



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

MAßNAHMEN DER GRÜNEN INFRASTRUKTUR AUF ÖFFENTLICHEN GRÜN- UND FREIFLÄCHEN

Modul 2
Masterprojekt M11
Gruppe 2
Endbericht
SoSe 2019

TU Dortmund
Fakultät Raumplanung
Betreuer: Dr.-Ing. Raphael Sieber
Berater: Dipl.-Ing. Daniel Bläser

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:

Mara Elisa Frohn
Mara Kerschl
Lennart Sondermann
Fabian Stibane

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:

Frohn, Mara Elisa; Kerschl, Mara; Sondermann, Lennart; Stibane, Fabian (2019): Maßnahmen der Grünen Infrastruktur auf öffentlichen Grün- und Freiflächen. Abschlussbericht zum Studierendenprojekt: Grüne Infrastruktur in Dortmund-Marten – Möglichkeiten zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz, TU Dortmund, Fakultät Raumplanung.

Dortmund, Sommer 2019

Titelblatt: Eigene Darstellung, Fotos: M11- Gruppe 2

Um der Gendergerechtigkeit Sorge zu tragen, wird in diesem Bericht das Binnen-I verwendet, welches sowohl die weibliche als auch die männliche Form meint (zum Beispiel ‚BewohnerInnen‘). Wo die Anwendung nicht möglich ist, wird auf die Verwendung der alternativen Form ‚Bewohnerin und Bewohner‘ zurückgegriffen.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|------------|
| Abbildungsverzeichnis | iv |
| Tabellenverzeichnis | v |
| Abkürzungsverzeichnis | vi |
| 1 EINLEITUNG UND PROJEKTANLASS | 1 |
| 1.1 Forschungsfragen und Zielsetzung | 3 |
| 1.2 Aufbau der Arbeit | 5 |
| 2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND DEFINITIONEN | 6 |
| 2.1 Klimaresilienz in Politik und Planung | 6 |
| 2.2 Umweltgerechtigkeit in Politik und Planung | 8 |
| 2.3 Grüne Infrastruktur als Instrument der Planung | 10 |
| 2.4 Definitionen | 12 |
| 2.4.1 Klimaresilienz | 12 |
| 2.4.2 Umweltgerechtigkeit | 14 |
| 2.4.3 Öffentliche Grün- und Freiflächen | 15 |
| 2.4.4 Grüne Infrastruktur | 17 |
| 3 FORSCHUNGSDESIGN UND METHODISCHES VORGEHEN | 19 |
| 3.1 Theorie | 20 |
| 3.2 Empirie und Analyse | 21 |
| 3.3 Konzeption | 24 |
| 4 VORSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS DORTMUND-MARTEN | 26 |
| 4.1 Lage, Größe und Topographie | 26 |
| 4.2 Bevölkerung und Sozialstruktur | 27 |
| 4.3 Räumliche Nutzungsverteilung | 29 |
| 4.4 Hochwasserereignisse in Marten | 33 |
| 5 VORSTELLUNG DER FORSCHUNGSERGEBNISSE | 34 |
| 5.1 Welche Teilbereiche der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit sind in Dortmund-Marten von besonderer Bedeutung und wie können diese operationalisiert werden? | 34 |
| 5.2 Wie sind die öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Marten hinsichtlich der ermittelten Indikatoren von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu bewerten und welche Voraussetzungen bieten sich für eine Verbesserung? | 41 |
| 5.3 Welche Maßnahmen der Grünen Infrastruktur können auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Marten implementiert werden, um die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu steigern und wie lassen sich diese organisatorisch und planerisch umsetzen? | 91 |
| 6 FAZIT UND AUSBLICK | 117 |
| Quellenverzeichnis | 120 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----|
| Abb. 1: Forschungsdesign | 19 |
| Abb. 2: Untersuchungsgebiet und statistischer Bezirk Dortmund-Marten | 27 |
| Abb. 3: Bevölkerungsentwicklung in Dortmund-Marten | 28 |
| Abb. 4: Bevölkerungsentwicklung 2003-2013 in den Unterbezirken Marten und Germania | 28 |
| Abb. 5: Nutzungskartierung | 30 |
| Abb. 6: Indikatorenset Umweltgerechtigkeit | 37 |
| Abb. 7: Lärmbelastung in Dortmund (Straßenverkehr) | 38 |
| Abb. 8: Schadstoffbelastung in Dortmund durch Kohlenstoffdioxid | 38 |
| Abb. 9: Platz ´In der Meile´ | 42 |
| Abb. 10: Park an der ´Steinhammerstraße´ | 44 |
| Abb. 11: ´Olleroh´ Wald | 46 |
| Abb. 12: Naturschutzgebiet ´Hallerey´ | 48 |
| Abb. 13: Bezirksfriedhof Marten | 50 |
| Abb. 14: Grünzug am Schmechtingsbach | 52 |
| Abb. 15: Spielplatz ´Froschlake´ | 54 |
| Abb. 16: Spielplatz ´Froschlake´ | 54 |
| Abb. 17: Bezirkssportanlage ´Wischlinger Weg´ | 56 |
| Abb. 18: Spielplatz ´Barichstraße´ | 58 |
| Abb. 19: Spielplatz ´Westfälisches Schulmuseum´ | 60 |
| Abb. 20: Spielplatz ´Diedrichstraße´ | 62 |
| Abb. 21: Schulhof ´Westfälisches Schulmuseum´ | 64 |
| Abb. 22: Schulhof ´Steinhammer Grundschule´ | 66 |
| Abb. 23: Schulhof ´Schule für Erziehungshilfe´ | 68 |
| Abb. 24: Schulhof ´Friedens-Grundschule´ | 70 |
| Abb. 25: Wald am ´Mühlenkamp´ | 72 |
| Abb. 26: Wald am ´Oespeler Bach´ | 74 |
| Abb. 27: Wald am Bezirksfriedhof | 76 |
| Abb. 28: Wald an der BAB 40 | 78 |
| Abb. 29: Wald an der ´Kaspar-Schulte-Straße´ | 80 |
| Abb. 30: Regenrückhaltebecken am Roßbach | 82 |
| Abb. 31: Regenrückhaltebecken am Schmechtingsbach | 82 |
| Abb. 32: Regenrückhaltebecken am Oespeler Bach | 83 |
| Abb. 33: Marktplatz | 85 |
| Abb. 34: Park an der ´Ferdinandstraße´ (Rückansicht) | 87 |
| Abb. 35: Park an der ´Ferdinandstraße´ (Innenansicht) | 87 |
| Abb. 36: Maßnahmenübersichtskarte | 92 |
| Abb. 37: Fitnessparcours in der Gemeinde Zornheim | 95 |
| Abb. 38: Streuobstwiese im Norden Dortmunds | 96 |
| Abb. 39: Insektenhotels | 97 |
| Abb. 40: Hochbeete in Dortmund-Hörde | 98 |
| Abb. 41: Grünes Klassenzimmer | 98 |
| Abb. 42: Unversiegelter Platz in München | 104 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|--|-----|
| Tab. 1: Relevanter Teilbereich von Klimaresilienz, Indikatoren und Bewertungsmaßstäbe | 36 |
| Tab. 2: Relevante Teilbereiche von Umweltgerechtigkeit, Indikatoren und Bewertungsmaßstäbe | 40 |
| Tab. 3: Platz 'In der Meile'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 43 |
| Tab. 4: Park an der 'Steinhammerstraße'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 45 |
| Tab. 5: 'Olleroh' Wald; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 47 |
| Tab. 6: Naturschutzgebiet 'Hallerey'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 49 |
| Tab. 7: Bezirksfriedhof Marten; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 51 |
| Tab. 8: Grünzug am 'Schmechtingsbach'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 53 |
| Tab. 9: Spielplatz 'Froschlake'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 55 |
| Tab. 10: Bezirkssportanlage 'Wischlinger Weg'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 57 |
| Tab. 11: Spielplatz 'Barichstraße'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 59 |
| Tab. 12: Spielplatz 'Westfälischen Schulmuseum'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 61 |
| Tab. 13: Spielplatz 'Diedrichstraße'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 63 |
| Tab. 14: Schulhof 'Westfälisches Schulmuseum'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 65 |
| Tab. 15: Schulhof 'Steinhammer Grundschule'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 67 |
| Tab. 16: Schulhof 'Schule für Erziehungshilfe'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 69 |
| Tab. 17: Schulhof 'Friedens-Grundschule'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 71 |
| Tab. 18: Wald am 'Mühlenkamp'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 73 |
| Tab. 19: Wald am 'Oespeler Bach'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 75 |
| Tab. 20: Wald am Bezirksfriedhof; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 77 |
| Tab. 21: Wald an der BAB 40; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 79 |
| Tab. 22: Wald an der 'Kaspar-Schulte Straße'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 81 |
| Tab. 23: Regenrückhaltebecken; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 84 |
| Tab. 24: Marktplatz; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 86 |
| Tab. 25: Park an der 'Ferdinandstraße'; Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken | 88 |
| Tab. 26: Maßnahmen zur Grün- und Freiflächenqualifizierung | 100 |
| Tab. 27: Maßnahmen zur Luftverbesserung | 101 |
| Tab. 28: Maßnahmen zum Lärmschutz | 102 |
| Tab. 29: Maßnahmen zum Hochwasserschutz | 105 |
| Tab. 30: Formelle Umsetzungs- und Organisationsformen | 108 |
| Tab. 31: Informelle Umsetzungs- und Organisationsformen | 111 |
| Tab. 32: Fördermittel für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur | 115 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|------------|---|
| APUG | Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit |
| BauGB | Baugesetzbuch |
| BfN | Bundesamt für Naturschutz |
| BMU | Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit |
| BMUB | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit |
| BMWSV NRW | Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| DifU | Deutsche Institut für Urbanistik |
| EFRE | Europäische Fonds für regionale Entwicklung |
| EU | Europäische Union |
| FNP | Flächennutzungsplab |
| GG | Grundgesetz |
| IHK | Integriertes Handlungskonzept |
| ILS | Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung |
| MBWSV NRW | Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen |
| MKULNV NRW | Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen |
| LANUV NRW | Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen |
| NRW | Nordrhein-Westfalen |
| SWOT | Strengths-Weakness-Opportunities-Threats |
| USA | Vereinigte Staaten von Amerika |

1 EINLEITUNG UND PROJEKTANLASS

Der Klimawandel ist ein in der Wissenschaft viel diskutiertes Thema das weltweit und somit auch in Deutschland seit Jahren an Bedeutung gewinnt. Das resultiert insb. daraus, dass Klimawandelfolgen wie z. B. der Anstieg der Jahresmitteltemperatur oder die Zunahme von Extremwetterereignissen schon heute dazu führen, dass es immer häufiger zu Hochwasserereignissen, der Entstehung von städtischen Wärmeinseln oder Ernteaussfällen kommt (vgl. van Staden 2014: 4 f.). Der Klimawandel stellt die Gesellschaft somit vor zahlreiche neue Probleme und Aufgaben, denen es zu begegnen gilt. Die Wissenschaft, Politik und Planung stehen folglich vor der Herausforderung, Konzepte und Maßnahmen zu entwickeln, die dazu beitragen, dass Räume möglichst robust bzw. resilient gegenüber diesen Problemen gestaltet werden.

In einem engen Kontext zu den Klimawandelfolgen und der Resilienz gegenüber diesen steht zudem das Konzept der Umweltgerechtigkeit. Dieses befasst sich mit der gerechten Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltrisiken und -chancen und zeigt somit bspw. auf, ob bestimmte Bevölkerungsgruppen besonders von den aufgezeigten negativen Folgen des Klimawandels betroffen sind (vgl. Böhme et al. 2014: 5 f.). Darüber hinaus greift das Konzept weitere gesundheitsrelevante Umweltfaktoren wie z. B. die Belastung von Quartieren mit Lärm oder Luftschadstoffen, die Zugänglichkeit zu Grün- und Freiflächen oder andere räumlich-soziale Benachteiligungen auf (vgl. ebd.). Die Umweltgerechtigkeit befasst sich somit mit dem raumplanerischen Ziel der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse gem. Artikel 72 Abs. 2 Grundgesetz (GG) und zeigt der Planung und Politik Handlungsbedarfe in diesem Kontext auf.

Ein Quartier, in dem beide der nun aufgezeigten Konzepte und die damit verbundenen Probleme offenbar von besonderer Relevanz sind, ist der Stadtteil Marten im Westen der Stadt Dortmund. Dieser wurde in den Jahren 2008 und 2014 von Starkregenereignissen erfasst, welche zu Hochwassern in großen Teilen des Stadtteils führten (vgl. Schmitz 2018). Diese hatten signifikante Schäden an öffentlichen wie privaten Gebäuden und Flächen zur Folge und haben die Martener Bevölkerung bis heute stark geprägt (vgl. ebd.). Weiterhin ist der Stadtteil von zahlreichen Straßen- und Schienenverkehrsstrassen, sowie einigen Gewerbegebieten geprägt, welche zu weiteren Umweltbeeinträchtigungen wie Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe führen (vgl. ZUKUR 2018). Folglich ist Dortmund-Marten diversen klimatischen und umweltrelevanten Einflüssen ausgesetzt, denen es im Rahmen politischer und planerischer Maßnahmen zu begegnen gilt. An diesem Punkt setzt die vorliegende Arbeit an. In einer Fallstudie wird der Stadtteil Dortmund-Marten genauer betrachtet und untersucht, wie das Gebiet hinsichtlich ausgewählter Teilbereiche von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu bewerten ist. Darauf aufbauend soll ermittelt werden, welche Voraussetzungen für Verbesserungen vorhanden sind. Diese Verbesserungen sollen mit Hilfe der sog. Grünen Infrastruktur erzielt

werden, einem recht neuen Konzept bzw. Instrument der Raumplanung, welchem die Fähigkeit attestiert wird, Verbesserungen in den beiden betrachteten Themenfeldern zu erwirken (vgl. MKULNV NRW 2017: 5).

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird sich hierzu zunächst intensiv mit den komplexen Themenfeldern der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit auseinandergesetzt und ihr Zusammenhang mit den Grün- und Freiflächen aufgezeigt. Anschließend wird ermittelt, welche Teilbereiche von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit im Untersuchungsgebiet Dortmund-Martens eine besondere Berücksichtigung verlangen und wie sich diese erheben und bewerten lassen. Darüber hinaus findet eine Erhebung der öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Martens sowie eine Analyse dieser bzgl. ihres aktuellen Beitrags zur Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit im Stadtteil statt. In der Arbeit werden des Weiteren Anknüpfungspunkte für eine Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit auf diesen Flächen ermittelt. Um zudem einen praxisorientierten Beitrag zu leisten, werden abschließend konkret verortete Maßnahmen sowie mögliche Organisationsformen und Fördermöglichkeiten vorgestellt.

1.1 FORSCHUNGSFRAGEN UND ZIELSETZUNG

Aufgrund der im vorherigen Kapitel aufgezeigten Problemlagen beschäftigt sich diese Projektarbeit mit den Themen Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten. Es soll untersucht werden, wie diese mit Hilfe der Grünen Infrastruktur auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen im Quartier verbessert werden können, sodass die Fragestellung, mit welcher sich diese Arbeit befasst, wie folgt lautet:

Wie können die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten mit Hilfe der Grünen Infrastruktur auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen verbessert werden?

Es ist somit das Ziel der Arbeit, die räumlichen Gegebenheiten und Problemlagen in Dortmund-Marten zu erfassen und konkrete Maßnahmen im Bereich der Grünen Infrastruktur für eine Verbesserung bzw. Steigerung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu entwickeln. Der Fokus liegt dabei explizit auf Grün- und Freiflächen, da diese nachgewiesene Potentiale bspw. zur Reduzierung der Folgen von Extremwetterereignissen, zur Förderung der Gesundheit der QuartiersbewohnerInnen oder zur Steigerung der Biodiversität aufweisen, welche aufgegriffen und genutzt werden sollen (vgl. NIKiS 2017: 5). Es werden jedoch ausschließlich öffentliche Flächen betrachtet, da diese eine besondere soziale und ökologische Bedeutung für die Allgemeinheit haben und EigentümerInnen von Privatgrundstücken nur schwerlich zur Umsetzung entwickelter Maßnahmen verpflichtet werden können, was eine spätere Implementierung dieser deutlich erschweren würde. Für eine bessere Strukturierung der Arbeit wird die Beantwortung der aufgezeigten Fragestellung im Folgenden in die Beantwortung einer theoretischen, einer empirisch-analytischen sowie einer konzeptionellen Teilforschungsfrage untergliedert, welche einzeln vorgestellt und erläutert werden.

Die erste Teilforschungsfrage der Projektarbeit befasst sich mit der Erhebung der in Dortmund-Marten relevanten Teilbereiche der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit sowie der Operationalisierung dieser Teilbereiche. Sie bildet somit die theoretische Ebene der Arbeit. Folglich lautet die erste Teilforschungsfrage:

Welche Teilbereiche der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit sind in Dortmund-Marten von besonderer Bedeutung und wie können diese operationalisiert werden?

Es ist das Ziel zu ermitteln, welche Teilbereiche bzw. Einflussfaktoren der Klimaresilienz (z. B. die Gefährdung durch Hochwasser oder das Entstehen von Hitzeinseln) sowie der Umweltgerechtigkeit (z. B. die Erreichbarkeit und Qualität von Grünflächen) in Dortmund-Martens von Relevanz sind und somit genauer untersucht und bewertet werden müssen. Für eine anschließende Bewertung ist es zudem notwendig, diese Teilbereiche zu operationalisieren bzw. messbar zu machen. Hiermit befasst sich der zweite Teil der Frage, in dessen Rahmen Indikatoren und Bewertungskriterien ermittelt werden, welche die besagte Bewertung ermöglichen.

Die zweite Teilforschungsfrage der Projektarbeit befasst sich anschließend mit der bereits erwähnten Erfassung und Bewertung der räumlichen Gegebenheiten auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen in Martens. Ihre Beantwortung bildet somit den empirisch-analytischen Teil der Arbeit und die Frage lautet:

Wie sind die öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Martens hinsichtlich der ermittelten Indikatoren von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu bewerten und welche Voraussetzungen bieten sich für eine Verbesserung?

Ein Ziel dieser Ebene ist somit die Erhebung und Bewertung der räumlichen Gegebenheiten und Belastungen auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund. Darüber hinaus sollen konkrete Stärken und Schwächen sowie potentielle Chancen und Risiken in Bezug auf die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit erfasst werden und ermittelt werden, welche Möglichkeiten sich ergeben, um diesbezüglich Verbesserungen zu erzielen.

Die letzte Teilforschungsfrage der Projektarbeit befasst sich damit, wie ebendiese Stärken und Chancen aufgegriffen werden und Schwächen und Risiken minimiert werden können. Sie bildet die konzeptionelle Ebene der Arbeit und lautet wie folgt:

Welche Maßnahmen der Grünen Infrastruktur können auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Martens implementiert werden, um die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu steigern und wie lassen sich diese organisatorisch und planerisch umsetzen?

Es ist folglich das Ziel, konkrete Maßnahmen im Bereich der Grünen Infrastruktur zu entwickeln, welche auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen von Dortmund-Marten implementiert werden können und somit zu einer Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit beitragen. Darüber hinaus soll aufgezeigt werden, wie die Umsetzung der Maßnahmen der Grünen Infrastruktur organisiert und gefördert werden kann, um eine potentielle spätere Realisierung dieser zu fördern.

Somit bauen die drei Teilforschungsfragen aufeinander auf und deren Beantwortung stellt gemeinsam betrachtet die Beantwortung der Hauptforschungsfrage dar. Im nun anschließenden Abschnitt wird kurz der weitere Aufbau der vorliegenden Arbeit vorgestellt.

1.2 AUFBAU DER ARBEIT

Im folgenden Theoriekapitel findet zunächst eine Einführung in die Thematiken der Klimaresilienz, der Umweltgerechtigkeit und der Grünen Infrastruktur statt. Darauf aufbauend werden bestehende Definitionen dieser drei Begriffe sowie von öffentlichen Grün- und Freiflächen vorgestellt und erläutert, wie die Begriffe im Rahmen der Projektarbeit zu verstehen sind. Im dritten Kapitel werden darauffolgend das Forschungsdesign und die angewandte Methodik vorgestellt. Eine Einführung in das Untersuchungsgebiet Dortmund-Marten erfolgt im anschließenden Kapitel. Hier werden die Lage, die Größe, die Bevölkerung und die Sozialstruktur des Stadtteils erläutert. Darüber hinaus wird die räumliche Nutzungsverteilung in Dortmund-Marten beschrieben und auf die vergangenen Hochwasserereignisse im Stadtteil eingegangen. Im fünften Kapitel erfolgt die Aufbereitung der Forschungsergebnisse und somit die Beantwortung der Forschungsfragen. Die Arbeit schließt mit einem Fazit und Ausblick ab. An dieser Stelle werden die Ergebnisse der Arbeit noch einmal zusammengefasst und der weitere Forschungsbedarf aufgezeigt.

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND DEFINITIONEN

Als Grundlage für die weitere Projektarbeit ist es zunächst notwendig zu erläutern, wie die für diese Arbeit grundlegenden Themen Klimaresilienz, Umweltgerechtigkeit und Grüne Infrastruktur Eingang in Politik und Planung fanden und wie sie in diesem Kontext aufgefasst werden. Anschließend gilt es, bestehende Definitionen der für diese Arbeit zentralen, aber z. T. nicht gänzlich eindeutigen Begriffe Klimaresilienz, Umweltgerechtigkeit, öffentliche Grün- und Freiflächen sowie Grüne Infrastruktur vorzustellen, um darauf aufbauend das projektinterne Verständnis dieser zu erläutern.

2.1 KLIMARESILIENZ IN POLITIK UND PLANUNG

Das Thema der Klimaresilienz gewinnt in den letzten Jahren zunehmend an Relevanz in der Politik und Planung. Dies zeigt sich unter anderem durch eine erhöhte Anzahl von Publikationen durch verschiedene politische Institutionen, welche sich mit dem Begriff und der Thematik auseinandersetzen. Im Folgenden werden daher für eine bessere Einordnung der Begrifflichkeit zunächst die Ursprünge der Begriffe Resilienz und Klimaresilienz erläutert und anschließend dargestellt wie das Thema auf unterschiedlichen Ebenen in Politik und Planung aufgegriffen wird.

