Forschungsprozess verschiedene Unterforschungsfragen aufgestellt. Die aufgestellten Unterforschungsfragen dienten dazu, sich der Beantwortung der Hauptforschungsfrage anzunähern. Diese teilen sich in die vorangegangenen theoretischen (vgl. Kap. 6), die analytischen (vgl. Kap. 7 und 8) sowie die abschließenden konzeptionellen Forschungsfragen (vgl. Kap. 9) auf.

Um die Vernetzung von einzelnen bereits existierenden Grünflächen durch die vorhandenen Potentiale der Grauen Infrastruktur zu fördern, bedarf es abhängig von der Art der im jeweiligen Quartier vorhandenen Flächen individuell angepasster Lösungen. Die Entsiegelung und Begrünung von Grauer Infrastruktur wie z. B. großflächig versiegelten Flächen (z. B. Platz In der Meile/Marktplatz) kann ebenso zur Vernetzung beitragen wie die Begrünung und Entsiegelung von Straßenräumen (z. B. Wischlinger Weg), Straßenbahnschienen oder privaten Gärten, Dach- und Hofflächen. Gerade in dicht bebauten urbanen Räumen, wie etwa dem Martener Zentrum, ist der Beitrag der Grauen Infrastruktur durch ihre Weiterentwicklung leisten kann, als besonders wertvoll anzusehen, da dort verhält-

nismäßig wenige Grünflächen existieren. Durch die Aktivierung der Grauen Infrastruktur können neue Flächen geschaffen oder Grünelemente in die Graue Infrastruktur integriert werden, wodurch eine Vernetzung der Grünflächen und Grünelemente ermöglicht werden kann und somit ein Verbundsystem geschaffen werden kann. Wichtig hierbei ist, Potentialflächen der Grauen Infrastruktur genau zu analysieren, um im Vorfeld Probleme aufgrund konkurrierender Nutzungen zu vermeiden sowie wichtige lineare oder flächenhafte Strukturen aufzudecken, welche einzeln gelegene Grünflächen sinnvoll und unter einem verhältnismäßigen Kosten-Nutzen-Aufwand miteinander vernetzen können. Besonders linienhafte Graue Infrastrukturen können, wie in Marten am Beispiel des Wischlinger Weges festgestellt, zur nachhaltigen Vernetzung zu einer Grünen Infrastruktur beitragen. Als Ansatzpunkt wären hier überdimensionierte Straßenräume zu nennen, welche aufgrund der einstigen Präferenz der räumlichen Planung für den MIV entstanden sind. Diese können bei entsprechender Planung einen großen Anteil dazu leisten, durchgängige Verbindungen zwischen isoliert gelegenen Grünflächen herzustellen und durch entsprechende Gestaltung die Anforderungen von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz in urbanen Gebieten nachträglich zu fördern.

Im Laufe dieser Forschungsarbeit blieb die Grüne und Graue Infrastruktur in Privateigentum wie z. B. Dach- und Hofflächen oder Gärten aufgrund der geringen planerischen Einflussmöglichkeiten sowie der mangelnden zeitlichen Kapazitäten, mit Ausnahme der Beantwortung der

theoretischen Forschungsfragen, weitestgehend unbeachtet. Für die weitere Forschung ist eine kombinierte Betrachtung der öffentlichen sowie der privaten Grünen und Grauen Infrastrukturen in Dortmund-Marten jedoch sinnvoll, da private Flächen einen nicht unerheblichen Anteil der Gesamtfläche eines Stadtteils ausmachen und somit auch entscheidenden Anteil an der Förderung einer klimaresilienten und umweltgerechten Stadtentwicklung haben können. Aufgrund der angespannten Haushaltslage vieler Kommunen und den damit oftmals verbundenen geringen finanziellen Kapazitäten für die Umwandlung von Grauer zu Grüner Infrastruktur kann ein entscheidender Baustein darin bestehen, die Bürger durch gezielte Informationskampagnen über die Bedeutung von urbanen Grünen Infrastrukturen aufzuklären und so ein Umdenken bei der Gestaltung privater Flächen zu erwirken, um zusätzlichen Versiegelungen bspw. durch steinerne Vorgärten entgegenzutreten.

Die Entwicklung von klimaresilienten und umweltgerechten Stadtstrukturen wird auch in Zukunft eine entscheidende Rolle in der Stadtplanung einnehmen, da davon auszugehen ist, dass die Zahl der Hitzetage in urbanen Gebieten sowie die Häufigkeit von Extremwetterereignissen wie z. B. Starkregen durch den fortschreitenden Klimawandel weiter zunehmen wird (vgl. Kap. 2). Durch den anhaltenden demographischen Wandel in Deutschland und dem damit verbundenen Anstieg der älteren und gleichsam vulnerablen Bevölkerungsgruppe, erhöht sich der Anteil derjenigen, die aufgrund des Klimawandels mit gesundheitlichen Problemen (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen) konfrontiert wird. Eine Schlussfolgerung ist deshalb, dass die allgemeine Mortalitätsrate an Tagen mit hohen Tages-

mitteltemperaturen weiter ansteigen wird, diese jedoch im Zuge einer an die Folgen des Klimawandels angepassten Planung, wie z. B. durch die Integration Grüner Infrastruktur in urbanen Gebieten, gesenkt werden kann.