Der ursprüngliche Resilienzbegriff wurde das erste Mal vom englischen Ingenieur Thomas Tredgold im Jahr 1818 zur Beschreibung der Widerstandsfähigkeit von Holz genutzt (vgl. UBA 2017: 20). Er untersuchte dabei, warum verschiedene Holzarten unterschiedlich schweren Lasten standhalten konnten, ohne zu brechen (vgl. Brand 2016: 74). Rund 30 Jahre später wurde die Bezeichnung als Größe zur Messung von Materialstärken bei der Konstruktion von Militärschiffen angewandt (vgl. ebd.). In diesem Zusammenhang wurde Resilienz als „die Fähigkeit von Materialien, auch unter schweren Bedingungen z. B. gegenüber Meeres- und Windkraft widerstandsfähig zu sein“ (ebd.) definiert. Auslöser des Resilienzdiskurses in der Ökosystemforschung in den 1970er Jahren waren Untersuchungen des Umweltsystemforschers Crawford Holling (vgl. UBA 2017: 22). Er nutzte den Begriff zur Analyse der Stabilität von ökologischen und sozial-ökologischen Systemen (vgl. Brand 2016: 74). Er verstand darunter die Fähigkeit eines Systems „Störungen von außen zu absorbieren, ohne dabei seinen Zustand [...] zu verändern“ (UBA 2017: 22). Folglich stand der Begriff ursprünglich in einem technischen Kontext und wurde erst im Laufe der Zeit in den heute oftmals mit ihm verbundenen ökologischen und klimatischen Kontext gebracht. Der Resilienzbegriff steht aber bereits seit seiner erstmaligen Verwendung in engem Zusammenhang zu den Begriffen Robustheit und Widerstandsfähigkeit.

Der explizite Begriff Klimaresilienz wird seit den 1970er Jahren genutzt und gewinnt insb. seit den 1990er Jahren an Bedeutung. Anlass für diesen Bedeutungszuwachs ist u.a. die

Gründung verschiedener Institutionen und Organisation wie bspw. der 'Resilience Alliance' aus Stockholm, welche das Thema einer weiteren Öffentlichkeit zugänglich machen (vgl. Brand 2016: 74 f.). Zudem tragen die in den vergangenen Jahren zunehmenden Debatten über den Klimawandel und dessen Folgen zur steigenden Bedeutung der Klimaresilienz bei (s. Kap. 1). Aktuell wird der Begriff vor allem im Zusammenhang mit der Katastrophenforschung, der Klimaanpassung und der Raumplanung genutzt und „als Leitbegriff in einer Vielzahl politischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Kontexte verwendet“ (ebd.).

Im politischen Kontext wurde der Begriff Klimaresilienz auf internationaler Ebene erstmalig von den Vereinten Nationen genutzt, woraufhin Ende der 1990er Jahre ein Leitbild zur Reduzierung von Naturkatastrophen, das sog. 'Disaster Risk Reduction' entwickelt wurde (vgl. Brand 2016: 75). Auf nationalstaatlicher Ebene gewann der Begriff in der USA etwa 20 Jahre später, unter der Führung von Barack Obama, weiter an Bedeutung (vgl. ebd.). Das 'Department of Homeland Security' nutzte den Begriff der Klimaresilienz dabei als Konzept im Hinblick auf den Infrastrukturschutz und das Katastrophenmanagement (vgl. ebd.). In Großbritannien kam die Begrifflichkeit im Kontext des Bevölkerungsschutzes zum Einsatz, als das Nationale 'Resilience Capabilities' Programm gegründet wurde, welches zur Krisenvorbereitung und Reaktion auf zivile Notfälle dienen sollte (vgl. ebd.).

Auf Ebene der Europäischen Union (EU) fand das Thema der Klimaresilienz ab dem Jahr 2009 verstärkte Aufmerksamkeit (vgl. EK 2009: 2). Mit der Publikation 'Weißbuch Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen' wurden in diesem Rahmen Anpassungsstrategien an den Klimawandel und neue EU-Rahmenregelungen vorgestellt (vgl. EK 2009: 3). Das Dokument beinhaltet z. B. Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Widerstandskraft von Biodiversität, Ökosystemen und Gewässern (vgl. ebd.).

Auf der deutschen nationalstaatlichen Ebene und im deutschen Bundestag wurde die Debatte um das Thema Klimaresilienz erst im Jahr 2014 explizit aufgegriffen (vgl. IÖW GmbH 2014: 1). In diesem Rahmen stellte das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) Anpassungskapazitäten an den Klimawandel vor (vgl. IÖW GmbH 2014: 5). Darüber hinaus wurde in diesem Kontext erstmals aufgezeigt, wie Deutschland, z. B. durch planerische Instrumente, klimaresilient gestaltet werden kann (vgl. IÖW GmbH 2014: 6).

Die Ausführungen veranschaulichen die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Begriffs Resilienz. Darüber hinaus wird deutlich, dass das Thema, vermutlich bedingt durch den Klimawandel und seinen Folgen, in den vergangenen Jahren auf fast allen politischen Ebenen an Relevanz gewinnt und zunehmend aufgegriffen wird. Inwiefern dies auch für das Thema der Umweltgerechtigkeit gilt, wird im folgenden Abschnitt erläutert.

2.2 UMWELTGERECHTIGKEIT IN POLITIK UND PLANUNG

Das Thema Umweltgerechtigkeit, also die Frage nach einer gerechten Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltrisiken und -chancen (s. Kap. 1), gewinnt in der Planung und im alltäglichen Leben, wie auch die Klimaresilienz, seit einigen Jahren zunehmend an Bedeutung. Deutlich wird dies insb. durch eine steigende Anzahl an Publikationen, welche sich mit diesem Thema befassen. Im Folgenden werden daher für eine besser Einordnung der Begrifflichkeit die Entstehungsgeschichte des Begriffs dargestellt und erläutert, wie das Thema auf unterschiedlichen Ebenen in Politik und Planung aufgegriffen wird.

Erstmals aufgekommen ist die Diskussion um das Thema Umweltgerechtigkeit (engl. 'Environmental Justice') in den 1970er und 1980er Jahren in den Vereinigten Staaten von Amerika (USA) (vgl. Hornberg et al. 2011: 21). BürgerInnenrechtsbewegungen und Umweltorganisationen prangerten an, dass gesundheitsbelastende Schadstoffe wie Pestizide oder Schwermetalle in den USA unverhältnismäßig häufig in der Nähe von Wohngebieten der afroamerikanischen Gemeinschaft und anderer sozial benachteiligter Gruppen entsorgt würden (vgl. ebd.). Das habe zur Folge, dass diese stärker von gesundheitsgefährdenden Umweltrisiken beeinträchtigt seien als andere, sozioökonomisch besser gestellte Bevölkerungsgruppen (vgl. ebd.). Trotz dieser Kritik und der heute weitgehend anerkannten Relevanz des Themas wurde es durch die Politik in den 1990er Jahren und somit erst deutlich später aufgegriffen (vgl. ebd.). Das Ziel der Umweltgerechtigkeit wurde in den USA im Jahr 1994 durch die 'Executive Order 12898 – Actions to Address Environmental Justice in Minority Populations and Low- Income Populations' gesetzlich verankert (vgl. ebd.). Ziel war es dadurch eine gerechtere Verteilung von Umweltrisiken und -chancen zu fördern. Auch die Wissenschaft greift das Problem der Umweltgerechtigkeit erst seit den 1990er Jahren, vorwiegend aus politisch motivierten Gründen, verstärkt auf (vgl. ebd.). Erste Untersuchungen bezogen sich dabei vor allem auf die Optimierung theoretischer Erklärungsmodelle und die Entwicklung methodischer Instrumente zur Analyse von Ursachen der oftmals ungleichen Verteilung (vgl. ebd.). Das Thema hat somit nur langsam, aber dafür stetig an Bedeutung gewonnen und bezog sich zunächst primär auf kleinräumige Defizite und Ungerechtigkeiten in den USA und war stark ethnisch geprägt.

Durch die Folgen des Klimawandels auf globaler Maßstabsebene und dem erwähnten Bedeutungsgewinn der Problematik der Umweltgerechtigkeit wird das Thema seit einigen Jahren auch verstärkt in einem internationalen bzw. globalen Kontext diskutiert. Kritisiert wird in diesem Rahmen vor allem die räumlich ungleiche Verteilung der Ursachen und Wirkungen bzw. Folgen des Klimawandels (vgl. Deutsche Umwelthilfe 2019). So sind insb. industrialisierte Länder wie die USA oder Deutschland durch ihren hohen Ausstoß von Treibhausgasemissionen als Verursacher des Klimawandels zu betrachten, während weniger industrialisierte Länder mit einem geringen Ausstoß von Treibhausgasemissionen besonders von den Folgen betroffen sind (vgl. ebd.). Mittelbare Folgen sind dabei z. B.

der Rückgang von Anbauflächen für die Landwirtschaft oder der Rückgang von (Tropen-) Waldgebieten, welche die Lebensgrundlage für viele Menschen darstellen (vgl. ebd.). An dieser Stelle sei jedoch auch erwähnt, dass diese Folgen sich nicht ausschließlich auf die weniger industrialisierten Länder auswirken, sondern, dass auch industrialisierte Länder in Europa oder die USA von Klimawandelfolgen betroffen sein können wie z. B. die europäische Hitzewelle im Sommer 2003 bewiesen hat (vgl. Hornberg et al. 2011: 22). In Folge der Fokussierung auf die ungerechte Verteilung von Ursachen und Folgen des Klimawandels wird die Thematik im globalen Kontext häufig auch als 'Climate-Justice' statt 'Environmental-Justice' oder Umweltgerechtigkeit bezeichnet (vgl. ebd.).

Auf gesamteuropäischer Ebene wird das Thema 'Environmental-Justice' oder Umweltgerechtigkeit bislang noch kaum als ein gemeinsames Anliegen betrachtet, sodass es kein konkretes, einheitliches und europaweites Programm zur Verbesserung der Umweltgerechtigkeit gibt (vgl. ebd.). Dennoch gibt es einige nationale Programme, die verdeutlichen, dass es sich um ein Thema handelt, welches in vielen Ländern von wachsender Relevanz ist (vgl. ebd.). Als Vorreiter in Europa können an dieser Stelle vor allem Großbritannien und insb. Schottland genannt werden (vgl. ebd.). Dort wurde die Umweltgerechtigkeit bereits 2002 in Folge öffentlicher Debatten und der Nachhaltigkeitsstrategie 'Sustainable Development' zu einem wichtigen politischen Anliegen erklärt und wird seitdem regelmäßig durch Politik und Forschung aufgegriffen (vgl. ebd.). Zudem wurde das Thema in Frankreich in zahlreichen Konferenzen und universitären Veranstaltungen unter Namen wie '(In)justice Environnementale' oder 'Justices et Injustices spatiales' aufgegriffen (vgl. ebd.). Es ist jedoch auch zu beobachten, dass das Thema Umweltgerechtigkeit nicht in allen Ländern Europas oder der EU in politischen und wissenschaftlichen Debatten berücksichtigt wird. Zu nennen sind an dieser Stelle bspw. skandinavische Länder wie Finnland, Schweden oder Dänemark, welche das Thema bislang als „wenig bedeutsam“ (ebd.) einschätzen, wenngleich Forschungen belegen, dass eine sozialräumlich ungleiche Verteilung von Umweltchancen und -risiken auch in diesen Ländern zu beobachten ist (vgl. ebd.). Die Betrachtung des europaweiten Umgangs mit dem Thema verdeutlicht somit die Uneinheitlichkeit im Vorgehen zur Verbesserung der Umweltgerechtigkeit, welche sich durch das fehlende gemeinschaftliche Engagement in der EU verfestigt.

In Deutschland wurde das Thema Umweltgerechtigkeit erstmals durch Werner Maschewskys Veröffentlichung 'Umweltgerechtigkeit und Public Health in der Sozialen Stadt' im Jahr 2001 aufgegriffen und gewinnt seitdem an Bedeutung (vgl. ebd.). Im Vergleich zu den USA, in denen die Debatte stark durch eine ethnische Komponente geprägt ist, fokussiert sie sich in Deutschland vor allem auf den „soziale[n] Status als wesentlichen Indikator für umweltbezogene gesundheitliche Beeinträchtigungen“ (Böhme et al. 2014: 13). Es wird also untersucht, wie sich der Zusammenhang von sozialer Lage, Umweltqualität und Gesundheit in Deutschland darstellt bzw. gestaltet und wie vorhandenen Ungleich-

heiten entgegengewirkt werden kann (vgl. ebd.). Wenngleich das Thema in Deutschland bereits zu Beginn der 2000er Jahre erstmals in politische und planerische Debatten eingeführt wurde, ist die Datenlage bislang noch recht lückenhaft (vgl. ebd.). So gibt es zwar bereits verschiedene kleinräumige Einzeluntersuchungen, die bestätigen, dass Umweltbeeinträchtigungen wie etwa erhöhte Luft- und Lärmbelastungen sich räumlich verstärkt in sozial benachteiligten Quartieren niederschlagen, aber kein System, welches diese kleinräumigen Untersuchungen zusammenführt (vgl. ebd.). Ebenso fehlt es noch an starken planerischen Instrumenten und Maßnahmen, welche zu einer Minderung der oftmals festgestellten Ungleichheiten beitragen (vgl. ebd.). Folglich bedarf es in Deutschland noch weiterer Initiativen und Untersuchungen, welche diese Lücken schließen und somit einen besseren planerischen und politischen Umgang mit dem Thema Umweltgerechtigkeit ermöglichen.

Die vorgestellten Debatten zeigen auf, dass es sich bei der Umweltgerechtigkeit um ein auf verschiedenen Ebenen diskutiertes Thema handelt, welches in vielen Ländern und auch in Deutschland von zunehmender Relevanz ist. Ebenso wird jedoch deutlich, dass es sich um ein vergleichsweise junges Thema handelt zu dem noch weiter geforscht werden muss. Im folgenden Kapitel wird nun vorgestellt wie das Thema der Grünen Infrastruktur, welches als potentiell Instrument zur Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit gesehen wird, schon heute in der Politik und Planung aufgegriffen wird.

2.3 GRÜNE INFRASTRUKTUR ALS INSTRUMENT DER PLANUNG

Wie in den vorangegangenen Unterkapiteln erläutert, gewinnen das Thema der Klimaanpassung und die Frage nach einer gerechten Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltrisiken und -chancen in den Städten zunehmend an Bedeutung (s. Kap. 2.1, Kap. 2.2). Die Stärkung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit fördert die Anpassung an die Folgen des Klimawandels sowie die Minderung von Ungleichheiten. Besonders die Grüne Infrastruktur wird in der Literatur als ein probates Mittel erachtet, um einen positiven Beitrag zu diesen Bereichen zu leisten (vgl. EK 2014: 7). Aus diesem Grund befassen sich immer mehr politische Ebenen mit diesem Thema und veröffentlichen Leitfäden und Handlungsempfehlungen für die Förderung der Grünen Infrastruktur in Städten. Daher werden im Folgenden, beginnend bei der EU über die nationale bis hin zur regionalen Ebene, verschiedene Leitfäden und Handlungsempfehlungen der Grünen Infrastruktur vorgestellt.

Die Europäische Kommission veröffentlichte im Jahr 2013 einen Leitfaden zur Unterstützung der europäischen Länder bei der Umsetzung von Projekten der Grünen Infrastruktur (vgl. EK 2013a: 2). Die Veröffentlichung umfasst Informationen über die Finanzierung, die Zulassung und die Auswahl sowie über die Durchführung, das Monitoring und die

Evaluierung von Projekten (vgl. EK 2013a: 6). Ziel der Publikation ist die Förderung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur, die durch EU-Mittel finanziert werden können (vgl. EK 2013a: 27). Im Jahr 2014 publizierte die Europäische Kommission Informationen über die Grüne Infrastruktur und Leitfäden für die Finanzierung von diesen Projekten (vgl. EK 2014: 22). Die Broschüre 'Eine Grüne Infrastruktur für Europa' beinhaltet außerdem die europäischen Strategien sowie ihre Bestandteile für eine Grüne Infrastruktur (vgl. EK 2014: 3).

Auf nationaler Ebene hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit (BMUB) im Mai 2015 das 'Grünbuch Stadtgrün' veröffentlicht (vgl. BMUB 2015: 2). Das Dokument beinhaltet Definitionen und Erklärungen zum Thema 'Grün in der Stadt' und erzeugte eine zunehmende Aufmerksamkeit für dieses Thema (vgl. BMUB 2015: 3). Zwei Jahre später publizierte das Bundesministerium, basierend auf dem 'Grünbuch Stadtgrün', das Handlungsprogramm 'Weißbuch Stadtgrün', welches als Fortschreibung des Grünbuchs angesehen werden kann (vgl. BMUB 2017: 2). Die Veröffentlichung beinhaltet Maßnahmen zur Stärkung der Grünen Infrastruktur in den Städten (vgl. BMUB 2017: 3). Als Reaktion auf entsprechende Forderungen der EU wurde vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) das 'Bundekonzept Grüne Infrastruktur' veröffentlicht (vgl. BfN 2017a). Das Fachkonzept erläutert die Schwerpunkträume von Naturschutz und Landschaftspflege in Deutschland (vgl. ebd.). Es handelt sich hierbei um ein bundesweites Konzept, welches folglich stark verallgemeinernd ist und eine konkrete Anwendung auf einzelne Städte oder kleinteilige Flächen ausschließt. Eine weitere Veröffentlichung des BfN ist die Praxisbroschüre 'Urbane grüne Infrastruktur - Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte' aus dem Jahr 2017 (vgl. BfN 2017b). Inhalte sind eine Definition der 'Urbanen Grünen Infrastruktur' sowie deren Planung und Umsetzung (vgl. ebd.). Neben den genannten Publikationen verdeutlicht das neu eingeführte 'Städtebauförderungsprogramm Zukunft Stadtgrün' die zunehmende Bedeutung der Grünen Infrastruktur in Städten (vgl. ebd.). Das Programm besteht seit dem Jahr 2017 und stellt Finanzmittel für die Förderung von urbaner Grüner Infrastruktur bereit (vgl. ebd.). Ein weiteres Instrument auf Bundesebene sind Naturschutzprogramme (vgl. BfN 2017: 22). Sie fördern die Stadtnatur und den Naturschutz im urbanen Raum (vgl. ebd.). Das Bundesprogramm zielt darauf ab, die biologische Vielfalt zu fördern und Grünräume zu qualifizieren (vgl. ebd.).

Auf Ebene der Bundesländer hat das Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) (MBWSV NRW) im Jahr 2014 das Dokument 'Urbanes Grün – Konzepte und Instrumente' veröffentlicht (vgl. MBWSV NRW 2014: 91). Der Leitfaden benennt zahlreiche Handlungsfelder und potentielle Maßnahmen der Grünen Infrastruktur, die zu einer Verbesserung der Gegebenheiten in den Städten führen können (vgl. MBWSV NRW 2014: 3). Im Jahr 2016 reagierte die Landesregierung in NRW mit dem Aufruf 'Grüne Infrastruktur NRW' erneut auf die aktuellen Herausforderungen (vgl. MKULNV NRW 2017). Ziel dieser Veröffentlichung ist es, dass

Kommunen und kommunale Verbände verstärkt Integrierte Handlungskonzepte (IHKs) erarbeiten und diese innerhalb des operationellen Programms des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) umsetzen (vgl. ebd.). Das Dokument stellt die Fördervoraussetzungen, das Verfahren sowie die Auswahlkriterien des Förderprogramms EFRE dar (vgl. Landesregierung NRW 2016: 2). Aktuell sind die Fördersummen des Programms jedoch ausgeschöpft, da es von zahlreiche Kommunen genutzt wurde (vgl. MKULNV NRW 2017). Auf regionaler Ebene hat der Regionalverband Ruhr das Dokument 'Grüne Infrastruktur Ruhr' im Jahr 2016 herausgegeben (vgl. RVR 2016: 83). Die Publikation umfasst programmatische Ansätze und Handlungsempfehlungen für die Städte innerhalb des Ruhrgebietes (vgl. RVR 2016: 2).

Die genannten Veröffentlichungen auf allen Ebenen veranschaulichen den Umfang und die zunehmende Bedeutung des Instruments der Grünen Infrastruktur in der Stadtplanung. Die vorhandene Literatur dient zumeist als Informationsquelle, als Handlungsempfehlung oder als Finanzierungsanleitung, wodurch Ländern, Regionen und Städten Hilfestellung bei der Umsetzung von Projekten und Maßnahmen der Grünen Infrastruktur gegeben wird. Ziel der vorgestellten Dokumente ist die Förderung solcher Projekte und Maßnahmen auf allen Ebenen, um die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu stärken. Nachdem nun die Herkunft der Begriffe Klimaresilienz, Umweltgerechtigkeit sowie Grüne Infrastruktur erläutert und ihre Rolle in der Politik und Planung ermittelt wurde, ist es notwendig, diese für das Projekt maßgeblichen Begriffe sowie den Begriff der öffentlichen Grün- und Freiflächen noch einmal genauer zu bestimmen und die projekteigenen Verständnisse dieser zu begründen.

2.4 DEFINITIONEN

Die Begrifflichkeiten Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit sind in der Literatur nicht abschließend definiert, weshalb im Folgenden jeweils einige bestehende Definitionen der Begriffe aufgeführt und die für die Projektarbeit geltenden Begriffsverständnisse erläutert werden. Diese sind darüber hinaus eine Grundlage für die spätere Analyse und Bewertung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit im Stadtteil. Weiterhin ist es für die Nachvollziehbarkeit der Auswahl der zu analysierenden Flächen notwendig, das Projektverständnis von öffentlichen Grün- und Freiflächen zu definieren. Zudem werden Definitionsmöglichkeiten der Grünen Infrastruktur vorgestellt und aufgezeigt, was unter Maßnahmen im Bereich der Grünen Infrastruktur zu verstehen ist.

2.4.1 KLIMARESILIENZ

Die 'Resilience Alliance' definiert Klimaresilienz als „the capacity of a system to experience shocks while retaining essentially the same function, structure, feedbacks, and therefore

identity“ (Walker et al. 2006). Diese Interpretation betont somit, dass vor allem die Funktion und Struktur des Systems trotz der Beeinträchtigung bewahrt werden muss.

Das UBA zeigt ebenfalls eine Definition von Klimaresilienz auf. Demnach umfasst die Begrifflichkeit drei wesentliche Eigenschaften: die Robustheit, die Anpassungsfähigkeit und die Transformationsfähigkeit gegenüber Folgen des Klimawandels (vgl. IÖW o. J.: 1). Die Robustheit beschreibt die Fähigkeit eines Systems, externen Stressfaktoren zu widerstehen (vgl. ebd.). Unter der Anpassungsfähigkeit wird die Fähigkeit zur Vorsorge und Nachsorge verstanden, also die kurzzeitige Anpassung eines Systems an Beeinträchtigungen, um Schäden zu minimieren (vgl. ebd.). Währenddessen umfasst die Transformationsfähigkeit die Fähigkeit eines Systems, sich langfristig an die Folgen des Klimawandels anzupassen (vgl. MONARES 2018: 2), sodass ein Wandel des Systems stattfindet (vgl. IÖW o. J.: 1).

Ein ähnliches Verständnis vertritt das Projektteam 'MONARES', welches aus den Verbundpartnern 'adelphi', dem Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung der Universität Stuttgart und der Universität Gießen besteht (vgl. MONARES 2018: 1). Das Forschungsteam entwickelte folgende Definition:

„Die Klimaresilienz einer Stadt besteht aus den Fähigkeiten ihrer Sub-Systeme, Folgen von Extremwettern und Klimaveränderungen zu antizipieren, negativen Konsequenzen daraus zu widerstehen, nach Beeinträchtigungen dadurch zentrale Funktionen schnell wiederherzustellen, aus den Ereignissen und Beeinträchtigungen zu lernen, sich an Folgen von Klimaveränderungen kurz- und mittelfristig anzupassen und sich langfristig zu transformieren.“ (MONARES 2018: 2)

Somit beinhaltet dieser Ansatz ebenso die Robustheit, die Anpassungsfähigkeit und die Transformationsfähigkeit der Klimaresilienz. Darüber hinaus wird darauf verwiesen, dass ein System umso resilienter gegenüber den Folgen des Klimawandels ist, je stärker die einzelnen Eigenschaften ausgeprägt sind (vgl. MONARES 2018: 2).

Im Zuge der Projektarbeit wird jedoch keine ganze Stadt und alle ihre Subsysteme, sondern lediglich ein Stadtteil und dessen öffentliche Grün- und Freiflächen betrachtet. Zudem ist die Arbeit nicht auf die Darstellung des Anpassungs- oder Transformationsprozesses des Stadtteils, sondern auf die Bewertung des Ist-Zustandes sowie das Aufzeigen von Verbesserungsmöglichkeiten ausgerichtet. Somit wird unter Klimaresilienz im weiteren Projektverlauf die Fähigkeit von Flächen verstanden, Folgen von Extremwetter und Klimaveränderungen zu antizipieren, negativen Konsequenzen daraus zu widerstehen und daraus resultierende Risiken zu verringern.

2.4.2 UMWELTGERECHTIGKEIT

Das 'Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit' (APUG) betrachtet Umweltgerechtigkeit als „die Zusammenhänge zwischen Umweltbelastungen, gesundheitlichen Auswirkungen und sozialen Faktoren“ (APUG 2019). Durchgeführte Studien zeigen, dass gesundheitliche Belastungen durch Umwelteinflüsse zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen erheblich ungleich verteilt sind (vgl. ebd.). Hierbei spielen neben dem sozialen Status auch sozioökonomische Faktoren eine Rolle (vgl. ebd.).

Nach Maschewsky zeichnet sich Umweltgerechtigkeit dadurch aus, dass nicht vermeidbare und nicht eliminierbare Umweltbelastungen gerecht verteilt werden (vgl. Maschewsky 2001: 44). Hierzu sollen das Verursacher- bzw. Gemeinlastprinzip sowie das Vorsorge- und Kooperationsprinzip genutzt werden (vgl. ebd.). Die von den Umweltbelastungen betroffenen Menschen sollen in Entscheidungsverfahren über weitere Entwicklungen mitbestimmen dürfen und darin einbezogen werden, wie mit den Problemen umgegangen wird (vgl. ebd.). Zudem sollen alle sozialen Gruppen zum Beseitigen, Feststellen und Vermeiden von Umweltbelastungen beitragen und bei Entschädigungen gleich behandelt werden (vgl. ebd.).

Ein weiterer Ansatz zur Definition von Umweltgerechtigkeit ist die Unterteilung in die drei Teilbereiche Verteilungs-, Zugangs-, und Verfahrensgerechtigkeit (vgl. Böhme et al. 2015: 13). Zum einen soll eine gerechte Verteilung von Umweltressourcen und unvermeidbaren Umweltbelastungen angestrebt werden (vgl. ebd.). Zum anderen soll ein gleichberechtigter Zugang zu Umweltressourcen geschaffen werden (vgl. ebd.). Außerdem sollen sich alle betroffenen Personen an Informations-, Anhörungs-, Planungs- und Entscheidungsprozessen beteiligen können (vgl. ebd.).

Ein weiterer Definitionsansatz von Kloepfer unterteilt Umweltgerechtigkeit währenddessen in eine räumliche, eine soziale sowie eine zeitliche Dimension (vgl. Kloepfer 2006: 20). Ersterer beschreibt die geographische Ungleichverteilung von Umweltgütern sowie die räumlich punktuelle Konzentration von anthropogen bedingten Umweltbelastungen in einzelnen Quartieren oder Stadtteilen (vgl. ebd.). Die soziale Dimension geht darauf ein, dass nachteilige Umweltauswirkungen meist einzelne Gesellschaftsgruppen betreffen, die selbst nicht zu den Verursachern zählen (vgl. ebd.). Hier sind Parallelen zum Ansatz der Verteilungsgerechtigkeit der UBA sowie des Verursacherprinzips von Maschewsky erkennbar (s.o.). Die zeitliche Dimension basiert auf der Forderung aus Art. 20a GG, nach welchem die natürlichen Lebensgrundlagen auch für die folgenden Generationen geschützt werden müssen (vgl. ebd.).

Eine der präzisesten Definitionen von Umweltgerechtigkeit liefert das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu). In einem Forschungsprojekt des Instituts wird Umweltgerechtigkeit

„als ein normatives Leitbild verstanden, das auf die Vermeidung und den Abbau der sozialräumlichen Konzentration gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen sowie die Gewährleistung eines sozialräumlich gerechten Zugangs zu Umweltressourcen ausgerichtet ist. Umweltgerechtigkeit verfolgt auf diese Weise das Ziel, umweltbezogene gesundheitliche Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu beseitigen sowie bestmögliche umweltbezogene Gesundheitschancen herzustellen.“ (Böhme et al. 2014: 5 f.)

Folglich beschreibt Umweltgerechtigkeit einen Wunschzustand, der eine Veranlassung zum Handeln inkludiert (vgl. Hornberg et al. 2011: 28). Dabei fokussiert sich die Zielvorgabe insb. auf das Schutzgut Mensch (vgl. Hornberg et al. 2011: 27) sowie auf die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse, die in Artikel 72 Abs. 2 GG verankert sind (vgl. Böhme et al. 2014: 6).

Anhand der verschiedenen Definitionen bzw. Definitionsansätze werden die Vielschichtigkeit und die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten des Begriffs deutlich. Alle VerfasserInnen verstehen dabei unter Umweltgerechtigkeit im Kern eine (sozial) gerechte Verteilung von Umweltressourcen und Umweltrisiken. Dieses Begriffsverständnis wird auch in der vorliegenden Projektarbeit geteilt. Die öffentlichen Grün- und Freiflächen werden vor diesem Hintergrund dahingehend betrachtet, inwiefern sie einen Beitrag zu einer gerechten Verteilung von Umweltressourcen leisten, in welchem Maße sie zu Umweltrisiken führen und in welchem Maße sie diesen selbst ausgesetzt sind.

2.4.3 ÖFFENTLICHE GRÜN- UND FREIFLÄCHEN

Die deutsche Rechtsprechung sieht nur eine sehr vage Definition der Grün- und Freifläche vor. So definiert das Baugesetzbuch (BauGB) Grünflächen bspw. als „öffentliche und private Grünflächen, wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe“ (§§ 5 Abs. 2 Nr. 5 u. 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB), welche im Rahmen von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen festgesetzt werden können. Eine explizite Definition der Freifläche, wenngleich der Begriff in der Praxis häufig genutzt wird, erfolgt hingegen weder im BauGB noch in anderen Gesetzestexten. Lediglich eine Kommentierung der Rechtsprechung sieht in Freiflächen „im Bebauungsplan ausgewiesene Flächen, die nicht bebaut werden dürfen“ (JuraMagazin Verein 2019). Rechtlich betrachtet handelt es sich somit um sehr abstrakte Begriffe, für die es keinen abschließenden Katalog von Flächen bzw. Räumen gibt, welche als Grün- und Freifläche zu bezeichnen wären.

Das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) greift im Rahmen einer Ausarbeitung für das Land NRW diesen hohen rechtlichen Abstraktionsgrad der Begriff-

lichkeit auf und betont, dass es keine einheitlich anerkannte Definition der Grün- und Freiflächen gibt (vgl. Bläser et al. 2012: 14). Weiter versucht das ILS sich dennoch an einer Differenzierung und Erläuterung der Grün- und Freiflächen. Grünflächen werden in diesem Rahmen als Flächen die „vorwiegend unversiegelt und durchlässig [sind] und eine natürliche bzw. belebte Oberfläche“ (ebd., eigene Anmerkung) aufweisen, definiert. Freiflächen wiederum sind im Sinne des ILS Flächen „die vorwiegend versiegelt und undurchlässig sind und aus harten Materialien wie Beton oder Asphalt bestehen“ (ebd.) Auch diese Erläuterung weist somit einen hohen Abstraktionsgrad der Begrifflichkeit auf und verfügt über keinen Kriterien- oder Flächenkatalog.

Die Stadt Duisburg greift den Terminus der Grün- und Freiflächen im Rahmen ihres Grünordnungs- und Freiraumkonzepts auf und versucht sich diesem zu nähern. Sie verzichtet dabei im Gegensatz zum ILS auf eine strenge Trennung der Begriffe Grünraum und Freiraum und sieht stattdessen ein zusammenhängendes Grün- und Freiraumsystem. Dieses definiert die Stadt als „Gesamtheit der Grün- und Freiflächen einer Stadt“ (Amt für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg 2009: 13) und zählt zu diesen Flächen Waldflächen, Brachflächen, Stadtparks aber auch Stadtplätze (vgl. ebd.). Auch in diesem Fall können weitere, nicht explizit benannte Flächen potentiell als Grün- und Freifläche bezeichnet werden (vgl. ebd.). Begründet werden die Nutzung als Begriffspaar sowie die Offenheit der Definition mit der sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis fehlenden trennscharfen inhaltlichen Abgrenzung von Grün- und Freiflächen (vgl. ebd.).

Die verschiedenen Erläuterungen und Definitionen der Grün- und Freiräume unterstreichen den hohen Abstraktionsgrad der Begrifflichkeit. Begründet durch die fehlende Trennschärfe der Definitionen fasst die Projektgruppe die Begriffe Grünfläche und Freifläche daher ebenfalls zusammen und versteht diese als unbebaute Flächen, die einer Zweckbestimmung unterliegen können, aber nicht müssen. Darunter fallen somit Parks und Waldflächen, wie etwa der 'Olleroh' Wald, aber auch Spiel- und Stadtplätze, wie der Platz 'In der Meile' in Dortmund-Marten. Straßen könnten ebenfalls als unbebaute Flächen bezeichnet werden, fallen jedoch ausdrücklich nicht in die Kategorie der Grün- und Freiflächen, da diese von keiner betrachteten Definition berücksichtigt werden, sondern als Verkehrsflächen gewertet werden.

Neben den Erläuterungen des Begriffspaares der Grün- und Freifläche gilt es zudem darzustellen, wann eine solche Fläche als öffentlich zu kategorisieren ist. Grundsätzlich ist festzustellen, dass es auch in diesem Kontext unterschiedliche Auffassungen und Definitionen gibt (vgl. Fugmann et al. 2017: 9). Insb. ist in diesem Rahmen zwischen der Eigentums- und der Nutzungsperspektive zu unterscheiden. Aus Ersterer ist öffentlicher Raum der Raum, der im Eigentum der öffentlichen Hand ist. Aus der Nutzungsperspektive ist öffentlicher Raum der Raum, der für die Allgemeinheit nutzbar ist (vgl. ebd.). Im Rahmen

dieser Arbeit bezieht sich die Projektgruppe auf die Eigentumsperspektive, da es insb. auf den Flächen der öffentlichen Hand, also der Kommune, des Landes und des Bundes möglich ist, herausgearbeitete Maßnahmen tatsächlich zu implementieren. Privateigentümer können demgegenüber in der Regel nur mit hohem Aufwand zur Umsetzung von entwickelten Maßnahmen verpflichtet werden.

Folglich können im Rahmen dieser Projektarbeit alle Flächen, wie z. B. Wälder, Grünflächen, Parks, Spiel-, Sport- oder Stadtplätze, welche sich im Eigentum der öffentlichen Hand befinden, als öffentliche Grün- und Freiflächen definiert werden. Zudem werden die Flächen der Emschergenossenschaft entlang der Bäche in Marten als öffentliche Grün- und Freiflächen verstanden, da die Emschergenossenschaft als Körperschaft des öffentlichen Rechts „dem Wohl der Allgemeinheit“ (§ 1 Abs. 1 EmscherGG) verpflichtet ist, sodass eine Kooperationsbereitschaft für Maßnahmen, welche der Allgemeinheit dienen, zu erwarten ist. Zudem sind die Flächen aufgrund ihrer Größe ein wichtiger Bestandteil der Grün- und Freiräume in Marten.

2.4.4 GRÜNE INFRASTRUKTUR

Das Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes NRW definiert diese als

„ein strategisch geplantes, multifunktionales Netzwerk von natürlichen und naturnahen Flächen einschließlich der Gewässer. Es ist in der Lage, über gesunde Ökosysteme ein breites Spektrum an Ökosystemleistungen für die Gesellschaft [...] bereitzustellen. Das Konzept der GI [Grüne Infrastruktur] unterscheidet sich von der bisherigen Grün- und Freiraumplanung und geht über diese hinaus, indem es wichtige Themen in einem flexiblen Planungsansatz strategisch integriert betrachtet und so Naturschutz mit Siedlungsflächenentwicklung, Anpassung an den Klimawandel, Wachstumspolitik und graue Infrastruktur gemeinsam denkt“
(MKULNV NRW 2016: 4, eigene Anmerkung).

Demnach zählen zur Grünen Infrastruktur geplant entstandene Grünflächen und Gewässer, die verschiedene Funktionen erfüllen können und darüber hinaus in der Lage sind, mehrere Ökosystemleistungen zu übernehmen. Außerdem zeichnet sie sich durch einen integrierten Planungsansatz aus, da sie mit verschiedenen anderen Themengebieten der Raumplanung, Ökologie und Ökonomie verwoben ist.

Die Europäische Kommission hebt unterdessen besonders die Funktion von Grüner Infrastruktur als Instrument zur Erholung und Kommunikation für die Gesellschaft hervor. Die Mehrdimensionalität von Grüner Infrastruktur trage zur „Erwirtschaftung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Nutzen“ (EK 2013b: 2) für die menschliche Gesellschaft bei. Zudem stärke Grüne Infrastruktur „den Gemeinschaftssinn und die freiwillige Mitarbeit der Zivilgesellschaft, sie hilft aber auch, die soziale Ausgrenzung und Isolierung zu bekämpfen. Sie ist ein physischer, psychologischer, emotionaler und sozioökonomischer Faktor für das Wohlbefinden des Einzelnen wie auch der Gemeinschaft“ (EK 2013b: 4).

Währenddessen beschreibt der Bund Deutscher Landschaftsarchitekten Grüne Infrastruktur als „ein multifunktionales System, da es die Fähigkeit besitzt, auf ein und derselben Fläche mehrere Funktionen zu erfüllen und somit unterschiedliche Nutzungsansprüche (z. B. Erholung und Naturschutz) miteinander zu vereinen“ (BDLA 2015). Flächen der Grünen Infrastruktur zeichnen sich demzufolge insb. dadurch aus, dass sie mehr als nur eine Funktion übernehmen und somit gesellschaftlichen und ökologischen Mehrwert haben. Sie dienen „als Werkzeug zur Vernetzung von Freiraumelementen, zur Stärkung von Ökosystemdienstleistungen in urbanen und ländlichen Räumen und für eine nachhaltigere und ressourceneffizientere Entwicklung. Durch eine strategische Verknüpfung entstehen außerdem neue Netzwerke verschiedener Akteure und Beteiligte“ (ebd.). Somit wird insb. die verknüpfende Funktion von Grüner Infrastruktur zwischen einzelnen Grünflächen, aber auch zwischen verschiedenen Akteuren und Institutionen in den Vordergrund gerückt und die Multifunktionalität von Grüner Infrastruktur hervorgehoben.

Es zeigt sich, dass unterschiedliche Definitionen von Grüner Infrastruktur existieren, die abhängig von der administrativen oder fachlichen Ebene einzelne Aspekte stärker gewichten. In ihren Kerninhalten stimmen diese jedoch weitgehend überein. Im Konsens der vorgestellten Definitionen zeichnen sich Flächen, die zur Grünen Infrastruktur gezählt werden, dadurch aus, dass sie geplant entstandene Grünflächen sind, die multifunktional genutzt werden können und soziale und ökologische Funktionen übernehmen. Außerdem bilden sie durch ihre Vernetzung mit anderen Flächen der Grünen Infrastruktur ein Gesamtsystem. Das hat zur Folge, dass im Rahmen der Konzeptionsphase unter Maßnahmen der Grünen Infrastruktur alle Maßnahmen verstanden werden können, die dazu führen, die Multifunktionalität oder die soziale oder ökologische Funktion einer öffentlichen Grün- und Freifläche zu steigern oder diese Flächen miteinander zu vernetzen.

3 FORSCHUNGSDESIGN UND METHODISCHES VORGEHEN

Das Forschungsdesign des Projekts lässt sich, wie in Abb. 1 ersichtlich, in die drei Phasen Theorie, Empirie und Analyse sowie Konzeption unterteilen, welche sich an den aufgestellten Forschungsfragen orientieren. Anhand dieser Strukturierung werden im Folgenden die im jeweiligen Forschungsabschnitt verwendeten wissenschaftlichen Methoden erläutert und deren Sachdienlichkeit reflektiert..

Abb. 1: Forschungsdesign

| | FORSCHUNGSSCHRITT | METHODIK |
|---------------------------|--|---|
| THEORIE | Operationalisierung der relevanten Teilbereiche der Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz | Literaturrecherche |
| EMPIRIE UND ANALYSE | Erfassung und Bewertung der örtlichen Gegebenheiten in Bezug auf die Grüne Infrastruktur, die Klimaresilienz und die Umweltgerechtigkeit | Orts erkundung, Kartierung, Sekundärerhebung, SWOT-Analyse |
| KONZEPTION | Entwicklung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur, Ermittlung und Bewertung von Organisationsformen und Fördermöglichkeiten | Bürgerforum, Literaturrecherche, Ideenentwicklung |

Quelle: Eigene Darstellung

3.1 THEORIE

Der erste Forschungsabschnitt widmete sich der Grundlagenerarbeitung und der Beantwortung der ersten Teilforschungsfrage. Dafür bediente sich die Projektgruppe der Methode der Literaturrecherche.

LITERATURRECHERCHE

Die Literaturrecherche stellt die Grundlage einer jeden wissenschaftlichen Arbeit dar. Die Methode dient der Einarbeitung in ein Forschungsgebiet und zur Erarbeitung einer wissenschaftlich fundierten Diskussionsgrundlage (vgl. Loerchner 2013: 1). Zudem dient sie zur Identifikation von relevanten Problemen im Untersuchungsfeld (vgl. ebd.). Sie kann weiterhin dazu genutzt werden, Fragestellungen zu formulieren, die Relevanz einer Forschungsfrage zu untersuchen und deren Beantwortung zu ermöglichen (vgl. ebd.).

In der Projektarbeit konnte durch diese Methode zunächst ein Einblick in die aktuellen Diskurse in der Politik und Planung zu den Themen Klimaresilienz (s. Kap. 2.1) und Umweltgerechtigkeit (s. Kap. 2.2) gewonnen werden, sowie die diesbezügliche Rolle der Grünen Infrastruktur erfasst werden (s. Kap. 2.3). Auf dieser Basis und mit Hilfe bestehender Definitionen konnten weiterhin die Verständnisse der Begriffe Klimaresilienz, Umweltgerechtigkeit, öffentliche Grün- und Freifläche sowie Grüne Infrastruktur im Rahmen dieser Arbeit bestimmt werden (s. Kap. 2.4). Die Methode wurde des Weiteren dafür genutzt, sich mit dem Stadtteil Dortmund-Martens vertraut zu machen. Darauf aufbauend wurden die Frage- und Zielstellungen des Projekts formuliert und die weitere Projektarbeit strukturiert. Darüber hinaus konnte mit Hilfe der Literaturrecherche ermittelt werden, welche Teilbereiche von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz im Untersuchungsgebiet von besonderer Relevanz sind und wie diese operationalisiert werden können. Somit konnte mit Abschluss der ersten Projektphase die erste Teilforschungsfrage (s. Kap. 1.1) beantwortet werden.

Die Literaturrecherche war eine hilfreiche und vielfältige Methode, um sowohl einen Einblick in die zu behandelnde Thematik, als auch die konkreten Gegebenheiten und Rahmenbedingungen im Untersuchungsgebiet zu erhalten. Ferner konnten hierdurch thematische Schwerpunkte gesetzt werden und eine Richtung für den weiteren Projektverlauf vorgegeben werden, sodass diese Methode als positiv und zielführend zu bewerten ist.