Die Entwicklung und Erhaltung Grüner Infrastrukturen sowie die Umwandlung Grauer Infrastrukturen sind in Zeiten des Klimawandels eine wichtige kommunale Aufgabe, um eine lebenswerte Umgebung für alle Bewohner, ganz gleich welchen Alters oder welcher Herkunft, zu schaffen. Dies gilt besonders für Quartiere wie Dortmund-Marten, welche hinsichtlich ihrer Umweltgerechtigkeit aufgrund verschiedener Einflüsse besonders benachteiligt sind. Aufgrund seiner Nähe zu diversen etablierten und hochwertigen Grünflächen, der vorhandenen Grünflächen im Quartier, der Nähe zur Universität sowie der vorhandenen Vernetzungspotentiale ist Dortmund-Marten als ein Standort anzusehen, der bei entsprechender Förderung in Zukunft als qualitativ hochwertiger, umweltgerechter und klimaresilienter Lebensstandort entwickelt werden kann. Positive Signale gehen hier auch von den Bürgern Martens aus, die sehr auf eine vorteilhafte Entwicklung ihres Stadtteils bedacht sind, was sich mitunter anhand der Bürgerbeteiligung im Kreise des Martener Forums erkennen ließ.

Literaturquellen

- Althaus, Julia; Grundwald, Natalie; Kreuzer, Volker 2009: Orts erkundung in der Raumplanung. Materialien Studium und Projektarbeit 4. 2. Auflage. Dortmund: Studien- und Projektzentrum (Institut für Raumplanung der Fakultät Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund)
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] 1998: Methoden und Instrumente räumlicher Planung: Handbuch. Hannover: Verlag der ARL
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] 2005: Handwörterbuch der Raumordnung. 4. Auflage. Hannover: Verlag der ARL
- Bals, Christoph; Harmeling, Sven; Schwarz, Rixa 2007: Auswirkungen des Klimawandels auf Deutschland: Mit Exkurs NRW. Bonn/Berlin
- Bartz, Robert; Becker, Carlo W; Born, Dennis; Hansen, Rieke; Kowarik, Ingo; Lindschulte, Katharina; Pauleit, Stephan; Schröder, Alice; Rolf, Werner 2018: Grüne Infrastruktur im urbanen Raum: Grundlagen, Planung und Umsetzung in der integrierten Stadtentwicklung. Bonn
- Baumgart, Sabine; Köckler, Heike; Ritzinger, Anne; Rüdiger, Andrea (Hrsg.) 2018: Planung für gesundheitsfördernde Städte. Forschungsberichte der ARL, 08. Hannover
- BBK [Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe] 2015: Die unterschätzten Risiken Starkregen und Sturzfluten: Ein Handbuch für Bürger und Kommunen. Paderborn
- BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] 2015a: Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung: Strategien und Maßnahmen zum Regenwassermanagement gegen urbane Sturzfluten und überhitzte Städte. Bonn
- BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] (Hrsg.) 2015b: Orte der Integration im Quartier: vernetzt – gebündelt – erfolgreich. Bonn
- BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] (Hrsg.) 2017: Gemeinschaftsgärten im Quartier. Bonn
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) 2017a: Urbane Grüne Infrastruktur. Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte. Hinweise für die kommunale Praxis, Bonn
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) 2017b: Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes, Bonn
- Biercamp, Nathalie; Hirschfeld, Jesko; Mohaupt, Franziska; Müller, Ria; Rioussset, Pauline; Spreter, Robert; Welling, Malte; Wissel, Silke; Witzel, Miriam 2018: Stadtgrün wertschätzen: Grünflächenmanagement im Kontext von Klimawandel und Biodiversität. Synthesebericht zum Modul I des Projekts Stadtgrün. Berlin
- Billeter, Tina; Mieg, Harald 2003: Grünräume vernetzen: zur Vernetzung von Grünflächen in Siedlungsräumen am Beispiel Zürich und Berlin. In: Tec21, Band 129, Heft 20: 7-12
- Bläser, Kerstin; Danielzyk, Rainer; Fox-Kämper, Runrid; Funke, Linda; Rawak, Myriam; Sondermann, Martin 2012: Urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung. Strategien, Projekte, Instrumente. Düsseldorf: Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Bläser 2019: Akteure, Formate, Instrumente - Was braucht es für eine klimaresiliente und gerechte Stadtregion Ruhr? Vortrag an der TU Dortmund am 08.05.2019
- BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) 2015: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Grünbuch Stadtgrün, Berlin
- BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) 2017: Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Berlin
- BMZ 2014: Perspektiven der Urbanisierung - Städte nachhaltig gestalten. Paderborn
- BMVBS [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] 2007: Integrierte Stadtentwicklung als Erfolgsbedingung einer nachhaltigen Stadt. Berlin: DIfU
- Bolte, Gabriele; Mielck, Andreas; Razum, Oliver; Voigtländer, Sven 2012: Modelle zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen sozialer Lage, Umwelt und Gesundheit. In: Bolte, Gabriele; Bunge, Christiane; Hornberg, Claudia; Köckler, Heike; Mielck, Andreas (Hg.) 2012: Umweltgerechtigkeit: Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, 39-50
- Bolte, Gabriele; Flacke, Johannes; Köckler, Heike; Schüle, Steffen Andreas 2016: Mapping Environmental Inequalities Relevant for Health for Informing Urban Planning Interventions: A Case Study in the City of Dortmund, Germany. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2016, 13: 711ff.: MDPI AG: Schweiz
- Bolte, Gabriele; Bunge, Christiane; Hornberg, Claudia; Köckler, Heike 2018: Umweltgerechtigkeit als Ansatz zur Verringerung sozialer Ungleichheiten bei Umwelt und Gesundheit. In: Bundesgesundheitsblatt 2018, 6: 674-683
- Böhme, Christa 2007: Die grüne Stadt – Urbane Qualitäten durch Freiraumentwicklung. In: Articus, Stephan; Beckmann, Klaus J.; Breckner, Ingrid; Hansmeyer, Karl-Heinrich; Klages, Helmut; Reichard, Christoph; Stern, Klaus; Thalgott, Christiane (Hrsg.) 2007: Deutsch Zeitschrift für Kommunalwissenschaft 2007/I. Im Brennpunkt: Die grüne Stadt – Urbane Qualitäten durch Freiraumentwicklung. Berlin, Deutsches Institut für Urbanistik, S. 5-9
- Böhme, Christa; Bunzel, Thomas; Landua, Detlef; Preuß, Thomas; Reimann, Bettina; Seidel-Schulze, Antje 2015a: Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum: Entwicklung von praxistauglichen Strategien und Maßnahmen zur Minderung sozial ungleich verteilter Umweltbelastungen. Umwelt & Gesundheit, 01/2015. Dessau-Roßlau
- Böhme, Ulrike; Vogels, Anna; Paul, Kerstin; Zahiri, Cyrus; Benfer, Katja; Leal, Rita 2015b: Von Grau zu Grün. Grüne Infrastruktur. Lemgo, Verlag Dorothea Rohn
- Bunge, Christiane 2012: Potenziale für mehr Umweltgerechtigkeit - Handlungsfelder und Instrumente einer integrierten Strategie. In: Bolte, Gabriele; Bunge, Christiane; Hornberg, Claudia; Köckler, Heike; Mielck, Andreas (Hg.) 2012: Umweltgerechtigkeit: Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, 175-189
- Claßen, Thomas; Völker, Sebastian; Baumeister, Hendrik; Heiler, Angela; Matros, Jasmin; Pollmann, Thorsten; Kistemann, Thomas; Krämer, Alexander; Lohrberg, Frank; Hornberg, Claudia 2014: Welchen Beitrag leisten urbane Grünräume (Stadtgrün) und Gewässer (Stadtblau) für eine gesundheitsförderliche Stadtentwicklung? Einblicke in die Arbeit der Juniorforschungsgruppe Stadtlandschaft & Gesundheit. In: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (Uba) (Hg.) 2014: UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst. H. 2/2014. S. 30-37
- DIfU [Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH] 2019: Umsetzung einer integrierten Strategie zu Umweltgerechtigkeit – Pilotprojekt in deutschen Kommunen. Abschlussbericht: Ressortforschungsplan des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Umwelt & Gesundheit, XX/2019. Dessau-Roßlau
- Donners, Matthias 2013a: Einführung. Mehrwert an Stadtgrün gewinnt an Profil. In: Donners, Michael 2013: Jahrbuch 2012/13 für mehr Grün in Städten. Hamburg, Rolf Soll Verlag GmbH, S. 4-5