3.2 EMPIRIE UND ANALYSE

Der zweite Forschungsabschnitt richtete sich auf die der Beantwortung der zweiten Teilforschungsfrage. Hierzu wurden durch eine Ortsbesichtigung und die Auswertung bestehender Karten zunächst die im weiteren Verlauf zu betrachtenden öffentlichen Grün- und Freiflächen erfasst. Im nächsten Schritt wurden die relevanten Eigenschaften der Flächen hinsichtlich der Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz erhoben. Dafür wurden die Methoden der Kartierung, der Sekundärerhebung sowie der Ortsbegehung angewandt. Gemeinsam bildeten die Ortsbesichtigung und die Ortsbegehung die Methode der Ortserkundung. Darüber hinaus wurden die Flächen mittels der Methode der Strengths-Weakness-Opportunities-Threats (SWOT) Analyse analysiert und aufgezeigt, welche Ansatzpunkte sich für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur ergeben.

ORTSERKUNDUNG

Die Ortserkundung ist eine zweckgerichtete Methode um durch die „Auseinandersetzung mit einem Untersuchungsraum Antworten auf bestimmte Fragestellungen zu erhalten“ (Althaus et al. 2009: 3) und somit ein typischer Bestandteil der Bestandsaufnahme (vgl. ebd.). Sie lässt sich dabei in die Ortsbesichtigung und die Ortsbegehung untergliedern (vgl. Althaus et al. 2009: 24-29). Bei der Besichtigung steht auf einem ersten Rundgang durch das Untersuchungsgebiet die „persönliche, intuitive Wahrnehmung der Umwelt“ (Althaus et al. 2009: 24) im Vordergrund, „ohne durch Vorgaben sofort auf bestimmte Aspekte beschränkt zu werden“ (ebd.). Sie dient dazu, die Atmosphäre eines Ortes zu erfassen, Bemerkenswertes oder Besonderes aufzuspüren und persönliche Eindrücke zu sammeln (Althaus et al. 2009: 3 f.). Die Ortsbegehung ist der zweite Teil der Ortserkundung. Dabei handelt es sich um eine systematische Erhebung, bei der „ein Ort nach bestimmten vorher festgelegten Gesichtspunkten in Augenschein genommen und das Geschehen aufgezeichnet wird“ (Althaus et al. 2009: 26). Sie ist somit zielgerichteter als die Ortsbesichtigung und findet üblicherweise zu einem späteren Zeitpunkt statt (vgl. ebd.).

Die Ortsbesichtigung des Untersuchungsgebiets fand am 6. Mai 2019 statt und diente dazu, den Stadtteil Dortmund-Martens besser kennenzulernen, Besonderheiten herauszufinden und einen ersten Überblick über vorhandene öffentliche Grün- und Freiflächen zu erhalten. Zudem wurde das so erhaltene Wissen für die spätere Auswahl und Kartierung der relevanten Flächen genutzt. Die während der Ortsbesichtigung gesammelten, verschriftlichten Eindrücke können im Anhang eingesehen werden.

Im Anschluss an die Zwischenschritte der Kartierung und Sekundärerhebung fand am 23. Mai 2019 die Ortsbegehung statt. Hierbei wurden gezielt die Ausprägungen der zuvor festgelegten Indikatoren der Teilbereiche der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit er-

fasst, welche sich nicht durch die Sekundärerhebung ermitteln ließen (s. Anhang).

Die Methode der Ortsbesichtigung war für die ProjektteilnehmerInnen ein adäquates Mittel, um einen Überblick über den Stadtteil Dortmund-Martens zu erhalten, ein Verständnis für die Gegebenheiten im Quartier zu entwickeln und die vorhandenen öffentlichen Grün- und Freiraumstrukturen kennenzulernen. Hierdurch war sie eine zentrale Grundlage der weiteren Arbeit. Die Ortsbegehung kann unterdessen als notwendige und wichtige Methode zur Erhebung von Indikatoren zur Bewertung der öffentlichen Grün- und Freiflächen und als eine passende Ergänzung zu den Methoden der Kartierung und Sekundärerhebung angesehen werden.

KARTIERUNG

Die Methode der Kartierung dient der optischen Darstellung und Erfassung von Daten (vgl. Ernst Klett Verlag GmbH 2009: 1 f.). Hierzu wird eine bestehende Kartengrundlage im Anschluss an eine Besichtigung eines Untersuchungsraums um die ermittelten Daten ergänzt (vgl. ebd.). Somit wird die Lage der ausgewählten Objekte in Bezug auf den vorhandenen Raum dargestellt, es werden auffällige Strukturen sichtbar und es entstehen neue, themenbezogene Karten (vgl. ebd.).

Im Zuge der Arbeit wurde die Methode genutzt, um die Flächen im Untersuchungsgebiet, die dem Projektverständnis nach als öffentliche Grün- und Freiflächen bezeichnet werden können, zu erfassen und deren Lage und Größe in einer Karte mit Hilfe der (Computer-Aided-Design (CAD)-Software Vectorworks darzustellen. Zudem wurde die Methode dazu angewandt, die Erreichbarkeit der einzelnen Flächen zu erheben.

Die Projektgruppe sieht die Kartierung als geeignete und gelungene Methode zur Analyse von Erreichbarkeiten an. Zudem war sie ein treffendes Mittel für die graphische Aufarbeitung und Darstellung der Ergebnisse.

SEKUNDÄRERHEBUNG

Die Sekundärerhebung ist eine Unterkategorie der Methode der Datenerhebung. Diese wird allgemein definiert als „die Ermittlung, das Sammeln und das Auswerten von Daten beziehungsweise Informationen [...], um bestimmte Ausprägungen von Merkmalen eines zu untersuchenden Forschungsgegenstandes durch statistische Darstellungen abzubilden“ (Juraforum 2019). Bei der Sekundärerhebung werden somit Daten übernommen und ausgewertet, die ursprünglich für andere Arbeiten erhoben wurden (vgl. ebd.).

In der Projektarbeit wurde die Methode genutzt, um bereits vorhandene Daten über die betrachteten öffentlichen Grün- und Freiflächen bzgl. ihres Beitrags zur Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu erheben. Dazu wurden insb. die Karten der Online-Informationssysteme zu Hochwassern (ELWAS-Web) und Lärm (Umgebungsärm in NRW) des MULNV des Landes NRW, sowie die Luftbelastungskarten (Online-Emissionskataster Luft NRW) des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW genutzt (s. Anhang).

Aufgrund der Vielzahl bestehender Daten und Karten beurteilt die Projektgruppe die Sekundärerhebung als effiziente Forschungsmethode mit großer Bedeutung für die Arbeit. Sie war neben den eigenen Erhebungen im Rahmen der Ortsbegehung die Grundlage für die anschließende SWOT-Analyse und die Bewertung der öffentlichen Grün- und Freiflächen. Zudem konnte durch sie einer Mehrfacherhebung von Daten vorgebeugt werden.

SWOT-ANALYSE

Die SWOT-Analyse ist ein Instrument „um wichtige Trends und Faktoren für die Erreichung von Zielen mit den Kategorien interne Stärken und Schwächen sowie externe Chancen und Bedrohungen systematisch zu erfassen“ (Niederberger u. Wassermann 2015: 189). Hierzu werden Objekte und deren Umwelt untersucht. In einem ersten Schritt werden die internen Stärken und Schwächen des Untersuchungsobjekts sowie die durch die Umgebung bestimmten, externen Chancen und Risiken ermittelt. In einem darauffolgenden Schritt wird anschließend ermittelt, welche Stärken forciert und welche Schwächen beseitigt werden könnten, um Chancen zu nutzen und die Anfälligkeit gegenüber Risiken zu verringern (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon 2019). In der Raumplanung wird diese Methode genutzt „um systematische Grundlagen für planerische/politische Entscheidungen zu treffen“ (ebd.). Somit handelt es sich um einen Analyse- und Bewertungsschritt zur Vorbereitung einer darauffolgenden Maßnahmenentwicklung.

Auf Grundlage der durchgeführten empirischen Erhebungen wurden interne Stärken und Schwächen der Flächen sowie externe Chancen und Risiken ermittelt, die als Ansatzpunkte für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur ausgemacht werden können. Im zweiten Schritt der Analyse wurde für jede Fläche einzeln ermittelt, ob vorhandene interne Stärken und Schwächen mit den externen Chancen und Risiken in Verbindung gebracht werden können. Das Ergebnis wurde jeweils in einer Matrix zusammengetragen (s. Anhang).

Rückblickend bewertet die Projektgruppe die SWOT-Analyse als anspruchsvolle und zeitintensive, aber zielführende Methode mit großem Mehrwert für die Arbeit, da neue

Wirkungszusammenhänge zwischen den öffentlichen Grün- und Freiflächen und der Klimaresilienz bzw. Umweltgerechtigkeit aufgedeckt werden konnten. Folglich leistete die Methode erheblichen Beitrag zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage.

Somit war es am Ende des Forschungsabschnitts der Empirie und Analyse möglich, auf Grundlage der Ergebnisse der Kartierung, Sekundärerhebung und Ortserkundung eine Bewertung der öffentlichen Grün- und Freiflächen in Bezug auf ihren Beitrag zur Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit vorzunehmen. Zudem war es durch die Ergebnisse der SWOT-Analyse möglich aufzuzeigen, welche Voraussetzungen für Verbesserungen der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit bestehen. Dies diente als wichtige Grundlage für den folgenden Forschungsschritt der Konzeption.

3.3 KONZEPTION

Der letzte Forschungsabschnitt diente der Beantwortung der dritten Teilforschungsfrage. Hierzu wurden aus verschiedenen Quellen Maßnahmen der Grünen Infrastruktur erfasst, die dazu beitragen, die Multifunktionalität oder die soziale oder ökologische Funktion einer öffentlichen Grün- und Freifläche zu steigern oder diese miteinander zu vernetzen. Zudem wurden mögliche Organisationsformen und Fördermöglichkeiten ermittelt und hinsichtlich ihrer Geeignetheit für die entwickelten Maßnahmen für das Untersuchungsgebiet bewertet.

BÜRGERFORUM, LITERATURRECHERCHE UND IDEENENTWICKLUNG

Für die Maßnahmenentwicklung sowie die Empfehlung von Organisationsformen und Fördermöglichkeiten wurde sich nicht einer einzelnen bestehenden Methode bedient, sondern eine Kombination aus verschiedenen Methoden angewandt. Ausgehend von den Ergebnissen der SWOT-Analyse ergaben sich zunächst erste Handlungsimpulse für die einzelnen Flächen und das Gesamtgebiet. Darüber hinaus wurde im Rahmen eines BürgerInnenforums in Marten am 25.06.2019 im Dialog mit den TeilnehmerInnen ermittelt, welche Flächen bei der Maßnahmenplanung besonders berücksichtigt werden sollten und weitere Handlungsideen eingeholt (s. Anhang). Weiterführend diente weitere Literatur wie bspw. die Bürgerdialoge und der Entwicklungsbericht Marten als Anregung zur Maßnahmenentwicklung. Daran anknüpfend wurde mit Hilfe der Literaturrecherche gezielt nach passenden Maßnahmen, Organisationsformen und Fördermöglichkeiten der Grünen Infrastruktur gesucht, die zu einer Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit von öffentlichen Grün- und Freiflächen beitragen können. Des Weiteren entwickelte die Projektgruppe eigene Ideen, zur Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten. Die Endprodukte dieses Forschungsschritts

sind kategorisierte Maßnahmentabellen, zwei Tabellen mit möglichen Organisationsformen, eine Tabelle mit Fördermöglichkeiten sowie zugehörige Erläuterungstexte und eine Entwicklungskarte, in welcher die Maßnahmen im Untersuchungsgebiet Dortmund-Marten verortet sind.

Die Maßnahmenentwicklung war ein vielfältiger und wichtiger Abschnitt der Projektarbeit und konnte aufgrund der umfangreichen Literatur sowie des Engagements der Martener Bevölkerung effizient und zielgerichtet bearbeitet werden. Die Kombination von verschiedenen Methoden zum Zwecke der Konzeption von Maßnahmen, Organisations- und Förderungsformen wird unterdessen als geeignetes und zielführendes Mittel angesehen.

4 VORSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS DORTMUND-MARTEN

Der Stadtteil Dortmund-Marten bildet den Untersuchungsraum der vorliegenden Projektarbeit und wird daher im Folgenden vorgestellt, um die späteren Untersuchungsergebnisse und entwickelten Maßnahmen besser einordnen zu können. Hierzu werden zunächst Lagemerkmale, die Größe und topographische Besonderheiten vorgestellt und anschließend die Bevölkerungs- und Sozialstruktur des Stadtteils erläutert sowie die Verteilung der Flächennutzungen im Untersuchungsgebiet betrachtet. In einem abschließenden Abschnitt werden zudem die für den Stadtteil prägenden Hochwasserereignisse der Jahre 2008 und 2014 thematisiert.

4.1 LAGE, GRÖSSE UND TOPOGRAPHIE

Der Stadtteil Marten liegt im Stadtbezirk Lütgendortmund im Westen der Stadt Dortmund (s. Abb. 2). Es handelt sich um einen eigenen statistischen Bezirk, welcher wiederum in die Unterbezirke Marten und Germania unterteilt ist (vgl. Stadt Dortmund 2015: 7). Zur besseren Unterscheidung des Gesamtstadtteils Marten vom statistischen Unterbezirk Marten, wird der Unterbezirk im Rahmen dieser Projektarbeit als Alt-Marten bezeichnet, da dort der ältere Siedlungskern von Marten verortet ist. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über eine Fläche von 436,5ha (vgl. Stadt Dortmund 2016a: 1). Bei Betrachtung der Topographie fällt auf, dass das Gebiet in Richtung Nordosten abfällt, sodass sich besonders der südliche Teil Alt-Martens in einer Senke befindet (vgl. MKULNV NRW 2019a).

Abb. 2: Untersuchungsgebiet und statistischer Bezirk Dortmund-Marten

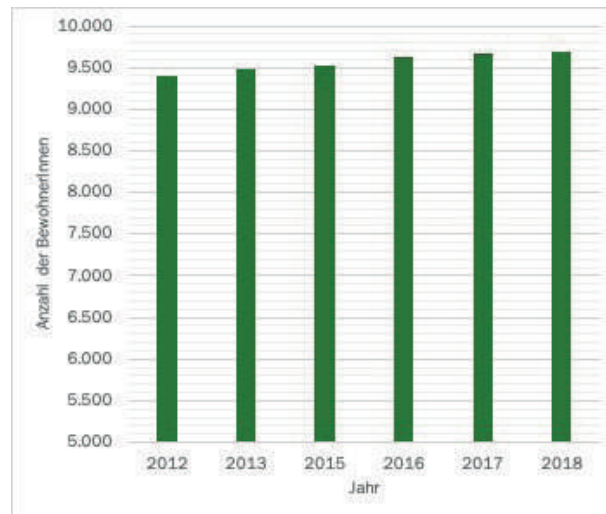


Quelle: Eigene Darstellung nach Bezirksregierung Köln 2019

4.2 BEVÖLKERUNG UND SOZIALSTRUKTUR

Im Jahr 2018 lebten in Dortmund-Marten 9.690 EinwohnerInnen (vgl. Stadt Dortmund 2018a: 2). Es leben unterdessen in etwa gleich viele Frauen wie Männer im Stadtteil (vgl. ebd.). Die Bevölkerungszahl ist seit 2012 bis 2017 um 333 EinwohnerInnen angestiegen (s. Abb. 3).

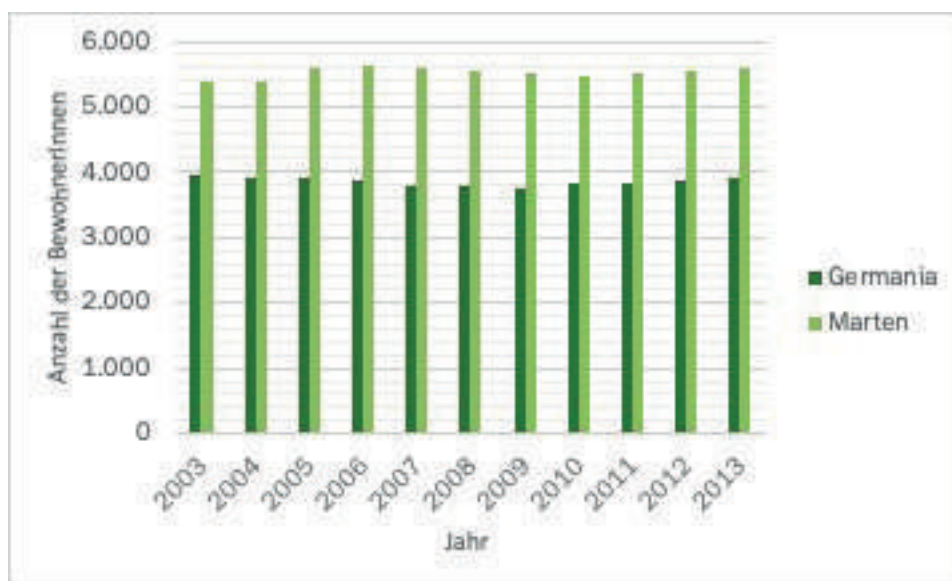
Abb. 3: Bevölkerungsentwicklung in Dortmund-Marten



Quelle: Eigene Darstellung nach Stadt Dortmund 2015: 9; Stadt Dortmund 2016b: 40; Stadt Dortmund 2018b: 52

Des Weiteren können die Bevölkerungsentwicklungen der einzelnen Unterbezirke Alt-Marten und Germania für den Zeitraum von 2003 bis 2013 nachvollzogen werden (vgl. Stadt Dortmund 2015: 9). Im Jahr 2003 lebten 9.313 BewohnerInnen in Marten (vgl. ebd.). Bis zum Jahr 2013 erhöhte sich die Gesamtanzahl auf 9.476 BewohnerInnen (vgl. ebd.). Dabei stieg im betrachteten Zeitraum die Bevölkerungszahl in Alt-Marten um 200 BewohnerInnen auf 5.577 BewohnerInnen an, während sie in Germania um 37 Personen auf 3.899 BewohnerInnen sank (s. Abb. 4). Somit lebten 2013 59% der Martener Bevölkerung in Alt-Marten und 41% in Germania (vgl. ebd.).

Abb. 4: Bevölkerungsentwicklung 2003-2013 in den Unterbezirken Marten und Germania



Quelle: Eigene Darstellung nach Stadt Dortmund 2015: 9

Der Minderjährigenquotient, welcher den Anteil der unter 15-Jährigen je 100 Erwerbstätige beschreibt, liegt in Dortmund-Martener bei 20% (vgl. Stadt Dortmund 2016b: 40). Der Minderjährigenquotient liegt somit leicht über dem des gesamten Stadtbezirkes Lütgendortmund und der gesamten Stadt Dortmund (vgl. ebd.). Der Altersquotient, der den Anteil der über 64-Jährigen an der Martener Bevölkerung misst, beträgt 23% und ist somit deutlich geringer als in ganz Lütgendortmund und der Stadt Dortmund (vgl. ebd.). Schlussfolgernd lässt sich sagen, dass im Stadtteil Marten, im Vergleich zur Gesamtstadt, überdurchschnittlich viele Minderjährige und verhältnismäßig wenig ältere Menschen leben (vgl. ebd.).

Jeder Sechste Martener Erwerbsfähige ist arbeitslos (vgl. Stadt Dortmund 2016b: 40). Dieser Anteil ist somit geringfügig höher als in ganz Lütgendortmund (vgl. ebd.). In ganz Dortmund ist die Arbeitslosenquote noch einmal etwas niedriger (vgl. ebd.: 13). In Marten leben somit in Relation zur Gesamtstadt überdurchschnittlich viele Menschen ohne Arbeit. Im Jahr 2018 hatten 17% der BewohnerInnen in Marten keine deutsche Staatsbürgerschaft, während es in Lütgendortmund 14% waren (vgl. Stadt Dortmund 2018a: 2.). Stadtweit liegt der Anteil der ausländischen Bevölkerung unterdessen bei 18% (vgl. ebd.: 3).

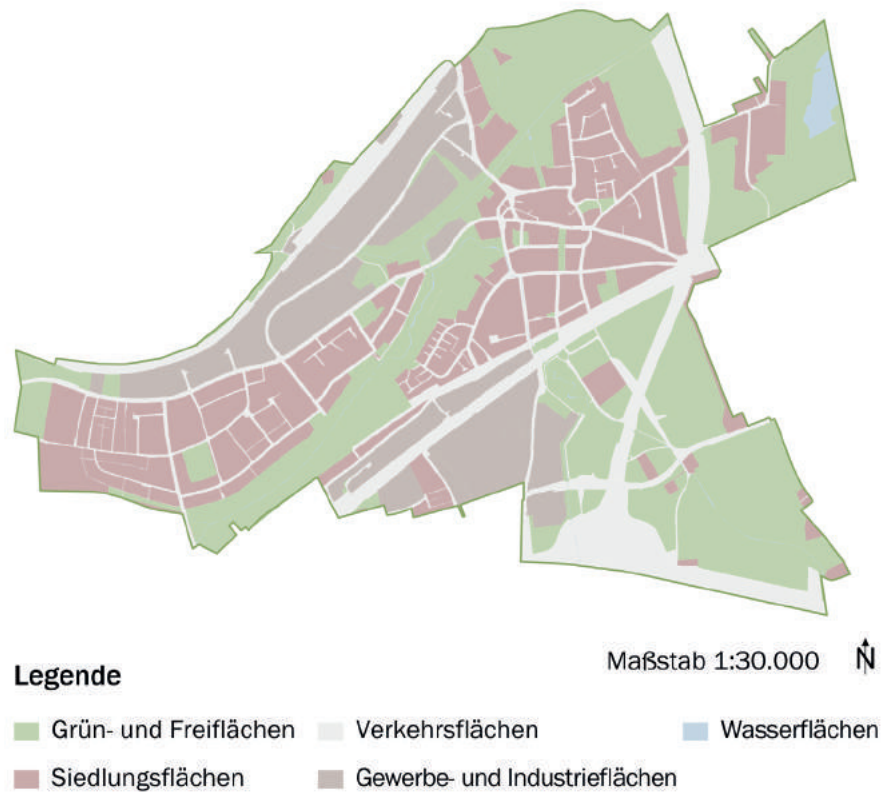
Bei der Betrachtung der Geburten und Sterbefälle in Marten fällt auf, dass die Sterberate die Geburtenrate in den vergangenen Jahren leicht übersteigt (vgl. Stadt Dortmund 2016b: 41). Im prozentualen Vergleich zum ganzen Dortmunder Stadtgebiet ist die Differenz in Marten jedoch deutlich geringer (vgl. ebd.). Zudem ist eine positive Bilanz der Binnenwanderungen innerhalb des Stadtgebietes sowie bei Wanderungen über die Stadtgrenze hinaus erkennbar (vgl. ebd.). Marten profitiert somit von inner- sowie außerstädtischen Wanderungsbewegungen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Bevölkerung in Marten im betrachteten Zeitraum kontinuierlich gewachsen ist. Dabei ist auffällig, dass überdurchschnittlich viele Minderjährige in Marten leben, während der Anteil der älteren Bevölkerung unterdurchschnittlich für Dortmund ist. Darüber hinaus ist der Arbeitslosenanteil im Vergleich zur Gesamtstadt höher und der Anteil ausländischer EinwohnerInnen etwas geringer.