- DSW21 (Dortmunder Stadtwerke AG) 2019: Linienplan Dortmund EU [Europäische Union] (Hrsg.) 2014: Eine Grüne Infrastruktur für Europa, Belgien
- Exporo Investment GmbH 2018: Lebensqualität durch Grünflächen in der Stadt: Über die Bedeutung für unser Wohlbefinden und den Einfluss auf Immobilien.
- Flitner, Michael 2017: Grüne Infrastruktur und die Erneuerung städtischer Naturen. In: Flitner, Michael, Lossau, Julia; Müller, Anna-Lisa (Hrsg.) 2017: Infrastrukturen der Stadt. Wiesbaden, Springer VS, S. 45-64
- Franke, Alfred; Kaffanke Hubertus 2009: Zollern-Germania: Die Entwicklung von vier Zechen im Dortmunder Westen zur Zentralschachtanlage 1850 – 1971. 2. Auflage, Essen: Klartext Verlag
- Franzen, Axel 2014: Antwortskalen in standardisierten Befragungen. In: Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hg.) 2014: Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Springer Fachmedien: Wiesbaden, 701-711
- Friedrich, Julia; Güß, Klaus; Venne, Antonia; Venne, Martin 2017: Öffentliche Leistungen und Funktionen aktiver Friedhöfe. DBU-Forschungsprojekt Az.29884: Forschungsbericht.
- Haase, Dagmar 2018: Grüne Stadt. In: Rink, Dieter; Haase, Annegret (Hrsg.) 2018: Handbuch Stadtkonzepte. Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen. Opladen, Toronto, Verlag Barbara Budrich, S. 151-168
- Hornberg, Claudia 2017: Soziale Vulnerabilität im Kontext von Umwelt, Gesundheit und sozialer Lage. In: UMID 02/2017, S. 1-7
- Jumpertz, Elke 2012: Integrative Lösungsansätze für Umweltgerechtigkeit in Kommunen. In: Bolte, Gabriele; Bunge, Christiane; Hornberg, Claudia; Köckler, Heike; Mielck, Andreas (Hg.) 2012: Umweltgerechtigkeit: Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, 342-345
- Katschner, Lutz o. J.: Stadtklima und Stadtgrün. In: Stiftung DIE GRÜNE STADT o. J.: Urbanes grün: Für ein besseres Leben in Städten. S. 15-17
- Klimeczek, Heinz-Josef 2012: Umweltgerechtigkeit durch Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit - Strategien auf Landesebene. In: Bolte, Gabriele; Bunge, Christiane; Hornberg, Claudia; Köckler, Heike; Mielck, Andreas (Hg.) 2012: Umweltgerechtigkeit: Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, 205-218
- Koppe, Christina; Mücke, Hans-Guido; Zacharias, Stefan 2015: Einfluss des Klimawandels auf die Biotropie des Wetters und die Gesundheit der Bevölkerung in Deutschland. In: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 02/2015. Berlin
- Kosack, Lutz 2013: Pflücken ist in der Stadt Andernach erlaubt. In: Donners, Michael 2013: Jahrbuch 2012/13 für mehr Grün in Städten. Hamburg, Rolf Soll Verlag GmbH, S. 56-61
- Lippelt, Jana; Röpke, Luise 2014: Kurz zum Klima: Bodenversiegelung in Deutschland und Europa. In: ifo Schnelldienst 67. Jg., 6.-7. KW, 13. Februar 2014
- Mann, Gunter 2013: Das Obst- und die Kräuter wachsen auf dem Dach. In: Donners, Michael 2013: Jahrbuch 2012/13 für mehr Grün in Städten. Hamburg, Rolf Soll Verlag GmbH, S. 90-93
- MBWSV [Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) 2014: Urbanes Grün – Konzepte und Instrumente. Leitfaden für Planerinnen und Planer. Neuss
- Nonn, Christoph 2001: Die Ruhrbergbaukrise: Entindustrialisierung und Politik 1958 – 1969. 1. Auflage, Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht
- Reicher, Christa 2017: Städtebauliches Entwerfen. 5. Auflage, Wiesbaden: Vieweg Verlag
- Schreiter, Hendrikje; Kappis, Christel 2013: Grüne Gleise speichern Wasser und filtern die Luft. In: Donners, Michael 2013: Jahrbuch 2012/13 für mehr Grün in Städten. Hamburg, Rolf Soll Verlag GmbH, S. 68-75
- Schubert, Dirk o.J.: Good-Practice-Beispiel: Naturschutz EFRE. Bonn
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018: Charta für das Berliner Stadtgrün: Warum wir Berlin als grüne Stadt erhalten wollen und wie das gelingen kann. Berlin
- Stadt Dortmund 2008: Dortmunder Statistik 2008 – Jahresbericht Bevölkerung. Dortmund: Dortmund Agentur/Graphischer Betrieb