4.3 RÄUMLICHE NUTZUNGSVERTEILUNG

Um einen räumlichen Überblick über das Untersuchungsgebiet zu erhalten, wird im Folgenden auf Grundlage einer Kartierung die Verteilung der Flächennutzungen im Stadtteil betrachtet (s. Abb. 5). Diese werden hierzu in die Kategorien Grün- und Freiflächen, Siedlungsflächen, Verkehrsflächen sowie Gewerbe- und Industrieflächen unterteilt.

Abb. 5: Nutzungskartierung



Quelle: Eigene Darstellung nach Stadt Dortmund 2019

Bei Betrachtung der Kartierung fällt auf, dass die einzelnen Nutzungen wie z. B. Gewerbe- und Industrieflächen und Siedlungsflächen sichtbar voneinander getrennt sind (vgl. Stadt Dortmund 2019). Darüber hinaus ist prägnant, dass ein großer Teil des Gebietes aus Grün- und Freiflächen besteht (vgl. ebd.). Dieser Eindruck lässt sich durch die Ermittlung der Gesamtflächen der einzelnen Nutzungen unterstreichen (vgl. ebd.). Die Grün- und Freiflächen nehmen mit 233,6ha den größten Teil des Untersuchungsgebietes ein (vgl. ebd.). Der zweitgrößte Anteil besteht mit 128ha aus Siedlungsflächen (vgl. ebd.). Des Weiteren gibt es 92,1ha Verkehrsfläche und die Gewerbe- und Industrieflächen nehmen mit 66,3ha die geringste Fläche ein (vgl. ebd.).

GRÜN- UND FREIFLÄCHEN

In Dortmund-Marten gibt es einen hohen Anteil an Grün- und Freiflächen (s. Abb. 5). Hierzu zählen bspw. Wälder, Parks, Friedhöfe und Kleingartenanlagen, aber auch landwirtschaftlich genutzte Flächen und natürlich gestaltete Regenrückhaltebecken. Besonders auffällig ist ein Verlauf der Grün- und Freiflächen vom Südwesten in Richtung Nordosten, entlang des Schmechtingsbachs und des Roßbachs. Im Osten des Untersuchungsgebiets

liegt außerdem ein Teil des Naturschutzgebietes 'Hallerey'. Des Weiteren befinden sich im Nordwesten, entlang der BAB 45, einige landwirtschaftliche Flächen. Noch weiter in dieser Richtung liegt zudem der Bezirksfriedhof Marten. Darüber hinaus liegen über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt weitere, kleinere Grün- und Freiflächen, wie Spielplätze oder Schulhöfe. Ebenfalls zu erwähnen sind an dieser Stelle die drei vorhandenen Bachläufe in Dortmund-Martens. Der Roßbach verläuft in im Norden des Gebiets in nordöstliche Fließrichtung und wird zurzeit durch die Emschergenossenschaft renaturiert. Der Schmechtingsbach befindet sich im Westen Martens, fließt in nordöstliche Richtung und mündet noch im Untersuchungsgebiet in den Roßbach. Zudem befindet sich der Schmechtingsbach bereits in renaturiertem Zustand. Der Oespeler Bach durchfließt das Untersuchungsgebiet in Richtung Norden und verläuft z. T. verrohrt durch das Siedlungsgebiet von Alt-Martens. Ein Zweig des Oespeler Bachs verläuft freigelegt durch den Park an der 'Steinhammerstraße' und mündet dort in den Schmechtingsbach.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Dortmund-Martens durch eine Vielzahl von öffentlichen und privaten Grün- und Freiflächen geprägt ist, welche sich durch unterschiedlichste Größen und Funktionen auszeichnen. Zudem befinden sich auffallend viele Bachläufe im Untersuchungsgebiet.

SIEDLUNGSFLÄCHE

In Dortmund-Martens befinden sich zwei große Siedlungsflächen (s. Abb. 5). Bei der östlichen Fläche handelt es sich um die Siedlung Alt-Martens, den ursprünglichen Kern des Stadtteils. Die Siedlung ist durch eine geschlossene Blockrandbebauung geprägt (vgl. Stadt Dortmund 2015: 20). Mit zunehmender Entfernung vom Siedlungskern, rund um den Platz 'In der Meile', nimmt die Bebauungsdichte jedoch ab, sodass dort auch Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser in offener Bauweise zu finden sind (s. Anhang Ortsbesichtigung vom 06.05.2019). Bei der westlich gelegenen Siedlungsfläche handelt es sich um die Siedlung Germania. Die Siedlung ist in ihrer Bebauungsstruktur vornehmlich durch Zeilenbebauung geprägt (s. Anhang Ortsbesichtigung vom 06.05.2019). Somit ist ein Großteil der Häuser von privaten Grünflächen umgeben (s. Anhang Ortsbesichtigung vom 06.05.2019).

Zusammenfassend kann die Bebauungsstruktur im Stadtteil als typisch für Vororte von Großstädten im Ruhrgebiet beschrieben werden. Ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal ist jedoch die Zweiteilung in die Siedlungsbereiche Alt-Martens und Germania.

VERKEHRSFLÄCHE

Südlich der beschriebenen Siedlungsflächen verläuft eine größere Bahntrasse, welche diese von einem südlich gelegenen Gewerbegebiet, aber auch von den Grün- und Freiflächen im Süden des Untersuchungsraums trennt (s. Abb. 5). Nördlich befindet sich zudem die, in Relation dazu gesehene, kleine Bahntrasse der Emschertalbahn. Im Osten des Untersuchungsgebiets verläuft die BAB 45 und bildet somit eine Barriere zwischen dem Siedlungsgebiet Alt-Martens und dem im Osten liegenden Naturschutzgebiet 'Halle-rey'. Im Süden, außerhalb des Untersuchungsgebiets, verläuft zudem die BAB 40. Zu den größten Straßen im Gebiet zählen u.a. die 'Martener Straße', die 'Steinhammerstraße' sowie die Straße 'Bärenbruch'.

Auffällig ist somit, dass das Untersuchungsgebiet stark durch Verkehrsinfrastrukturen von überörtlicher bzw. überregionaler Bedeutung geprägt ist. Diese haben eine zerschneidende Wirkung auf den Stadtteil, da sie die Siedlungsflächen oftmals von Grün- und Freiflächen in und außerhalb des Untersuchungsgebiets trennen. Zudem bildet die BAB 40 eine Barriere in Richtung der Dortmunder Innenstadt.

GEWERBE- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

Im Untersuchungsgebiet sind 15% der Gesamtfläche mit Gewerbe- und Industrieanlagen bebaut. Im Süden und Nordwesten des Untersuchungsgebiets befinden sich zwei größere Gewerbe- und Industrieflächen (vgl. Stadt Dortmund 2015: 34). Das 22,9ha große Gewerbegebiet im Süden von Dortmund-Martens befindet sich am Alten Hellweg und erstreckt sich auf einer Fläche von weiteren 7ha über das betrachtete Untersuchungsgebiet hinaus (vgl. ebd.). Das zweite Gewerbegebiet trägt wie die angrenzende Siedlung den Namen 'Germania' und ist 38,4ha groß (vgl. ebd.). Ein kleineres Gewerbegebiet befindet sich zudem im Süden an der Steinhammerstraße (vgl. ebd.). Die Branchenstrukturen in den Gewerbegebieten ähneln sich größtenteils und erstrecken sich von Speditionen, über Reparaturwerkstätten bis hin zu Dienstleistungsbetrieben (vgl. Stadt Dortmund 2015: 35). In den beiden südlichen Gewerbegebieten sind teilweise auch Wohngebäude zugelassen, da ein Teil der Fläche im Flächennutzungsplan (FNP) als Mischnutzungsfläche festgesetzt wurde (vgl. ebd.).

Im Süden und Norden ist der Stadtteil somit durch Gewerbegebiete eingefasst. Diese grenzen z. T. direkt an Siedlungsflächen und sind von diesen lediglich durch eine Straße getrennt. Wie auch die Verkehrsstrassen stellen die Industrie- und Gewerbeflächen teilweise Barrieren zwischen den Siedlungsgebieten und den Grün- und Freiflächen dar.

4.4 HOCHWASSEREREIGNISSE IN MARTEN

Der Stadtteil Marten war in der jüngeren Vergangenheit von zwei Hochwasserereignissen betroffen. In Folge eines Starkregenereignisses kam es am 29. Juli 2008 zu Überflutungen (vgl. Petter 2014: 2). An diesem Tag fielen in zwei Stunden 102mm Niederschlag und somit mehr als für den gesamten Monat Juli üblich (vgl. ebd.). Dies war zugleich der höchste, bis zu diesem Zeitpunkt jemals gemessene Wert eines Starkregenereignisses in Marten und die Niederschlagsmengen überstiegen dabei die eines Jahrhundertunwetters (vgl. ebd.). Zunächst lief das Wasser in zwei dafür vorgesehene Rückstaubecken, die sich entlang des Roßbachs befinden. Durch die hohe Niederschlagsmenge wurden diese jedoch überlastet, sodass auch Teile des angrenzenden Siedlungsgebiets überflutet wurden (vgl. ebd.). Folglich kam es zu z. T. schweren Schäden an Gebäuden (vgl. Stadt Dortmund 2008). Auf dieses Starkregenereignis reagierte die Emschergenossenschaft u. a. mit dem Umbau des Roßbachs und einer Vergrößerung des Rückhaltebeckens (vgl. Stadt Dortmund 2014: 5, 30). Dennoch kam es im Jahr 2014 zu einem erneuten Hochwasserereignis, welches jedoch nicht dieselben Ausmaße wie 2008 hatte (vgl. Stadt Dortmund 2014: 5). Die Emschergenossenschaft gab bisweilen bekannt, dass nach Abschluss aller geplanter Maßnahmen in Zukunft kein Hochwasserrisiko entlang der Bachläufe durch Unwetter mehr gegeben sei und stützt sich dabei auf aktuelle Berechnungen und Prognosen (vgl. Emschergenossenschaft 2017: 64). Darüber hinaus erstellte die Stadt Dortmund 2015 einen Entwicklungsbericht für das Untersuchungsgebiet, um unter anderem Maßnahmen für den Hochwasserschutz, die bereits durchgeführt und geplant wurden zusammenzutragen und weitere erforderliche Maßnahmen zu erarbeiten (vgl. Stadt Dortmund 2015: 5). Zu den Maßnahmen, die von der Stadt Dortmund erarbeitet und von der Emschergenossenschaft umgesetzt werden und wurden zählen z. B. die Vergrößerung des Regenrückhaltebeckens am Schmechtingsbach und eine ökologische Verbesserung des Roßbachs (vgl. Stadt Dortmund 2015: 5 f.)

Die Hochwasserereignisse aus 2008 und 2014 haben sowohl bei der Emschergenossenschaft, als auch bei den städtischen Institutionen für eine erhöhte Aufmerksamkeit für den Stadtteil und das Hochwasserrisiko in ihm gesorgt. Dies verdeutlicht die besondere Relevanz des Themas Hochwasserschutz im Untersuchungsgebiet.

5 VORSTELLUNG DER FORSCHUNGSERGEBNISSE

Auf Grundlage der durchgeführten Methodik (s. Kap. 3) ließen sich Antworten auf jede der drei formulierten Teilforschungsfragen (s. Kap. 1.1) finden. Gemeinsam betrachtet bilden diese Antworten die Beantwortung der Hauptforschungsfrage:

«Wie können die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund Marten mit Hilfe der Grünen Infrastruktur auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen verbessert werden?»

Die Aufbereitung der Forschungsergebnisse erfolgt in diesem Kapitel anhand der Strukturierung der Teilforschungsfragen, welche im Projektverlauf chronologisch aufeinander aufbauten.

5.1 WELCHE TEILBEREICHE DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT SIND IN DORTMUND-MARTEN VON BESONDERER BEDEUTUNG UND WIE KÖNNEN DIESE OPERATIONALISIERT WERDEN?

Die Beantwortung der ersten Forschungsfrage wird in zwei Abschnitte untergliedert. Zunächst wird dargelegt und begründet, welche Teilbereiche der Klimaresilienz in Dortmund-Marten von besonderer Bedeutung sind. Anschließend werden Indikatoren für diese Teilbereiche und konkrete Bewertungsmaßstäbe für die Indikatoren bestimmt, um diese zu operationalisieren bzw. messbar zu machen. Der gleiche Ablauf wird anschließend für die Umweltgerechtigkeit durchgeführt.

KLIMARESILIENZ

In dem Bericht ´Klimawandel und Klimawandelfolgen in Nordrhein-Westfalen´ des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) werden drei Klimawandelfolgen hervorgehoben, die hinsichtlich der Klimaresilienz von Städten zu beachten sind. Hierzu zählen städtische Wärmeinseln, Hitze sowie Extremniederschläge und Stürme (vgl. LANUV NRW 2016: 38 ff.). Wie bereits im Kapitel zur Vorstellung des Untersuchungsraums (s. Kap. 4.3) ersichtlich wurde, war der Stadtteil Dortmund-Marten in der Vergangenheit besonders mit Hochwasserereignissen in Folge von Extremniederschlägen konfrontiert. Demgegenüber ließ sich durch Literaturrecherche, eine Ortsbesichtigung sowie im Dialog mit den Martener BürgerInnen keine erhöhte Anfälligkeit des Stadtteils für städtische Wärmeinseln oder Hitze feststellen. Folglich wurden diese Teilbereiche von Klimaresilienz im Projektverlauf nicht weiter betrachtet.

Zur Bewertung des Hochwasserrisikos auf einer Fläche kann auf die vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (MKULNV NRW) definierten Hochwasserrisiko-Kategorien HQ häufig, HQ100 und HQextrem als Bewertungsmaßstäbe zurückgegriffen werden (vgl. MKULNV NRW o.J.: 2). Ein HQhäufig tritt gemittelt alle zehn bis 20 Jahre auf, ein HQ100 ereignet sich durchschnittlich alle 100 Jahre und ein HQextrem tritt durchschnittlich seltener als einmal in 100 Jahren auf (vgl. ebd.). Folglich wird das HQextrem auch als Jahrtausendhochwasser bezeichnet. Zur Erläuterung sei an dieser Stelle anzumerken, dass bereits ein HQhäufig oftmals große Schäden zur Folge hat, welche im Rahmen eines HQ100 und eines HQextrem weiter zunehmen (vgl. ebd.). Für jedes dieser Ereignisse existieren Karten die veranschaulichen, ob und wie stark eine Fläche durch sie beeinträchtigt wäre. Die Höhe des Wasserstandes im überschwemmten Gebiet wird im ELWAS in fünf Stufen angegeben. Die Tiefen des Überschwemmungsgebiet liegen in der ersten Stufe zwischen 0m und 0,5m, in der zweiten zwischen 0,5m und 1m, in der dritten zwischen 1m und 2m, in der vierten Stufe zwischen 2m und 4m und in der fünften Stufe über 4m (s. Anhang). Die gleiche Kategorisierung wird für die Darstellung von überschwemmungsgefährdeten Bereichen angewandt. Als weiterer Indikator zur Bewertung des Hochwasserrisikos kann der Anteil der Versiegelung auf einer untersuchten Fläche erfasst werden. Dieser beeinflusst wie gut Niederschlagswasser auf den Flächen versickern und somit der Entstehung von Hochwassern entgegengewirkt werden kann (vgl. UBA 2019). Folglich trägt eine unversiegelte Fläche besser zur Klimaresilienz bei als eine versiegelte.

Für den Stadtteil Marten konnte somit die Resilienz gegenüber Hochwassern in Folge von Extremniederschlägen oder Stürmen als relevanter Teilbereich der Klimaresilienz ausgemacht werden. Das Hochwasserrisiko lässt sich mit Hilfe der Hochwasserrisikokarten des ELWAS bewerten, die mögliche Überflutungen bei Ereignissen der Kategorien HQhäufig, HQextrem und HQ100 abbilden (s. Tab. 1). Zudem kann der Versiegelungsgrad der betrachteten Flächen im Zuge einer Ortsbegehung erhoben und bewertet werden (s. Tab. 1). Somit lassen sich durch diesen Indikator Rückschlüsse ziehen, inwiefern eine Fläche einen positiven oder negativen Effekt auf die Klimaresilienz des Untersuchungsraumes hat.

TAB. 1: RELEVANTER TEILBEREICH VON KLIMARESILIENZ, INDIKATOREN UND BEWERTUNGSMASSSTÄBE

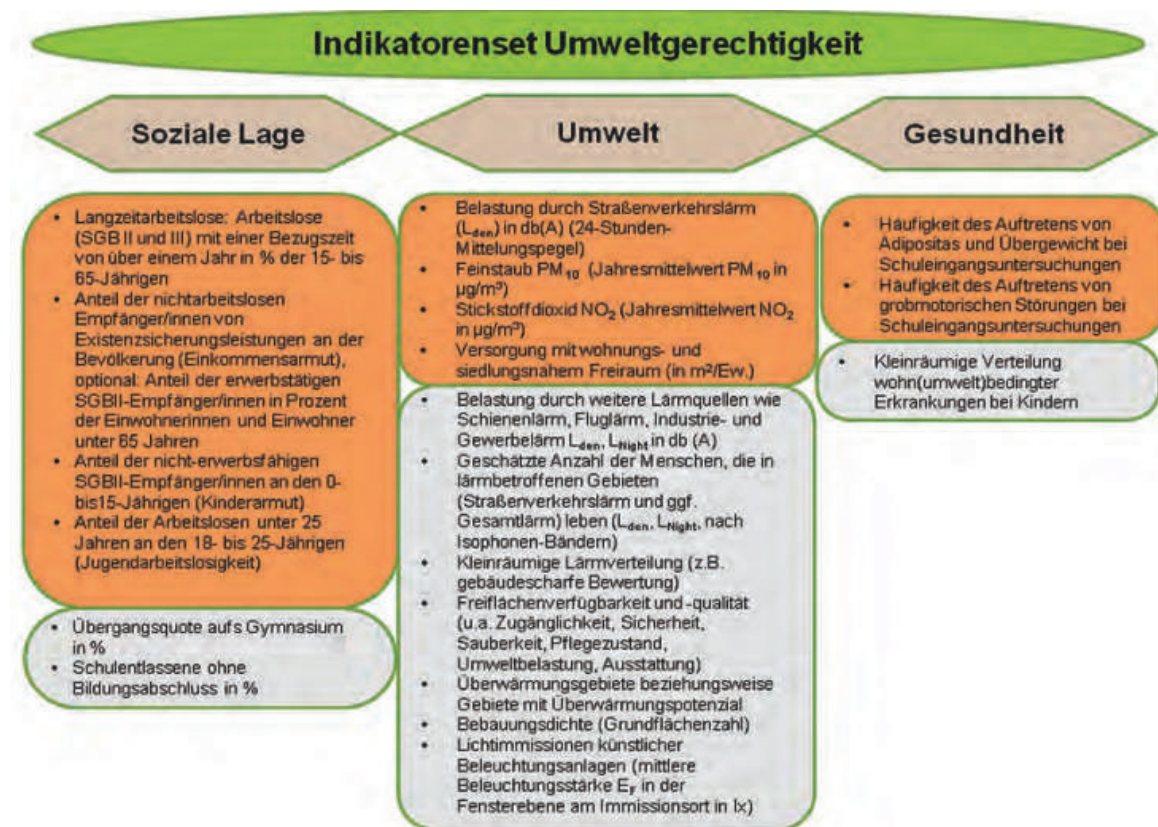
| Teilbereich | Indikatoren | Bewertungsmaßstab |
|---|-------------------|--|
| Extremniederschläge und Stürme (Hochwasser) | Hochwasserrisiko | Hochwasserkategorien (ELWAS): HQhäufig HQ100 HQextrem |
| | Versiegelungsgrad | unversiegelt teilweise versiegelt versiegelt |

Quelle: Eigene Darstellung

UMWELTGERECHTIGKEIT

Das Difu benennt im Rahmen seines Forschungsprojekts 'Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum' drei Teilbereiche der Umweltgerechtigkeit (s. Abb. 6). Hierzu zählen die die Umwelt, die soziale Lage der Bevölkerung sowie die Gesundheit der BewohnerInnen. Die Ermittlung der für Dortmund-Martener relevanten Teilbereiche der Umweltgerechtigkeit erfolgte, wie auch schon bei der Ermittlung der relevanten Teilbereiche der Klimaresilienz, durch Gespräche mit der Martener Bevölkerung, durch die vorhandene Literatur und mit Hilfe einer ersten Ortsbesichtigung. Somit wurde ersichtlich, dass insb. der Zugang zu und die Qualität der Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet ein häufig aufgegriffenes Thema sind. Wegen der zahlreichen Verkehrsflächen (s. Kap. 4.3) und den Ausführungen im Entwicklungsberichts für den Stadtteil wurde zudem offensichtlich, dass Luft- und Lärmbelastungen ebenfalls relevante Themen im Rahmen der Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Martener sind. Der Teilbereich Umwelt ist somit von erhöhter Relevanz für die Umweltgerechtigkeit in Martener. Eine innerhalb des Stadtteils ungleiche Verteilung der sozialen Benachteiligungen wurde unterdessen nicht offensichtlich, ebensowenig wie eine innerhalb des Stadtteils an bestimmten Orten konzentrierte erhöhte Betroffenheit durch Erkrankungen wie z. B. Adipositas. Eine besondere sozioökonomische Benachteiligung des Stadtteils in Relation zur gesamten Stadt Dortmund oder eine ungleiche Verteilung der sozioökonomisch benachteiligten Personen innerhalb des Untersuchungsgebiets konnte auf Grundlage der bestehenden Daten (s. Kap. 4.1) jedoch nicht herausgefiltert werden. Selbiges gilt für die Betroffenheit durch Krankheiten wie z. B. Adipositas. Folglich werden die Teilbereiche soziale Lage und Gesundheit im Rahmen der Analyse nicht weiter berücksichtigt.