Stadt Dortmund, Stadtentwässerung 2014: Handlungsstrategie für den Umgang mit Starkregenereignissen. Dortmund

Stadt Dortmund 2015: Entwicklungsbericht Marten. Berichte zur Stadtentwicklung Dortmunds, Band 2.

Stadt Dortmund 2016: Dortmunder Statistik 2016 – Jahresbericht Bevölkerung. Dortmund: Dortmund Agentur/Graphischer Betrieb

Stadt Dortmund 2017: Landschaftsplan der Stadt Dortmund: Entwurf – Band 1.

Stadt Dortmund 2018: Dortmunder Statistik 2018 – Jahresbericht Bevölkerung. Dortmund: Dortmund Agentur/Graphischer Betrieb

Tröltzsch, Jenny; Görlach, Benjamin; Lückge, Helen; Peter, Martin; Sartorius, Christian 2012: Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel. Analyse von 28 Anpassungsmaßnahmen in Deutschland. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt

Wettels, Heribert 2013: Studie unterstreicht: Grüne Flächen braucht die Stadt. In: Donners, Michael 2013: Jahrbuch 2012/13 für mehr Grün in Städten. Hamburg, Rolf Soll Verlag GmbH, S. 16-21

Internetquellen

BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] o. J.: Zukunft Stadtgrün. Abgerufen von https://www.staedtebauforderung.info/StBauF/DE/Programm/ZukunftStadtgruen/zukunft_stadtgruen_node.html (zugegriffen am 05.06.2019)

BGL [Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V.] o. J.: Zukunft Stadtgrün. Abgerufen von <https://www.gruen-in-die-stadt.de/finanzieren/bundlaenderprogramme/zukunft-stadtgruen/> (zugegriffen am 03.06.2019)

BMI o. J.: Zitat von Prof. Dr. Beate Jessel, Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz. Abgerufen von <https://www.gruen-in-der-stadt.de/zitat-von-prof-dr-beate-jessel-praesidentin-bundesamt-fuer-naturschutz> (zugegriffen am 02.07.2019)

BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit] 2017: Die Stadt für Morgen: Eine Vision. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/die-stadt-fuer-morgen-die-vision#kompakt> (zugegriffen am 03.07.2019)

Deutsches Bergbaumuseum 2018: Geschichte des Deutschen Bergbau-Museums Bochum. Abgerufen von <https://www.bergbaumuseum.de/de/ueberuns/geschichte> (zugegriffen am 26.06.2019)

Förderverein Dortmund-Marten und Germania e.V. 2018: Marten: Zukunft im Grünen. Abgerufen von <https://www.dortmund-marten.de/index.php?id=497> (zugegriffen am 05.06.2019)

RVR [Regionalverband Ruhr] 2019a: Radschnellweg Ruhr RS1 – mehr als eine Idee. Abgerufen von <http://www.rs1.ruhr/radschnellweg-ruhr-rs1/planen.html> (zugegriffen am 23.06.2019)

RVR [Regionalverband Ruhr] 2019b: ZUKUR - Zukunft Stadt-

Region-Ruhr: Widerstandsfähigkeit gegen Störungen und Klimaveränderungen. Abgerufen von <https://www.rvr.ruhr/themen/regionalplanung-regionalentwicklung/projekt-zukur/> (zugegriffen am 26.06.2019)

Schmitz, Martin 2018: Das Hochwasser von 2008 hat in Marten Spuren hinterlassen. Abgerufen von https://www.lokalkompass.de/dortmund-west/c-politik/das-hochwasser-von-2008-hat-in-marten-spuren-hinterlassen_a980484 (zugegriffen am 26.04.2019)

Stadt Oberhausen 2018: Radwelle. Abgerufen von <https://www.oberhausen.de/de/index/rathaus/verwaltung/umwelt-gesundheit-oekologische-stadtentwicklung/tiefbau/verkehrsplanung-undsignalwesen/radwelle.php> (zugegriffen am 07.07.2019)

Stadt Witten 2019: Rheinischer Esel. Abgerufen von <https://www.witten.de/planen-bauen-wohnen/verkehr/rheinischer-esel/> (zugegriffen am 23.06.2019)

Stadt Dortmund 2019: Was ist nordwärts? Abgerufen von https://www.dortmund.de/de/leben_in_dortmund/nordwaerts/nordwaerts_im_ueberblick/index.html (zugegriffen am 26.06.2019)

Technische Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung 2019: ZUKUR: Zukunft Stadtregion Ruhr. Abgerufen von <https://www.raumplanung.tu-dortmund.de/zukur.html> (zugegriffen am 26.04.2019, zuletzt aktualisiert am 06.06.2019)

Umweltbundesamt 2019: Bodenversiegelung. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechen-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#textpart-1> (zugegriffen am 26.06.2019, zuletzt aktualisiert am 25.06.2019)

WDR [Westdeutscher Rundfunk] 2018: 10 Jahre nach der Jahrhundertflut in Dortmund. Abgerufen von <https://www1.wdr.de/nachrichten/ruhrgebiet/jahrhundertflut-dortmund-zehn-jahre-danach-102.html> (zugegriffen am 26.06.2019, zuletzt aktualisiert am 26.07.2018)

Rechtsquellenverzeichnis

ROG [Raumordnungsgesetz] in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)

Protokollverzeichnis

Martener Forum 2019a: Sitzungsprotokoll I des Arbeitskreises Planen und Bürgerbeteiligung des Martener Forums, In der Meile 2 am 07.05.2019. Dortmund-Marten

Martener Forum 2019b: Sitzungsprotokoll II des Martener Forums, In der Meile 2 am 25.06.2019. Dortmund-Marten

Verzeichnis persönlicher Mitteilungen

Rüller, Franz-Josef 05.06.2019 (E-Mail): Informationsanfrage zum Master-Projekt: Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Marten: Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz. Projektleiter

Geschäftsbereich Planung & Bau Gebietsmanagement Ost der Emschergerossenschaft/Lippeverband.