Abb. 6: Indikatorenset Umweltgerechtigkeit

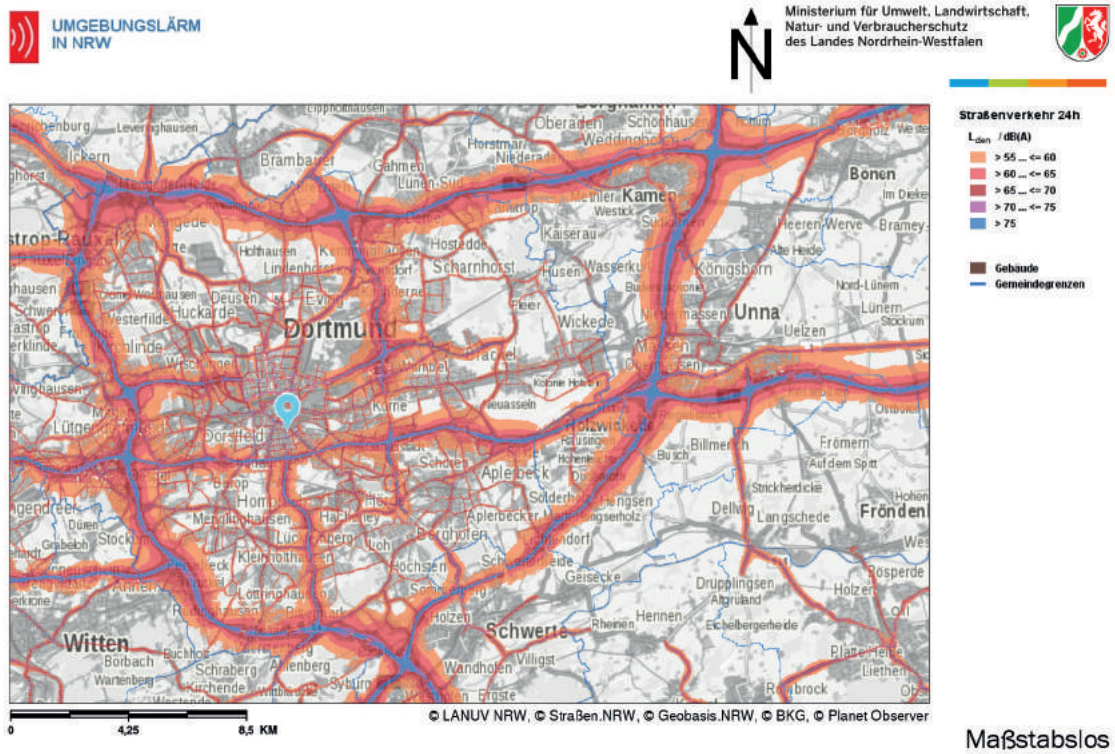


Quelle: Böhme et al. 2013: 37

Als Basisindikatoren zur Bewertung des Teilbereiches der Umwelt nennt das Difu die Belastung durch Straßenverkehrslärm, die Belastung durch Feinstaub, die Belastung durch Stickoxide sowie die Versorgung mit öffentlichen Grünflächen (s. Abb. 6). Diese werden auch im Zuge dieser Arbeit verwendet.

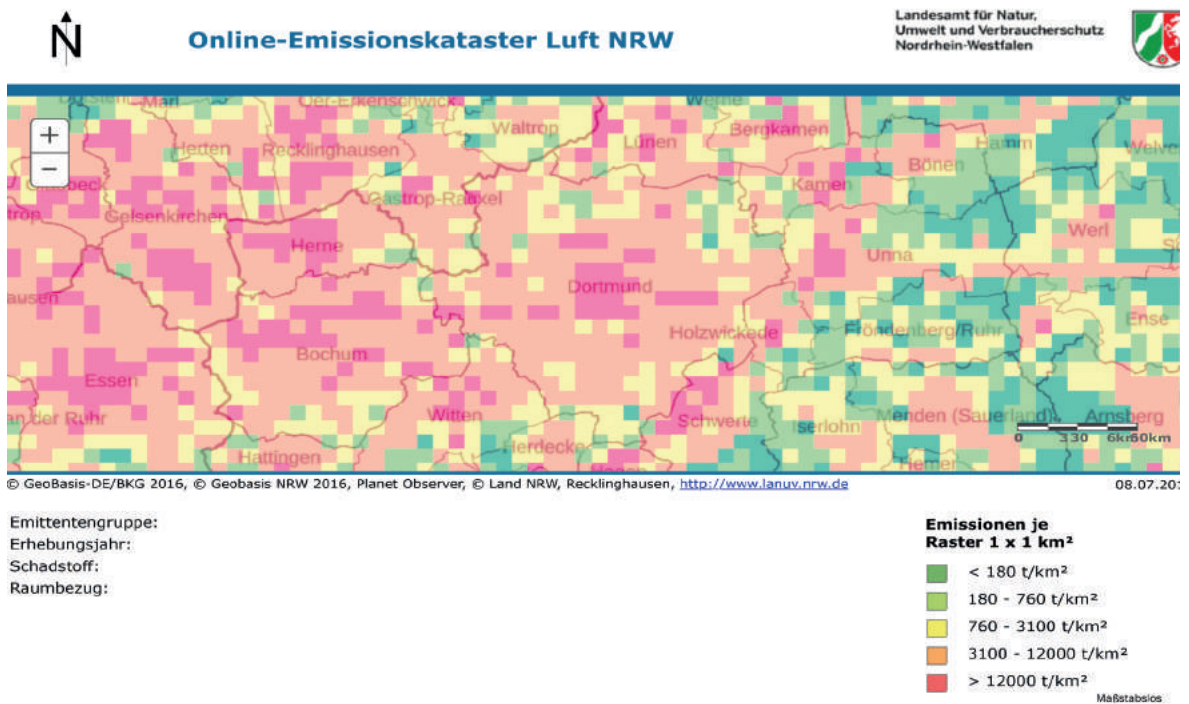
Bei der Bewertung von Lärmbelastungen durch Straßen- oder Schienenverkehrslärm kann auf den Bewertungsmaßstab des MKULNV NRW zurückgegriffen werden, welcher fünf Lärmstufen benennt. Diese ordnen den Lärmpegel, welcher im Verlauf eines ganzen Tages in dB(A) erfasst wird in fünf verschiedene Stufen ein. Die am wenigsten belastete Lärmstufe erfasst dabei einen Wert von 55dB(A) bis 60dB(A), während die höchste Lärmstufe Werte von 75dB(A) und höher erfasst. Es ist jedoch anzumerken, dass bereits die vergleichsweise geringe Lärmbelastung der ersten Lärmstufe stressinduzierend wirken kann und somit negativ im Sinne der Umweltgerechtigkeit zu bewerten ist. Zur Veranschaulichung der Lärmstufen wird im Folgenden die Lärmbelastung im Straßenverkehr für ganz Dortmund dargestellt (s. Abb. 7).

Abb. 7: Lärmbelastung in Dortmund (Straßenverkehr)



Quelle: MKULNV 2019b

Abb. 8: Schadstoffbelastung in Dortmund durch Kohlenstoffdioxid



Quelle: MKULNV 2019c

Die Indikatoren Belastung durch Feinstaub und Belastung durch Stickstoffoxide wurden um den Indikator Belastung durch Kohlenstoffdioxid ergänzt. Zur Bewertung dieser Indikatoren lassen sich ebenfalls Bewertungskategorien des MKULNV heranziehen. Dieses hat die unterschiedlichen Belastungsstufen in fünf Kategorien eingeteilt (vgl. MKULNV 2019c). Diese geben den Grad der Belastung durch die einzelnen Schadstoffe an und werden auf den Belastungskarten in Farben von Dunkelgrün, keine Belastung, bis zu Dunkelrot, sehr hohe Luftschadstoffbelastung dargestellt (s. Abb. 8).

Die Versorgung mit öffentlichen Grünflächen lässt sich anhand des Verhältnisses von verfügbarer öffentlicher Grün- und Freifläche zur EinwohnerInnenzahl messen. Der Senat für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin hat hier eine Fläche von mindestens 6m² pro Person für ausreichend erklärt (vgl. Senat für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017: 2).

In der Abbildung des DIfU werden weitere Vertiefungsindikatoren zur Bewertung der Umwelt gelistet. Hierzu zählen u. a. die Belastungen durch Schienen-, Flug-, Industrie- und Verkehrslärm sowie die Qualität öffentlicher Grünflächen, welche ebenfalls für Dortmund-Marten erhoben werden sollen. Bei der Bewertung der Lärmindikatoren wird sich an den bereits erläuterten Kategorien des MKULNV (s.o.) orientiert.

Die Qualität von öffentlichen Grünflächen lässt sich wiederum anhand von verschiedenen Indikatoren messen. Hierzu kann auf eine Veröffentlichung des BfN zurückgegriffen werden, welche Anforderungen an gute bzw. qualitativ hochwertige Grünflächen formuliert (vgl. BfN 2018: 11f.). Als wichtige Qualitätsfaktoren werden dabei eine gute und gepflegte Ausstattung, eine hinreichende Beschilderung, gut einsehbare Eingänge, ein hohes Sicherheitsgefühl, eine gute Anbindung an andere Flächen sowie soziale Funktionen benannt (vgl. ebd.). Für die vorliegende Arbeit werden die Indikatoren Ausstattung, Beschilderung, Einsehbarkeit der Eingänge und Sicherheit übernommen. Um für die BewohnerInnen des Stadtteils nutzbar zu sein, müssen die öffentlichen Grün- und Freiflächen außerdem mit angemessenem Aufwand erreichbar sein. Somit wird auch der Indikator Erreichbarkeit aufgestellt. Bei der Bewertung der Erreichbarkeit wird in der Literatur zwischen verschiedenen Flächengrößen differenziert. Eine gute Erreichbarkeit einer Grün- und Freifläche von über 1ha bis zu einer Größe von 10ha ist gegeben, wenn zwischen ihr und einem Wohnstandort maximal 300m Luftlinie oder 500m Fußweg liegen (vgl. Richter et al. 2016: 295). Bei Flächen von mindestens 10ha darf die Distanz zum Wohnstandort dagegen bis zu 700m Luftlinie bzw. 1.000m Fußweg betragen, ehe nicht mehr von einer guten Erreichbarkeit gesprochen werden kann (vgl. ebd.).

In der folgenden Tabelle werden die in der Arbeit verwendeten Indikatoren des relevanten Teilbereiches Umwelt sowie die angelegten Bewertungsmaßstäbe noch einmal zusammenfassend dargestellt. Auf Grundlage der in diesem Kapitel dargestellten Ergeb-

nisse lassen sich die öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Martens hinsichtlich der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit analysieren. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im folgenden Kapitel dargestellt.

TAB. 2: RELEVANTE TEILBEREICHE VON UMWELTGERECHTIGKEIT, INDIKATOREN UND BEWERTUNGSMASSSTÄBE

| Teilbereich | Unterkategorie | Indikator | Bewertungsmaßstab |
|-------------|---|-----------------------------------|---|
| Umwelt | Versorgung, Erreichbarkeit und Qualität von öffentliche Grün- und Freiflächen | Versorgung | 6m ² /Einwohner |
| | | Erreichbarkeit | Flächengröße 1-10ha: 300m Luftlinie/500mFußweg |
| | | | Flächengröße 10ha<: 700m Luftlinie/1.000m Fußweg |
| | | Ausstattung | ausreichend/nicht ausreichend gepflegt/ungepflegt |
| | | Beschilderung | vorhanden/nicht vorhanden |
| | | Eingänge | gut einsehbar/schlecht einsehbar |
| | | Sicherheit | gutes Sicherheitsempfinden/ schlechtes Sicherheitsempfinden |
| | Lärmbelastung | Lärm durch Straße | Lärmstufen 1-5 (MKULNV) 55-60dB(A) 61-65dB(A) 66-70dB(A) 71-75dB(A) 75dB(A)< |
| | | Lärm durch Schiene | |
| | | Lärm durch Flugzeug | |
| | | Lärm durch Industrie | |
| | Luftbelastung | Belastung durch Kohlenstoffdioxid | Belastungsstufen 1-5 (MKULNV) 1. Dunkelgrün 2. Hellgrün 3. Gelb 4. Orange 5. Rot |
| | | Belastung durch Feinstaub | |
| | | Belastung durch Stickoxide | |

Quelle: Eigene Darstellung

5.2 WIE SIND DIE ÖFFENTLICHEN GRÜN- UND FREIFLÄCHEN IN DORT-MUND-MARTEN HINSICHTLICH DER ERMITTELTEN INDIKATOREN VON KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT ZU BEWERTEN UND WELCHE VORAUSSETZUNGEN BIETEN SICH FÜR EINE VERBESSERUNG?

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage wird zunächst jede der öffentlichen Grün- und Freiflächen einzeln betrachtet. Nach einer einführenden Beschreibung der Fläche wird eine Bewertung hinsichtlich ihrer Resilienz gegenüber Hochwassern vorgenommen. Zudem wird ihr Einfluss auf die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit des Untersuchungsgebiets ermittelt. Hierzu wird sich auf die Indikatoren berufen, welche im vorangegangenen Kapitel eingeführt wurden. Im Anschluss werden die für die Fläche im Zuge der SWOT-Analyse ermittelten internen Stärken und Schwächen sowie externen Chancen und Risiken tabellarisch dargestellt. Darauffolgend wird das Ergebnis der SWOT-Analyse erläutert und es werden somit Ansatzpunkte für Verbesserungen auf der Fläche aufgezeigt. Die zugehörigen Matrizen der SWOT-Analyse können im Anhang eingesehen werden. Zum Abschluss des Kapitels wird darüber hinaus ein flächenübergreifendes Gesamtfazit der Analyseergebnisse gezogen.

1. PLATZ 'IN DER MEILE'

Abb. 9: Platz 'In der Meile'



Foto: Kersch

Der Platz 'In der Meile' liegt an der gleichnamigen Straße im Zentrum von Alt-Martens. Im Norden grenzt der Platz an die 'Martener Straße', im Süden an die 'Schulte-Heuthaus-Straße', in der Mitte durchläuft den Platz die 'Hauermannstraße'. Mit rund 4.700m² zählt der Platz zu den kleineren Grün- und Freiflächen in Martens. Auf dem Platz befindet sich ein Kiosk und

rund um den Platz liegen einige Einzelhändler sowie Dienstleister wie z. B. ein Friseur. Die Fläche ist aus allen Richtungen zugänglich und einsehbar und zu Abendstunden außerdem durch die umgebenden Straßenlaternen ausgeleuchtet. Eine Beschilderung oder Wegführung zum Platz existiert nicht. Der Platz ist gepflastert und an den Seiten mit Baumscheiben gesäumt. Auf der Fläche befinden sich zudem auf der südlichen Hälfte eine Sitzbank sowie ein Kriegsdenkmal.

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche selbst ist als klimaresilient zu beschreiben, da sie nicht von Hochwasserereignissen der Klassen HQhäufig, HQ100 oder HQextrem betroffen ist. Sie leistet wegen ihrer starken Versiegelung momentan jedoch keinen Beitrag zur Reduzierung des Hochwasserrisikos im gesamten Untersuchungsgebiet und wirkt sich so negativ auf die Klimaresilienz von Martens aus. Die Fläche ist aufgrund ihrer zentralen Lage für viele BewohnerInnen des Stadtteils erreichbar und die Eingänge sind gut einsehbar. Zudem ist durch die angrenzende Straßenbeleuchtung auch in den Abendstunden ein Sicherheitsgefühl gegeben. Demgegenüber kann die Ausstattung als nicht ausreichend beschrieben werden. Eine Beschilderung ist nicht vorhanden. Die Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide auf der Fläche liegt jeweils auf der zweithöchsten Stufe. Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr liegt zwischen 55dB(A) und 60dB(A). Folglich hat der Platz, insb. wegen seiner zentralen Lage und guten Erreichbarkeit, einen positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit in Martens. Die Fläche ist aber kaum gestaltet sowie durch Straßenlärm und besonders durch Luftschadstoffe von Umweltrisiken betroffen, was sich negativ auf die Umweltgerechtigkeit auswirkt.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- sowie Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 3: PLATZ 'IN DER MEILE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|---|---|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · gut erreichbar und zugänglich · gut einsehbare Eingänge · vorhandene Beleuchtung · zentrale Lage · hohe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · geringe Ausstattung · hoher Versiegelungsgrad/geringe ökologische Funktion · fehlende Beschilderung | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide ist relativ hoch · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Die zentrale Lage der Fläche inmitten der Siedlung Alt-Martens bietet beste Möglichkeiten, den Platz 'In der Meile' zu einem der wichtigsten Bestandteile des Systems der öffentlichen Grün- und Freiflächen in Martens zu entwickeln. Hierfür kann zum einen auf die vorhandenen Stärken aufgebaut werden. Die Fläche ist bereits gut erreichbar und zugänglich, als Treffpunkt und Veranstaltungsort bereits von hoher Bedeutung für die Martenser Bevölkerung und trotz des potentiell geringen Einzugsgebiets von 300m bzw. 500m liegen zahlreiche Wohnhäuser und somit potentielle NutzerInnen im direkten Umfeld. Zum anderen sollten hierzu vorhandene Schwächen beseitigt werden. Die Aufwertung der Ausstattung auf der Fläche könnte die soziale Funktion weiter stärken. Insgesamt könnte hierdurch der Beitrag zur Umweltgerechtigkeit verbessert werden. Unterdessen könnte eine Steigerung der ökologischen Funktion der Fläche zu einer besseren Luftqualität beitragen und eine geringere Versiegelung zur Minimierung des Hochwasserrisikos in Martens beitragen, was die Klimaresilienz verbessern würde.

2. PARK AN DER 'STEINHAMMERSTRASSE'

Der Park an der 'Steinhammerstraße' liegt nördlich der 'Steinhammerstraße' und südlich der 'Martener Straße', einer der am meisten befahrenen Straßen in Marten. Er liegt mittig zwischen Alt-Marten und Germania und zählt mit rund 64.000m² zu den größeren öffentlichen Grün- und Freiflächen in Marten. Die Fläche grenzt sowohl direkt an Wohngebiete als auch an weitere öffentliche Grün- und Freiflächen. Der Park ist durch mehrere Eingänge zugänglich und durch befestigte Wege erschlossen, weitgehend unversiegelt und mit einem ausgeprägten Baumbestand ausgestattet. Zudem verfügt er über einen Bolzplatz sowie einen Kinderspielplatz und entlang der Wege befinden sich einige Sitzbänke. Die Wege sind weitgehend beleuchtet, aber einige Teilbereiche wie bspw. der Kinderspielplatz sind schlecht einsehbar. Im Park befinden sich Schilder, die auf die Verbindungen zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen hinweisen.

Abb. 10: Park an der 'Steinhammerstraße'



Foto: Kerschl

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Der Park kann als klimaresilient beschrieben werden, da er nicht von Hochwassern der Stufen HQhäufig, HQ100 und HQextrem betroffen ist. Der geringe Versiegelungsgrad trägt außerdem zu einer Verringerung des Hochwasserrisikos in ganz Marten bei. Durch seine zentrale Lage ist der Park für viele MartenerInnen erreichbar. Die Eingänge des Parks sind gut ersichtlich und die Ausstattung ist ausreichend und in gepflegtem Zustand. Eine Beschilderung ist, wenn auch nur dürftig, vorhanden. Zudem trägt die vorhandene Beleuchtung der Wege zu einem guten Sicherheitsgefühl auch in den Abendstunden bei. Einige Teilbereiche sind jedoch weniger gut einsehbar. Die Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide auf der Fläche liegt jeweils auf der zweithöchsten Stufe. Die Belastung durch Straßenlärm beträgt zwischen 55dB(A) und 60dB(A). Insgesamt ist der Einfluss der Fläche auf die Umweltgerechtigkeit als positiv zu beschreiben. Die Fläche ist

aber auch durch Lärm und insbesondere durch Luftschadstoffe belastet, was einen negativen Effekt auf die Umweltgerechtigkeit hat.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 4: PARK AN DER 'STEINHAMMERSTRASSE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|---|---|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · geringer Versiegelungsgrad · gut erreichbar · durch Wege zugänglich · gute Ausstattung · vorhandene Beleuchtung · hohe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · potentiell kleines Einzugsgebiet · Teilbereiche teilweise schlecht einsehbar · fehlende Beschilderung | <ul style="list-style-type: none"> · zentrale Lage · Nähe und bereits bestehende Verbindung zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNISSE DER SWOT-ANALYSE

Durch die zentrale Lage, die Größe sowie die bereits bestehenden Verbindungen zu anderen öffentlichen Grün- und Freiflächen bietet der Park ein großes Potential. Dazu liegen im Einzugsgebiet der Fläche zahlreiche Wohnhäuser und somit potentielle NutzerInnen. Das Areal ist bereits gut erreichbar und zugänglich, mit Sitz- und Spielmöglichkeiten ausgestattet und kann so von vielen AnwohnerInnen genutzt werden. Zudem kann die ökologische Funktion durch eine Anknüpfung an umliegende öffentliche Grünflächen weiter gesteigert werden. Dennoch sind einige Teilbereich schlecht einsehbar und in den Abendstunden nicht ausgeleuchtet, was die Nutzbarkeit und Durchgängigkeit limitiert und somit den Beitrag zur Umweltgerechtigkeit schmälert. Unterdessen bietet sich durch die Größe, die zentrale Lage und die natürliche Gestaltung der Fläche die Möglichkeit, zahlreiche Maßnahmen für eine soziale und ökologische Aufwertung zu verwirklichen. Somit könnten auch die Biodiversität und Luftqualität verbessert werden, was sowohl zur Umweltgerechtigkeit, als auch zur Klimaresilienz beitragen würde.

3. 'OLLEROH´ WALD

Der 'Olleroh´ Wald liegt an der nördlichen Grenze des Untersuchungsgebiets oberhalb des Roßbachs. Mit knapp über 101.700m² handelt es sich um den größten Wald in Marten. Die Fläche grenzt im Süden an die Grünfläche am Roßbach. Es bestehen mehrere Eingänge in das Waldstück die aber nicht immer beschildert sind. Der Wald ist durch befestigte Wege erschlossen, sehr naturbelassen, unversiegelt und mit einem großen und qualitativ hochwertigen Baumbestand ausgestattet. Im Wald weisen Schilder auf die Verbindungen zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen in der Umgebung hin. Durch den hoch gewachsenen Baumbestand und weiteren Bewuchs ist der Wald jedoch gerade in den Abendstunden recht dunkel und schlecht einsehbar.

Abb. 11: 'Olleroh´ Wald



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Bei einem Hochwasserereignis der Kategorie HQhäufig sind keine Beeinträchtigungen auf der Fläche zu erwarten. Bei einem HQ100 ist eine Überschwemmung eines kleineren Teils im Südwesten der Fläche mit zwei bis vier Metern Tiefe möglich. Bei einem Ereignis der Stufe HQextrem ist unterdessen sicher mit einer Überschwemmung dieses Teils zu rechnen. Der Wald kann dennoch als weitgehend resilient gegenüber Hochwassern beschrieben werden, da trotz der möglichen Überschwemmung eines Teils der Fläche nicht mit bleibenden Schäden zu rechnen ist, da sich auf der Fläche keine Bebauung befindet. Aufgrund der Tatsache, dass die Fläche unversiegelt ist, trägt sie außerdem zur Versickerung von Niederschlagswasser bei. Durch sein großes Einzugsgebiet ist der Wald für viele BewohnerInnen des Stadtteils gut erreichbar. Die Haupteingänge sind unterdessen gut einsehbar und teilweise ausgeschildert. Im Wald selber befinden sich zudem weitere Beschilderungen. Die Ausstattung ist nur gering, kann für einen Wald aber als ausreichend beschrieben werden. Wegen seiner Dunkelheit, besonders in den Abendstunden, ist ein Sicherheitsgefühl unterdessen nicht dauerhaft gegeben. Die Belastung durch Feinstaub liegt auf der höchsten Stufe, die Belastung durch Kohlendioxid und Stickoxide auf der zweithöchsten Stufe. Zudem beträgt die Lärmbelastung durch Straßenverkehr zwischen 60dB(A) und 65dB(A). Die Fläche hat folglich einen positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit, auch weil es

sich um die größte Waldfläche im Untersuchungsgebiet handelt. Sie ist aber gleichzeitig stark durch Luftschadstoffe beeinträchtigt und auch der Lärmpegel ist erhöht, was sich negativ auf die Umweltgerechtigkeit auswirkt.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 5: 'OLLEROH' WALD; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|--|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · angemessene Ausstattung und gut gepflegt · durch Wege zugänglich · hohe soziale Funktion · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · keine Versiegelung · gute Größe/potentiell großes Einzugsgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · schlecht einsehbar · fehlende Beleuchtung | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · sehr hohe Feinstaubbelastung · relativ hohe Kohlendioxidwerte und Stickoxidwerte · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 60 bis 65dB (A) · Hochwasser von bis zu 4m bei HQ 100 im Süden der Fläche · Hochwasser von bis zu 4m bei HQ extrem im Süden der Fläche |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNISSE DER SWOT-ANALYSE

Beim 'Olleroh' Wald handelt es sich um die größte Waldfläche im Untersuchungsgebiet mit einem entsprechend großen Einzugsgebiet. Durch bestehende Wege und Sitzmöglichkeiten bildet er einen Erholungsraum für viele NutzerInnengruppen und übernimmt neben den offensichtlichen ökologischen Funktionen auch soziale Funktionen. Zudem besteht durch die Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen die Möglichkeit der Vernetzung mit diesen zu einem Gesamtsystem. Darüber hinaus leistet der Baumbestand einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität, was ggf. noch gesteigert werden könnte. Die starken Luftverunreinigungen auf der Fläche, die vermutlich von den umliegenden Verkehrsstraßen verursacht werden, können somit dennoch nicht voll kompensiert werden. Die ermittelten Schwächen können unterdessen als typisch für Waldflächen angesehen werden und dienen daher nicht als Ansatzpunkt für Verbesserungsmaßnahmen.

4. NATURSCHUTZGEBIET ´HALLEREY´

Die Fläche liegt an der östlichen Grenze von Marten und ist Teil des Naturschutzgebietes ´Hallerey´, welches sich an den östlichen Teil des Untersuchungsgebiets anschließt. Mit knapp unter 181.400m² ist sie die größte öffentliche Grün- und Freifläche im Untersuchungsgebiet. Im Westen liegen die Straße ´Wischlinger Weg´ sowie die Straße ´Am Roten Haus´, an welcher Wohnhäuser angesiedelt sind. Zudem verläuft im Westen die Bundesautobahn (BAB) 45, welche die Fläche von Alt-Marten trennt. Die Zugänge zum Gebiet sind vergleichsweise schwer ersichtlich, es besteht aber eine Beschilderung, die die Fläche als Naturschutzgebiet ausweist. Die Fläche ist dementsprechend sehr naturbelassen, unversiegelt und auch die Wege, welche hindurch führen sind vorwiegend unbefestigt. Die Fläche ist aus Alt-Marten nur über Straßen und nicht durch fußläufige Grünverbindungen zu erreichen.

Abb. 12: Naturschutzgebiet ´Hallerey´



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche wird als klimaresilient bewertet, da sie keinem Hochwasserrisiko der Kategorien HQhäufig, HQ100 oder HQextrem ausgesetzt ist und durch das Fehlen von Bauwerken kein Schadenspotential ersichtlich ist. Zudem trägt die Unversiegeltheit zur Klimaresilienz des gesamten Untersuchungsgebiets bei. Die Fläche ist für die BewohnerInnen im Osten Martens gut erreichbar. Die Eingänge sind, trotz vorhandener Beschilderung, schlecht einzusehen. Die Ausstattung auf der Fläche ist gering, aber für ein Naturschutzgebiet angemessen. Wegen des dichten Bewuchses und der fehlenden Beleuchtung entsteht unterdessen ein vermindertes Sicherheitsgefühl. Die Belastung durch Feinstaub liegt auf einem Großteil der Fläche auf der zweithöchsten Stufe. Gleiches gilt für die Belastung durch Kohlendioxid und Stickoxide. Die Lärmbelastung durch Straßenverkehr liegt größtenteils bei 55dB(A) bis 60dB(A), ein kleiner Bereich im Osten ist jedoch geringfügig höher belastet. Zudem geht von der angrenzenden Bahnschiene im Süden des Gebiets eine Lärmbelastung von bis zu 75dB(A) aus. Die Umweltgerechtigkeit in Marten wird durch die Fläche positiv beeinflusst, weil sie durch ihre Zweckwidmung als Naturschutzgebiet eine ökologisch wertvolle Erho-

lungsfläche für die Bevölkerung darstellt. Gleichzeitig ist sie erhöht durch Luftschadstoffe und auch durch Lärm belastet, was negativen Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit hat.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 6: NATURSCHUTZGEBIET 'HALLEREY'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|--|---|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · durch Wege zugänglich · gute Größe/potentiell großes Einzugsgebiet · hohe soziale Funktion · ausgewiesenes Naturschutzgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · kaum weitere Ausstattung | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Zugehörigkeit zum Naturschutzgebiet 'Hallerey' | <ul style="list-style-type: none"> · hohe Feinstaubbelastung auf der gesamten Fläche · sehr hohe Feinstaubbelastung im Süden der Fläche · relativ hohe Belastung durch Kohlendioxid- und Stickoxid · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 65dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 55 bis 70dB(A) Autobahntrasse als Barriere |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Durch die Zugehörigkeit zum Naturschutzgebiet 'Hallerey' und die Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen in Marten besteht die Möglichkeit, durch eine Verknüpfung einen attraktiven Zugang zum Naturschutzgebiet 'Hallerey' für die Martener Bevölkerung zu schaffen. Hierzu lassen sich die bereits vorhandenen Wege im Gebiet als Ausgangspunkte nutzen. Zudem kann eine Intensivierung des Baum- und Pflanzenbestandes auf der Fläche zu einer Steigerung der Luftfilterfunktion beitragen. Somit ließe sich die Umweltgerechtigkeit steigern. Dass es auf der Fläche kaum weitere Ausstattung gibt, ist der Ausweisung als Naturschutzgebiet geschuldet und wird daher als nicht veränderlich angesehen.

5. BEZIRKSFRIEDHOF MARTEN

Der Bezirksfriedhof liegt im Südosten des Untersuchungsgebiets, östlich der BAB 45 und nördlich der BAB 40. Am nördlichen Rand verläuft die Straße 'Martener Hellweg' und im Osten grenzt die Fläche an die 'Planetenfeldstraße', an die Kleingärten und ein Siedlungsgebiet anschließen.

Abb. 13: Bezirksfriedhof Marten



Foto: Stibane

Ansonsten ist die Fläche vor allem von landwirtschaftlichen Flächen umgeben. Mit rund 148.100m² handelt es sich um die zweitgrößte öffentliche Grün- und Freifläche im Untersuchungsgebiet. Die Eingänge zum Friedhof sind ausgeschildert und die Fläche ist durch befestigte Wege erschlossen. Die Fläche ist als Friedhof ausgewiesen, beeinträchtigende Freizeitaktivitäten sind folglich untersagt. Zudem gibt es einen umfangreichen und qualitätvollen Baumbestand und die Fläche ist weitgehend natürlich gestaltet. Darüber hinaus gibt es mehrere Sitzmöglichkeiten. Zudem sind viele der Grabflächen ungenutzt.

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Der Bezirksfriedhof ist nicht von Hochwassern in Folge von Starkregenereignissen der Klassen HQhäufig, HQ100 und HQextrem betroffen und kann folglich als klimaresilient beschrieben werden. Darüber hinaus trägt der geringe Versiegelungsgrad zur Klimaresilienz des Untersuchungsgebiets bei. Aufgrund seiner abgeschiedenen Lage ist der Friedhof momentan nicht gut erreichbar. Die Eingänge des Friedhofs sind gut einsehbar und die Fläche ist beschildert. Zudem ist eine ausreichende und gepflegte Ausstattung vorhanden. Durch die nur in Teilen vorhandene Beleuchtung besteht ein vermindertes Sicherheitsempfinden in den Abendstunden. Die Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der zweithöchsten Stufe. Der Straßenverkehrslärm auf einem Großteil der Fläche beträgt zwischen 60dB(A) und 65dB(A). Durch den Schienenverkehr ist die Fläche nur auf einem sehr kleinen Abschnitt im Norden belastet. Momentan hat die Fläche, aufgrund der fehlenden Erreichbarkeit, trotz der insgesamt guten Qualität, nur geringen positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit in Marten. Durch eine verbesserte Erreichbarkeit könnte dieser jedoch erheblich gesteigert werden. Demgegenüber ist die Fläche durch Luftschadstoffe und Verkehrslärm beeinträchtigt, was die Umweltgerechtigkeit negativ beeinflusst.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 7: BEZIRKSFRIEDHOF MARTEN; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|---|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · vorhandene Beschilderung · gut einsehbar · durch Wege zugänglich · attraktive Gestaltung · gute Größe/poten- tiell großes Einzugs- gebiet · geringer Versiege- lungsgrad · hohe soziale Funk- tion | <ul style="list-style-type: none"> · fehlende Beleuch- tung · zurzeit nicht als Frei- zeit-/Erholungsort nutzbar · Entfernung zu den Siedlungsgebieten | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öf- fentlichen Grün- und Freiflächen und somit mögliche Verbindung zu Siedlungsgebieten | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belas- tung durch Fein- staub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenver- kehr von 60 bis 65dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Die natürliche Gestaltung und die gute Zugänglichkeit des Friedhofs birgt in Kombina- tion mit der Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen die Möglichkeit, die Fläche mit den öffentlichen Grün- und Freiflächen in Alt-Martens und Germania zu ver- knüpfen und diese zu ergänzen. Besonders vorteilhaft ist die Größe der Fläche und das damit einhergehende erhebliche Entwicklungspotential, welches mit keinem der ande- ren betrachteten Flächen zu vergleichen ist. Die Fläche bietet das Potential, trotz der Dis- tanz zu den Wohngebieten zu einem bedeutenden Erholungsraum in Dortmund-Martens zu entwickelt zu werden. Zudem könnte durch eine weitere Intensivierung der Flora eine verbesserte Luftqualität erzielt werden. Somit könnte der Beitrag zur Umweltgerechtig- keit maßgeblich gesteigert werden.

6. GRÜNZUG AM 'SCHMECHTINGSBACH'

Abb. 14: Grünzug am Schmechttingsbach



Foto: Kerschl

Der Grünzug am 'Schmechttingsbach' verläuft südlich der Germaniasiedlung entlang einer Bahntrasse in Ost-West Richtung. Im Osten grenzt die Fläche an den Park an der 'Steinhammerstraße', im Norden an eine Kleingartensiedlung. Zudem grenzen der Spielplatz 'Froschlake' sowie der Wald an der 'Kaspar-Schulte Straße' direkt an die Fläche an. Mit einer Größe von fast 170.200m² zählt er zu den drei größten öffentlichen Grün- und Freiflächen in Marten. Es bestehen mehrere Zugänge zur Fläche, einer davon direkt über den Park an der 'Steinhammerstraße'. Über die Fläche führt ein Ascheweg, welcher von Bäumen gesäumt ist. Der Fußweg ist als solcher ausgeschildert und entlang des Weges stehen vereinzelt Sitzgelegenheiten.

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche ist trotz des angrenzenden Schmechttingsbachs keinem erhöhten Hochwasserrisiko ausgesetzt und kann somit als klimaresilient beschrieben werden. Zudem trägt der geringe Versiegelungsgrad zur Versickerung von Niederschlägen und folglich zur Reduzierung von Hochwasserrisiken im Stadtteil bei. Die Fläche ist insb. für die BewohnerInnen der Siedlung Germania gut erreichbar und die Eingänge sind gut einsehbar. Eine Beschilderung ist ebenfalls gegeben. Ausgestattet ist die Fläche jedoch kaum. Zudem besteht aufgrund der fehlenden Beleuchtung in den Abendstunden und den dunklen Jahreszeiten ein vermindertes Sicherheitsgefühl. Die Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide erreicht auf einem Großteil der Fläche die höchste Stufe. Nur im Norden ist die Belastung etwas geringer. Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr liegt zwischen 60dB(A) und 65dB(A), die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr nimmt mit abnehmender Entfernung zur Trasse von 55dB(A) auf 70dB(A) zu. Dennoch hat die Fläche einen positiven Effekt auf die Umweltgerechtigkeit, auch weil sie bereits als fußläufige Grünverbindung der beiden Siedlungen Alt-Marten und Germania genutzt wird und somit ein fester Bestandteil des Netzwerkes der öffentlichen Grün- und Freiflächen in Marten ist. Die Fläche ist jedoch stark mit Luftschadstoffen und durch Lärm beeinträchtigt, was sich negativ auf die Umweltgerechtigkeit auswirkt.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 8: GRÜNZUG AM 'SCHMECHTINGSBACH'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|--|---|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · geringer Versiegelungsgrad · gute Größe/potentiell großes Einzugsgebiet · gute Erreichbarkeit · durch Wege zugänglich · vorhandene Beschilderung · hohe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · schlecht einsehbar · fehlende Beleuchtung | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern · Lage zwischen Germania und Alt-Marten | <ul style="list-style-type: none"> · sehr hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 60 bis 65dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 55 bis 70dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Die Fläche ist sehr groß, gut erreichbar und durch Wege zugänglich. Somit ist sie potentiell für viele der im Einzugsgebiet lebenden BewohnerInnen nutzbar. Zudem besteht durch die Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen, wie dem Spielplatz 'Froschlake', ein Verknüpfungspotential, welches das Angebot der Fläche ergänzen und somit die Attraktivität steigern kann. Momentan wird das Potential, eine uneingeschränkt nutzbare Verbindung zwischen Alt-Marten und Germania darzustellen lediglich dadurch minimiert, dass es in den Abendstunden keine Beleuchtung gibt. Zudem bietet die Natürlichkeit der Fläche weitere Anknüpfungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Luftqualität.

7. SPIELPLATZ 'FROSLAKE'

Der Spielplatz 'Froschlake' liegt im Südosten der Germaniasiedlung. Im Norden grenzt der Platz an die Straße 'Froschlake', im Osten und Süden an den Grünzug am 'Schmechtingsbach' und im Westen an Wohnbebauung. Mit rund 5.900m² ist der Spielplatz der größte in Dortmund-Martens. Die Eingänge des Spielplatzes sind gut ausgeschildert. Darüber hinaus ist der Bereich gut zugänglich und einsehbar. Die Fläche ist in zwei Bereiche gegliedert, der südliche Teil verfügt über Bänke, verschiedene Spielgeräte, Wiesenflächen und Sandkästen, auf der andere Hälfte befindet sich ein Bolzplatz.

Abb. 15: Spielplatz 'Froschlake'



Foto: Kersch

Abb. 16: Spielplatz 'Froschlake'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Der Spielplatz wird als resilient gegenüber Hochwasserereignissen angesehen, da er durch potentielle Hochwasserereignisse nicht beeinträchtigt ist. Zudem trägt die Fläche durch die geringe Versiegelung positiv zur Klimaresilienz des Untersuchungsgebiets bei. Für die AnwohnerInnen im direkten Umfeld ist die Fläche gut erreichbar. Der Eingang zum Spielplatz ist gut einsehbar und beschildert. Die Ausstattung ist gepflegt und mehr als ausreichend. Durch die angrenzende Straßenbeleuchtung besteht zudem auch in Abendstunden ein gutes Sicherheitsgefühl. Des Weiteren ist der Spielplatz von Straßenlärm und Schienenlärm jeweils zwischen 55dB(A) und 60dB(A) beeinträchtigt. Eine Belastung durch Kohlendioxid- und Stickoxid liegt in der mittleren Belastungsstufe vor. Währenddessen liegt die Feinstaubbelastung auf der niedrigsten Stufe. Der Beitrag der Fläche zur Umweltgerechtigkeit ist, auch aufgrund seiner sehr guten Ausstattung, somit positiv. Die mäßige Belastung durch Luftschadstoffe sowie durch Straßenverkehrslärm wirkt unterdessen negativ auf die Umweltgerechtigkeit.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 9: SPIELPLATZ 'FROSLAKE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|---|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · natürlich/gute ökologische Funktion · sehr gute und gepflegte Ausstattung · gut zugänglich · große Nutzergruppe · größter Spielplatz im Untersuchungsgebiet · geringer Versiegelungsgrad · hohe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/ potenziell kleines Einzugsgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · mäßige Belastung durch Feinstaub · relativ hohe Belastung durch Kohlendioxid und Stickoxide |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Besondere Stärken des Spielplatzes sind seine Größe, sowie die gute und vielfältige Ausstattung, sodass er trotz des kleinen Einzugsgebiets für eine Vielzahl von NutzerInnen attraktiv ist. Zudem ist die Fläche sehr natürlich und es besteht direkte Nähe zu größeren öffentlichen Grünflächen, sodass durch eine Anbindung an diese die ökologische und soziale Funktion gesteigert werden können. Viele Potentiale der Fläche werden bereits genutzt. Durch eine weitere ökologische Aufwertung der Fläche könnte die Luftqualität unterdessen noch weiter verbessert und der Beitrag zur Umweltgerechtigkeit somit vergrößert werden.

8. BEZIRKSSPORTANLAGE 'WISCHLINGER WEG'

Die Bezirkssportanlage 'Wischlinger Weg' liegt im Osten des Stadtteils. Die Fläche ist im Norden durch den Wald am 'Mühlenkamp' und im Osten durch die BAB 45 begrenzt. Südlich der Sportanlage verläuft die Straße 'Wischlinger Weg' und im Westen befindet sich der Siedlungsbereich Alt-Martens. Die Fläche ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen. Die Sportanlage bietet auf rund 43.300m² einen Kunstrasenplatz, eine Naturrasenplatz sowie eine Laufbahn. Auf dem Gelände steht zudem ein Vereinslokal, dessen Zuweg gepflastert ist. Außerdem gibt es weitere, kleine Wiesenflächen und einige Sitzbänke. Die Fläche ist nur in den Nachmittags- und Abendstunden zugänglich und sonst durch einen Zaun gesichert. Die Sportanlage ist im angrenzenden Siedlungsgebiet nicht ausgeschildert und auf der Fläche weisen keine Schilder auf angrenzende Grün- und Freiflächen wie den 'Olleroth' Wald oder das Naturschutzgebiet 'Hallerey' hin.

Abb. 17: Bezirkssportanlage 'Wischlinger Weg'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Bezirkssportanlage 'Wischlinger Weg' ist klimaresilient, da sie von Extremwetterereignissen der Stufen HQhäufig, HQ100 und HQextrem nicht beeinträchtigt wird. Der geringe Versiegelungsgrad trägt unterdessen zur Klimaresilienz im Untersuchungsgebiet bei. Die Fläche ist für die BewohnerInnen des nördlichen Teils von Alt-Martens gut erreichbar, die Eingänge sind gut ersichtlich und beschildert. Die Ausstattung ist für eine Sportanlage ausreichend und gepflegt. Die Anlage verfügt über Lichtanlagen, weshalb zu jeder Tageszeit ein gutes Sicherheitsgefühl besteht. Die Luftbelastung auf der Fläche liegt bei Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide jeweils auf der zweithöchsten Stufe. Die Sportanlage weist aufgrund der Nähe zur BAB 45 Lärmwerte zwischen 65dB(A) und 75dB(A) auf. Der Einfluss der Fläche auf die Umweltgerechtigkeit ist als positiv zu bewerten, auch weil die Anlage ausreichend Platz für sportliche Aktivitäten bietet. Die hohe Belastung durch Luftschadstoffe und hohe Lärmwerte wirken sich dementsprechend negativ auf die Umweltgerechtigkeit aus.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 10: BEZIRKSSPORTANLAGE 'WISCHLINGER WEG'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|--|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · natürlich/gute ökologische Funktion · geringer Versiegelungsgrad · gute und gepflegte Ausstattung · gute Erreichbarkeit · hohe soziale Funktion · Zweckwidmung als Sportplatz | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/ potentiell kleines Einzugsgebiet · zeitlich beschränkte Zugänglichkeit · fehlende Beschilderung | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide auf der gesamten Fläche · sehr hohe Belastung durch Feinstaub im Norden der Fläche · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 65 bis 75dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Aufgrund der Zweckwidmung als Sportplatz, der guten Ausstattung und der Nähe zu Siedlungsgebieten ist die Fläche potentiell für eine breite Zielgruppe nutzbar und als Sportstätte von sozialer Bedeutung für den Stadtteil. Durch eine Ausschilderung könnte der Bekanntheitsgrad jedoch noch erhöht werden. Außerdem bestehen durch die Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen gute Bedingungen, um die Fläche in ein großräumiges Grünsystem zu integrieren. Eine weitere Intensivierung der Ökologie könnte unterdessen zu einer Verbesserung der Luftqualität in Marten beitragen.