Impressum

Projektmitglieder:

Jonathan Dingeldein

Benedikt Jung

Matthias Katny

Rolf Schmidt

Caroline Strughold

Betreuung:

Dr-Ing. Raphael Sieber

Beratung:

Dipl.-Ing. Daniel Bläser (Stadt Dortmund)

Anhangsverzeichnis

Persönliche Mitteilung der Emschergenossenschaft	II
Sitzungsprotokoll I des Arbeitskreises Planen und Bürgerbeteiligung des Martener Forums	IV
Sitzungsprotokoll II des Martener Forums	VI

Persönliche Mitteilung der Emschergenossenschaft

Master Projekt Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Marten – Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz

Fragen an die Emschergenossenschaft:

Allgemein:

1. Gibt es ein Gesamtkonzept der Emschergenossenschaft für Fuß- und Radwege, aus dem die vorhandenen Wege(-verbindungen) in Dortmund-Marten hervorgehen?
Ja
2. Ist die Einbindung der Fuß- und Radwege in das kommunale und regionale (Rad-) Wegenetz vorgesehen? Ist eine Anbindung an den Radschnellweg 1 vorgesehen?
Ja, generell wird in gemeinsamen Arbeitskreisen eine möglichst enge Verzahnung der Wege zwischen Kommune, RVR und Emschergenossenschaft geplant.
3. Inwieweit steht die Emschergenossenschaft in diesem Zusammenhang in Verbindung mit der Stadt Dortmund? s.o.

Bereich Schmechtingbach:

1. Welche Maßnahmen hat die Emschergenossenschaft am Schmechtingbach in Dortmund-Marten (im Bereich zwischen der S-Bahn-Station Germania und der Mündung in den Roßbach) bereits umgesetzt?
Öffnung und Freigabe des linksseitigen Betriebsweges als Fuß- und Radweg. Aufstellung von Bänken
2. Welche Maßnahmen sind am Schmechtingbach im genannten Bereich (vgl. Frage 1) derzeit noch in Planung? keine

Weg entlang des Schmechtingbaches.

1. Wird der Weg auf der westlichen Seite entlang des Schmechtingbaches auch in Zukunft am Regenüberlaufbecken Froschlake aufhören und auf die andere Seite des Bachs geleitet, oder könnte dort eine zusätzliche Wegeverbindung auf der westlichen Seite des Bachs entstehen?
Eine zusätzliche Wegeverbindung auf der westlichen Seite wurde in Erwägung gezogen, kann aber aus unterschiedlichen Gründen nicht umgesetzt werden.
2. Wird der Weg entlang des Schmechtingbaches weiter ausgebaut, z. B. durch Bänke, Beleuchtung oder den Ersatz des dort vorhandenen wassergebundenen Belags durch einen Asphaltbelag?

Alle unsere Wege werden regelmäßig abgefahren und nach unterschiedlichen Qualitätsmerkmalen bewertet. So wird auch, sollte eine Instandsetzung nötig werden, geprüft ob ein anderer Oberflächenausbau wie z.B. Asphalt möglich ist. Ähnlich wird auch mit Bankplätzen verfahren.

Bereich Roßbach und Hochwasserrückhaltebecken:

1. Welche Maßnahmen hat die Emschergenossenschaft am Roßbach und den angrenzenden Hochwasserrückhaltebecken Oespeler Bach und Bärenbruchgraben im nördlichen Teil von Dortmund-Marten bereits umgesetzt?
keine
2. Welche Maßnahmen sind am Roßbach und den angrenzenden Hochwasserrückhaltebecken Oespeler Bach und Bärenbruchgraben in Dortmund-Marten derzeit noch in Planung? (momentan Arbeiten an Baustelle)
Öffnung und Freigabe des Betriebsweges als Fuß- und Radweg zwischen Bärenbruchstraße und Altenrathstraße über das Pumpwerksgelände nach Abschluss aller Baumaßnahmen. Nach Westen soll in Abstimmung mit der Stadt Dortmund die Wegeverbindung über den Stadtpark bis zum freigegebenen Betriebsweg am Schmechtingbach geschaffen werden.

Im Moment sind die Zugänglichkeit und Nutzungsmöglichkeit für die Öffentlichkeit im bereits genannten Bereich eingeschränkt.

1. Werden die Wegeverbindungen (derzeit Wirtschaftswege) in Zukunft für die Öffentlichkeit geöffnet und zugänglich gemacht? (siehe Abbildung 2)
zurzeit nicht geplant
2. Werden noch weitere Fuß- und Radwege realisiert und wenn ja, welche Qualität werden diese haben?
Im Zuge der Wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an unseren Gewässern wird immer geprüft ob die anliegenden Wirtschaftswege der Emschergenossenschaft der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden können. Wir versuchen als Standard den Ausbau mit Asphalt voran zu treiben. Bei der Auswahl von Strecken, die mit einem adäquaten Ausbaustandard versehen werden sollen, müssen die langfristige Perspektive der Nutzung und die städtebauliche Anbindung im Vordergrund stehen. In der Vergangenheit wurden unsere Wege in der Regel mit wassergebundener Decke ausgeführt, auch um eine zusätzliche Flächenversiegelung zu vermeiden. Allerdings sind Radwege so schmal, dass das Wasser von der Oberfläche ohnehin größtenteils in den unversiegelten Randstreifen versickert. Daher haben wassergebundene Decken in diesem Fall nur wenig ökologische Vorteile und sollen daher weiter dort zum Einsatz kommen, wo Naturschutzauflagen dies fordern. Die neuen Standards sollen sowohl für den Neubau als auch für die Instandsetzung vorhandener Wege gelten.

Sitzungsprotokoll I des Arbeitskreises Planen und Bürgerbeteiligung des Martener Forums

Datum/Ort: 07.05.2019 von 18:00 bis 20:00 Uhr im Meilenstein in Dortmund-Martener

Protokollierender: Jonathan Dingeldein

Kleingruppe 1 des Projektes M11 der Fakultät für Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund

Protokolliert wurde der Tagesordnungspunkt, der die Vorstellung der Exposés aller Kleingruppen des Master-Projektes Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Martener - Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz zum Inhalt hatte. Im Rahmen der Vorstellung mehrerer Kleingruppen, aber besonders der der Kleingruppe 1, wurden an das Publikum des Arbeitskreises die folgenden drei Fragen gestellt:

Gibt es Ihrer Meinung nach in Bezug die Umwandlung Grauer Infrastrukturen weitere besonders betrachtungswerte Orte?

Es wurde genannt:

- › Ein „besonderes Anliegen“ ist die Straße bzw. die Platzsituation in der Meile
- › Der Martener Ring bzw. dessen Straßenräume („erster Gürtel“)
- › Germaniastraße (Gewerbegebiet): Der „zweite wichtige Gürtel“ nach dem Martener Ring
- › Der Alte Marktplatz

Welche Flächen stellen Ihrer Meinung nach einen betrachtungswerten Ansatzpunkt für Vernetzungsmöglichkeiten Grüner Infrastrukturen dar?

Es wurde genannt:

- › Der Olleroh-Wald muss mit in den Blick genommen werden
- › Den angrenzenden Flächen des Revierparks Wischlingen sowie der Naturschutzgebiete Hallerey und Dellwiger Bach wird für die Grünflächenversorgung eine große Bedeutung zugemessen
- › Der Martener Friedhof
- › Der Spielplatz im Martener Stadtpark: Fördermittel in Höhe von 60.000 Euro sind vorhanden, es fehlen aber die Ideen für eine Konzeption
- › Zwischen Alt-Martener und Germania fehlt es am Baumbestand
- › Germania verfügt über viele (auch private) versiegelten Flächen: „Steingärten“ in den Blick nehmen – zusätzlich existieren kaum oder keine öffentlichen Grünflächen

Gibt es sonstige Anregungen, vor allem in Bezug auf die von uns anvisierte Vernetzung Grüner Infrastrukturen?

Es wurde genannt:

- › Es wird ein Naschgarten als Baustein zur Vernetzung gewünscht
- › Private Dachbegrünung mit in den Blick nehmen
- › Die Realisierbarkeit ist ein wichtiger Gesichtspunkt (Finanzierung & Verfahren)
- ›

Sitzungsprotokoll II des Martener Forums

Datum/Ort: 25.06.2019 von 18:00 bis 20:00 Uhr im Meilenstein in Dortmund-Martener

Protokollierender: Jonathan Dingeldein

Kleingruppe 1 des Projektes M11 der Fakultät für Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund

Protokolliert wurde der Tagesordnungspunkt, der die Vorstellung der Zwischenergebnisse sowie die Meinungsabfrage in Bezug auf die vorgestellten Maßnahmenvorschläge aller Kleingruppen des Master-Projektes Grüne Infrastrukturen in Dortmund-Martener - Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz zum Inhalt hatte. Diese Kleingruppe 1 hat dem Publikum des Martener Forums in diesem Rahmen zwei Flächen (Alter Marktplatz & In der Meile) vorgestellt und dazu die folgenden zwei Fragen gestellt:

Welche Funktionen der dargestellten Flächen sind heute schon besonders wichtig?

Welche Funktionen können Sie sich für die dargestellten Flächen vorstellen?

Diese Fragen wurden vom Publikum zum Teil aggregiert beantwortet. Die Antworten werden im Folgenden stichpunktartig dargestellt.

Äußerungen betreffend Alter Marktplatz:

- › Eine Verknüpfung mit dem Stadtteilpark Martener wird erwünscht
- › Dieser sollte weiterhin als Parkplatz für die Einzelhandelsnutzung in Martener genutzt werden (gerade vor dem Hintergrund einer gewünschten Belebung dieses Einzelhandels) – trotzdem käme eine gestalterische Aufwertung in Betracht
- › es gäbe allerdings auch bessere Alternativen für eine Parkplatznutzungen (z.B. die Tiefgaragenanlage des Discounters Penny) – der Alte Marktplatz sollte lieber für kulturelle Funktionen genutzt werden
- › daraufhin wird entgegnet, dass für Veranstaltungen bzw. kulturelle Nutzungen explizit die sogenannte Meile sowie der Schützenplatz existiert und der Alte Marktplatz darüber hinaus wegen der geringen Verschattung nicht für Veranstaltungen geeignet sei
- › Der Spielplatz neben dem Alten Marktplatz sollte gestalterisch aufgewertet werden und könnte in diesem Rahmen eher für Erholungsfunktionen genutzt werden als der Alte Marktplatz selbst
- › Begrünung mit Baumbestand sowie eine ansprechendere Gestaltung sind erwünscht

Äußerungen betreffend In der Meile:

- › Für diesen Raum sei eine Belebung sehr wünschenswert – dies soll z.B. über die Entwicklung einer Außengastronomie realisiert werden, wofür ggf. Parkplätze temporär genutzt werden könnten oder eine Hälfte der Straße In der Meile vom Verkehr abgekoppelt wird. Allerdings hat auch ein vergangener Versuch zum Aufbau einer Außengastronomie nicht zum gewünschten Erfolg geführt.
- › Diese Belebung soll aber mindestens über die Verbesserung der Aufenthaltssituation bzw. der Qualifizierung dieses Raumes als Aufenthalts- und Begegnungsort realisiert werden.
- › Die Verbesserung der Aufenthaltssituation sollte mindestens mit verkehrlichen Verbesserungen einhergehen, wozu bspw. die Einschränkung des LKW-Verkehrs für Nicht-Anlieger, aber auch die Abkopplung von Straßenräumen gehören kann.
- › Sitzgelegenheiten (und ggf. Kinderspielgeräte o.ä.) werden als elementar für die Übernahme sozialer Funktionen gesehen und sollten ansprechend gestaltet werden („Originalität“).
- › Der Aufbau einer Außengastronomie wäre auch vor dem Hintergrund nicht vorhandener öffentlicher Sanitäreinrichtungen in der näheren Umgebung hilfreich.
- › Besonders der nördliche Teil der Straße/ des Platzes In der Meile eignet sich für eine Belebung bzw. für die angesprochene Außengastronomie, da im südlichen Teil die Wohnnutzung in den Erdgeschoßebenen prägend ist.

Im Rahmen der Vorstellung der Kleingruppen 2 und 3 gingen weitere relevante Äußerungen aus dem Publikum hervor:

- › Eine Vernetzung der Grünflächen wird explizit gewünscht. Dazu gehört z.B. der Olleroh-Wald, der unbedingt an diese Infrastruktur angebunden werden sollte.
- › Diese Vernetzung sollte besonders im Sinne der Erreichbarkeit sowie dem Aufbau eines biologischen Verbundes realisiert werden.
- › Eine Verbindung zwischen der Siedlung Germania und dem Dellwiger Bachtal ist ebenfalls gewünscht. Hier könnte auf Höhe der alten Zeche Germania eine Überwegung der Emschertalbahn angestrebt werden, da diese in diesem Raum noch ebenerdig verläuft.
- › Frischluftschneisen seien wertvoll für die Lebensqualität und sollten unbedingt in die Betrachtung einbezogen werden.
- › Die Umgestaltung des Schulhofes sollte im Rahmen des Neubaus der Turnhallen betrachtet werden.
- › Zum Stadtteilpark: Wünschenswert wäre ein Barfußpfad, eine Hundewiese (viele Hundebesitzer als Nutzer dieses Parks), Hochbeete, die zusätzliche Begrünung über eine „normale“ Wiese hinaus sowie die Berücksichtigung der Interessen jüngerer Nutzer (Fitnesspark, Treffpunkt).
- › Zum Spielplatz Randebrockstraße: Die vorhandene alte Mauer sei optisch und aus sicherheitstechnischen Gründen erneuerungswürdig.
- › Der Meilengraben könnte als Verbindung zum Martener Bezirksfriedhof dienen.
- ›