9. SPIELPLATZ 'BARICHSTRASSE'

Der Spielplatz liegt zentral im Siedlungsgebiet Alt-Marten zwischen dem Platz 'In der Meile' und dem Park an der 'Steinhammerstraße'. Die Fläche von rund 1.900m² wird im Osten von der 'Barichstraße' begrenzt und im Süden von der 'Haumannstraße'. Im Westen und Norden des Spielplatzes befinden sich Wohnhäuser. Die Fläche ist einsehbar und offen gestaltet, jedoch ist sie im Siedlungsgebiet nicht ausgeschildert. Der Spielplatz verfügt über verschiedenste Spielgeräte, einen Sandkasten, Bänke und kleine Wiesenflächen, welche sich in einem gepflegten Zustand befinden. Die Fläche ist aufgrund ihrer Ausstattung vor allem für Kinder attraktiv.

Abb. 18: Spielplatz 'Barichstraße'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Im Falle eines Hochwasserereignisses wie HQhäufig, HQ100 und HQextrem wird der Spielplatz nicht beeinträchtigt und kann somit als klimaresilient bewertet werden. Der geringe Versiegelungsgrad ist hinsichtlich der Hochwasserresilienz ebenfalls positiv zu bewerten. Aufgrund seiner zentralen Lage ist der Spielplatz für die AnwohnerInnen gut erreichbar. Zudem ist der Eingang gut einsehbar. Die Ausstattung des Spielplatzes ist ausreichend und weitgehend in gepflegtem Zustand. Es gibt eine Beschilderung mit den Regeln des Platzes, jedoch keine weiteren Schilder. Die Fläche ist unterdessen gut einsehbar und durch die angrenzende Straßenbeleuchtung ausgeleuchtet, was in Straßennähe für ein gutes Sicherheitsempfinden sorgt. Die direkt angrenzende Straße stellt jedoch ein Sicherheitsrisiko für Kinder dar. Eine Luftbelastung des Spielplatzes durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxiden liegt jeweils in der zweithöchsten Stufe vor. Die Lärmbelastung liegt zwischen 55dB(A) und 60dB(A). Der positive Einfluss der Fläche auf die Umweltgerechtigkeit ist aufgrund ihrer Zweckwidmung als Spielplatz im Wesentlichen auf die Zielgruppe der Kinder beschränkt. Zudem wirken sich die Luft- und Lärmbelastung negativ auf die Umweltgerechtigkeit aus.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 11: SPIELPLATZ 'BARICHSTRASSE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|---|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · gute und gepflegte Ausstattung · vorhandene soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · kleine Zielgruppe · geringe ökologische Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Der Spielplatz verfügt über eine ansprechende und gepflegte Ausstattung für Kinder und befindet sich in direkter Nähe zur Wohnbebauung, sodass es trotz der geringen Größe einige potentielle NutzerInnen gibt. Durch eine ökologische Aufwertung und eine Verbindung mit den umliegenden öffentlichen Grün- und Freiflächen könnten zudem der ökologische sowie soziale Nutzen der Fläche gesteigert werden. Eine signifikante Steigerung des Beitrags zur Klimaresilienz ist aufgrund der geringen Größe des Spielplatzes nicht absehbar.

10. SPIELPLATZ 'WESTFÄLISCHES SCHULMUSEUM'

Der Spielplatz befindet sich im Siedlungsbereich Alt-Marten, östlich des Schulmuseums. Er grenzt im Süden an die Straße 'Wischlinger Weg' und im Norden an Wohnbebauung. Die Fläche hat einen klar ersichtlichen und beschilderten Eingang und ist gut einsehbar. Auf fast 2.300m² bietet sie Spielgeräte, Bänke, einen Sandkasten und Wiesenflächen, wobei sich diese Ausstattung in einem guten Zustand befindet. Der Platz ist auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen zugeschnitten. Durch die zentrale Lage ist der Spielplatz gut zu erreichen, jedoch bestehen keine erkennbaren Verbindungen zu anderen öffentlichen Grün- und Freiflächen.

Abb. 19: Spielplatz 'Westfälisches Schulmuseum'



Foto: Stibane

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Bei Hochwasserereignissen der Stufen HQhäufig, HQ100 und HQextrem sind auf dem Spielplatz keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weshalb er als klimaresilient bewertet wird. Der geringe Versiegelungsgrad wirkt sich ebenfalls positiv auf die Klimaresilienz des Stadtteils aus. Aufgrund seiner Lage im Siedlungsgebiet ist er für die AnwohnerInnen in Alt-Marten gut erreichbar. Der Eingang ist gut einsehbar, die Ausstattung mit Spielgeräten ist ausreichend und gepflegt und es besteht eine Beschilderung, die die Fläche als Spielplatz ausweist. Zudem besteht trotz der geringen Beleuchtung ein gutes Sicherheitsgefühl. Eine Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der Fläche jeweils in der zweiten Belastungsstufe vor. Durch den Straßenverkehr entsteht eine Lärmbelastung zwischen 60dB(A) und 65dB(A). Somit leistet die Fläche einen positiven Beitrag für die Umweltgerechtigkeit im Stadtteil, welcher wiederum durch die Zweckwidmung als Spielplatz vornehmlich auf Kinder beschränkt ist. Negativ auf die Umweltgerechtigkeit wirken die Luft- und Lärmbelastung der Fläche.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 12: SPIELPLATZ 'WESTFÄLISCHEN SCHULMUSEUM'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|---|---|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · gute Ausstattung · vorhandene soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · kleine Zielgruppe · geringe ökologische Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 60 bis 65dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Aufgrund der Größe und der Ausstattung ist der Spielplatz vor allem für die Kinder und Jugendlichen, die in der direkten Umgebung wohnen attraktiv. Aufgrund der Zweckwidmung als Spielplatz bieten sich ansonsten wenige Möglichkeiten für eine Erweiterung der NutzerInnengruppe. Die Qualität der vorhandenen Flora ist jedoch ausbaufähig, um einen größeren Beitrag zur Luftreinhaltung zu leisten. Insgesamt ergeben sich durch die geringe Fläche aber nur wenige Verbesserungspotentiale bezüglich der Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz.

11. SPIELPLATZ 'DIEDRICHSTRASSE'

Der Spielplatz befindet sich im Siedlungsbereich Germania, westlich des Grünzugs am 'Schmechtingsbach'. Die Fläche hat eine dreieckige Form, eine Größe von 1.000m² und ist an allen Seiten von Straßen umgeben. Im Norden verläuft die 'Martener Straße' und im Westen und Süden die 'Diedrichstraße'. Eine Beschilderung am Eingang des Spielplatzes sowie zu umgebenden Grün- und Freiflächen ist nicht vorhanden. Die Fläche bietet ein Klettergerüst, Sitzbänke sowie eine Wiesenfläche. Die Gestaltung des Spielplatzes ist auf jüngere Kinder ausgerichtet.

Abb. 20: Spielplatz 'Diedrichstraße'



Foto: Stibane

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Im Falle eines Hochwasserereignisses wie HQhäufig, HQ100 und HQextrem wird der Spielplatz nicht beeinträchtigt und kann somit als klimaresilient bezeichnet werden. Zudem ist er kaum versiegelt, was sich weiterhin positiv auf die Klimaresilienz auswirkt. Die Fläche ist umgeben von Wohnbebauung und somit für die AnwohnerInnen gut erreichbar. Die Ausstattung mit Spielgeräten ist ausreichend und gepflegt und die Eingänge zum Spielplatz sind gut einsehbar. Darüber hinaus liegt die Fläche im Lichtkegel der Straßenbeleuchtung, sodass auch in den Abendstunden ein Sicherheitsgefühl gewährleistet ist. Eine Beschilderung ist nicht vorhanden. Die Konzentration von Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxiden erreicht auf der Fläche die zweithöchste Belastungsstufe. Im Norden der Fläche werden Lärmwerte bis zu 70dB(A) erreicht. Die Fläche hat folglich einen positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit, gerade für Familien mit jungen Kindern. Sie ist zugleich aber auch durch Luftschadstoffe und stark durch Lärm belastet, was die Umweltgerechtigkeit negativ beeinflusst.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Analyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 13: SPIELPLATZ 'DIEDRICHSTRASSE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|---|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · gute Ausstattung · vorhandene soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · kleine Zielgruppe · geringe ökologische Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 70dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnis der SWOT-Analyse

Aufgrund der starken Zielgruppenorientierung und der Ausweisung als Kinderspielplatz ist die Fläche vor allem für junge Familien im direkten Umfeld attraktiv. Die Verbindung mit umliegenden öffentlichen Grün- und Freiflächen könnte unterdessen verbessert werden. Die geringe Größe wirkt dabei jedoch als minimierender Faktor, sodass sich nur mäßige Chancen zur Verbesserung von Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz bieten.

12. SCHULHOF ´WESTFÄLISCHES SCHULMUSEUM´

Der Schulhof ´Westfälisches Schulmuseum´ befindet sich hinter dem dazugehörigen Schul- bzw. Museumsgebäude, welches an den Straßen ´An der Wasserburg´ und ´Am Voerstenhof´ im nördlichen Zentrum von Alt-Martens liegt. Mit einer Fläche von etwa 2.800m² ist er der kleinste Schulhof im Untersuchungsraum. Der Hof ist durch eine Vielzahl ausgewachsener Laubbäume, den fast gänzlich versiegelten Boden sowie ein kleineres zusätzliches Gebäude geprägt. Eine Ausstattung mit Spielgeräten oder sonstigen Gestaltungselementen gibt es nicht. Die Fläche liegt auf der von der Straße abgewandten Seite des Schul- bzw. Museumsgebäudes und ist auch von den anderen Seiten nur recht schlecht einsehbar. Eine elektrische Beleuchtung ist nicht vorhanden.

Abb. 21: Schulhof ´Westfälisches Schulmuseum´



Foto: Stibane

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche ist resilient gegenüber den betrachteten Starkregen- bzw. Hochwasserereignissen und somit klimaresilient. Die starke Versiegelung trägt jedoch zur Erhöhung des Hochwasserrisikos im gesamten Untersuchungsgebiet bei und beeinflusst die Klimaresilienz im Untersuchungsgebiet somit negativ. Die Fläche liegt zentral im Siedlungsgebiet Alt-Martens und ist für die AnwohnerInnen gut erreichbar. Der Eingang ist jedoch nicht ausgeschildert und schlecht einsehbar. Zudem ist die Ausstattung mit Sitz- oder Spielmöglichkeiten mangelhaft. Des Weiteren liegt der Schulhof auf der von der Straße abgewandten Seite des Museumsgebäudes, was zu einem verminderten Sicherheitsemp-

finden führt. Die Luftbelastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der gesamten Fläche auf der zweiten Stufe. Die Lärmbelastung durch den angrenzenden Straßenverkehr wiederum liegt zwischen 55dB(A) und 60dB(A). Folglich hat die Fläche aufgrund der mangelhaften Gestaltung und Ausstattung einen negativen Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit des Untersuchungsgebiets. Darüber hinaus ist sie durch Luftschadstoffe belastet, was weiterhin negativen Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit hat.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 14: SCHULHOF 'WESTFÄLISCHES SCHULMUSEUM'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|--|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · vorhandene soziale Funktion · Bekanntheitsgrad | <ul style="list-style-type: none"> · schlecht einsehbar · schlechte Ausstattung · hoher Versiegelungsgrad · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · geringe/keine ökologische Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · zentrale Lage · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Durch die Nähe zu Wohnhäusern könnte die Fläche zu einer viel genutzten Freifläche in Alt-Marten entwickelt werden. Ein Vorteil bei der Entwicklung könnte der Bekanntheitsgrad der Fläche sein. Mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung der Umweltgerechtigkeit und Klimaresilienz sind der hohe Versiegelungsgrad sowie die geringe Ausstattung mit Aufenthalts- und Spielelementen.

13. SCHULHOF 'STEINHAMMER GRUNDSCHULE'

Der Schulhof befindet sich hinter dem Gebäude der 'Steinhammer Grundschule', welche an der 'Schulte-Heuthaus-Straße' im südlichen Zentrum von Alt-Marten liegt und hat eine Fläche von etwa 7.000m². Die Fläche verfügt über einige Grünelemente sowie Spiel- und Sitzgelegenheiten und ist zudem durch einige ausgewachsene Laubbäume geprägt. Neben den Grünflächen gibt es aber auch einige asphaltierte Flächen und eine größere Sandfläche. Der Großteil des Schulhofs liegt auf der von der Straße abgewandten Seite des Schulgebäudes. Eine elektrische Beleuchtung gibt es nicht.

Abb. 22: Schulhof 'Steinhammer Grundschule'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche ist resilient gegenüber Starkregen- bzw. Hochwasserereignissen der Kategorien HQhäufig, HQ100 und HQextrem und somit klimaresilient. Die teilweise versiegelten Flächen wirken sich demgegenüber negativ auf die Klimaresilienz des Stadtteils aus. Die Fläche ist umgeben von Wohnbebauung und für die AnwohnerInnen gut erreichbar. Der Eingang zum Schulhof ist gut einsehbar, die Fläche ist jedoch nicht beschildert. Die Ausstattung kann unterdessen als ausreichend beschrieben werden. Während der vordere Teil des Schulhofs zur Straße gewandt und somit gut einsehbar ist, besteht auf dem hinteren Teil ein vermindertes Sicherheitsempfinden. Die Luftbelastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der gesamten Fläche auf der zweiten Belastungsstufe. Die Lärmbelastung durch den angrenzenden Straßenverkehr liegt zwischen 60dB(A) und 65dB(A) und die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr liegt zwischen 55 bis 75 dB(A). Die Fläche leistet somit einen positiven Beitrag zur Umweltgerechtigkeit. Währenddessen hat die Belastung durch Luftschadstoffe und Lärm einen gegenteiligen Effekt.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 15: SCHULHOF 'STEINHAMMER GRUNDSCHULE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|--|---|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · gute Ausstattung · grüne Gestaltung · vorhandene soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · zur Hälfte versiegelt · kleine Zielgruppe · geringe ökologische Funktion · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · relativ hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 60 bis 65dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 55 bis 75dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Bedingt durch die Lage im Wohngebiet kann die Fläche trotz des kleinen Einzugsgebiets und der Ausrichtung auf eine spezielle Zielgruppe für viele NutzerInnen attraktiv sein. Dies wird durch die vorhandene Qualität der Ausstattung weiter bestärkt. Zudem ist die Fläche durch ihre Funktion als Schulhof auch Kindern und Jugendlichen bekannt, die nicht direkt in der Umgebung der Schule wohnen. Andererseits ist Verbesserungspotential vorhanden, was den Grad der Versiegelung und die Ausstattung mit Grünelementen auf der Fläche angeht. Dies könnte zur Verbesserung der Luftqualität auf dem Schulhof beitragen und die Klimaresilienz verbessern.

14. SCHULHOF 'SCHULE FÜR ERZIEHUNGSHILFE'

Der Schulhof der 'Schule für Erziehungshilfe' befindet sich an der 'Martener Straße' im Nordosten der Germaniasiedlung und hat eine Fläche von rund 7.200m². Der Schulhof ist durch eine sehr große Asphaltfläche geprägt. Spiel- oder Sitzgelegenheiten sowie Wiesen- oder Sandflächen gibt es hingegen kaum. Auf der Fläche befinden sich zudem einige Laubbäume. Der Schulhof liegt auf der von der Straße abgewandten Seite des Schulgebäudes und ist nur schwer einsehbar. Eine elektrische Beleuchtung ist nicht vorhanden.

Abb. 23: Schulhof 'Schule für Erziehungshilfe'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Bei Hochwasserereignissen der Stufen HQhäufig, HQ100 und HQextrem sind auf der Fläche keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Sie ist somit klimaresilient. Der Schulhof ist jedoch stark versiegelt und die Versickerungsleistung auf der Fläche im Falle eines Starkregenereignisses somit gering, was sich negativ auf die Klimaresilienz im Untersuchungsgebiet auswirkt. Die Fläche liegt im Siedlungsgebiet Germania und ist für die AnwohnerInnen gut erreichbar. Der Eingang ist gut einsehbar. Eine Beschilderung ist nicht vorhanden und durch die Lage auf der von der Straße abgewandten Seite besteht ein vermindertes Sicherheitsempfinden. Die Luftbelastung durch Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der gesamten Fläche auf der zweiten Belastungsstufe, während die Feinstaubbelastung der ersten Belastungsstufe entspricht. Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr liegt auf dem Schulhof bei 55dB(A) bis 60dB(A). Der Beitrag der Fläche zur Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten ist somit gering. Die Belastungen durch Luftschadstoffe und Lärm haben zudem negativen Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 16: SCHULHOF 'SCHULE FÜR ERZIEHUNGSHILFE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|-------------------------------|---|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| · vorhandene soziale Funktion | hoher Versiegelungsgrad geringe ökologische Funktion geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet | · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern · nebenstehende Turnhalle wird bald abgerissen | · mäßige Belastung durch Feinstaub · relativ hohe Belastung durch Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60 dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Das Hauptproblem der Fläche ist der hohe Versiegelungsgrad. Demgegenüber besteht aufgrund der Nähe zu Wohnhäusern sowie den Bekanntheitsgrad als Schulhof die Möglichkeit, eine Erholungs- oder Freifläche für eine Vielzahl von Nutzern zu werden. Zudem wird die nebenstehende Turnhalle in nächster Zeit abgerissen, was eine Vergrößerung der Fläche möglich machen und somit mehr Platz für Aufwertungsmaßnahmen bieten würde. Zudem bietet der hohe Versiegelungsgrad ein Verbesserungspotential hinsichtlich der ökologischen Funktionen der Fläche.

15. SCHULHOF 'FRIEDENS-GRUNDSCHULE'

Der Schulhof 'Friedens-Grundschule' befindet sich an der 'Lina-Schäfer Straße' im Zentrum der Germaniasiedlung. Mit einer Fläche von rund 14.400m² ist er der größte Schulhof im Untersuchungsgebiet. Auf dem Schulhof befinden sich eine große Rasenfläche mit einigen Spiel- und Sitzgelegenheiten sowie einige ausgewachsene Laubbäume. Eine kleinere Fläche im Norden ist asphaltiert. Die Fläche liegt auf der von der Straße abgewandten Seite des Schulgebäude. Eine elektrische Beleuchtung gibt es nicht.

Abb. 24: Schulhof 'Friedens-Grundschule'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Eine Bedrohung durch Hochwasser der Kategorien HQhäufig, HQ100 und HQextrem lässt sich für die Fläche nicht ermitteln. Sie ist somit als klimaresilient zu bewerten. Der geringe Versiegelungsgrad beeinflusst die Klimaresilienz des Stadtteils weiterhin positiv. Der Schulhof liegt zentral in der Siedlung Germania und ist für AnwohnerInnen gut erreichbar. Der Eingang ist gut einsehbar und die Ausstattung mit Spielgeräten ist ausreichend und gepflegt. Eine Beschilderung ist nicht vorhanden. Wegen ihrer Innenhoflage entsteht zudem ein vermindertes Sicherheitsgefühl. Die Luftbelastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der gesamten Fläche auf der dritten Stufe. Die Lärmbelastung durch den angrenzenden Straßenverkehr sowie den angrenzenden Schienen-

verkehr liegen jeweils zwischen 55dB(A) und 60dB(A). Die Fläche hat demzufolge einen positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit. Die Belastungen durch Luftschadstoffe und den Straßen- und Schienenverkehrslärm haben währenddessen einen gegenteiligen Einfluss.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 17: SCHULHOF 'FRIEDENS-GRUNDSCHULE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|---|---|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr grün · geringer Versiegelungsgrad · gute Ausstattung · vorhandene soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · nicht zugänglich · geringe ökologische Funktion · geringe Größe/ potentiell kleines Einzugsgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · sehr hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Wegen der Ausrichtung auf die Zielgruppe der SchülerInnen ist die Fläche momentan für weitere NutzerInnen unattraktiv. Es kann aber auf eine gute vorhandene Ausstattung zurückgegriffen werden. Zudem ist die Fläche bereits vielen Kindern und Jugendlichen als Schulhof bekannt, was das Einzugsgebiet über die angrenzenden Wohnhäuser hinaus vergrößert. Der geringe Versiegelungsgrad und der vorhandene Pflanzenbestand bieten unterdessen die Möglichkeit einer weiteren ökologischen Qualifizierung der Fläche, was zur Reduzierung der Luftschadstoffe beitragen könnte.

16. WALD AM 'MÜHLENKAMP'

Der Wald am 'Mühlenkamp' liegt im Norden des Untersuchungsgebiets und grenzt im Osten an die BAB 45, im Süden der Fläche befindet sich die Bezirkssportanlage 'Wischlinger Weg' und im Norden das Gebiet um den Roßbach mit einem Rückhaltebecken. Der Wald erstreckt sich über eine Fläche von rund 41.200m². Die Fläche ist nicht durch gesonderte Wege zugänglich, es führt jedoch ein Weg um den Wald herum. Dieser ist allerdings nur geringfügig ausgeschildert. Auf Verbindungswege zum Naturschutzgebiet 'Hallerey' und zum 'Revierpark Wischlingen' wird durch Schilder hingewiesen. Der Wald ist schwer einsehbar und in den Abendstunden sehr dunkel. Der angrenzende Weg ist gut gepflegt und mit einigen Sitzbänken ausgestattet.

Abb. 25: Wald am 'Mühlenkamp'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche ist klimaresilient, da sie nicht von Hochwasserereignissen der Kategorien HQhäufig, HQ100 und HQextrem betroffen wäre. Die Fläche ist unversiegelt und trägt daher zur Klimaresilienz im Stadtteil bei. Die Fläche ist für die BewohnerInnen im Norden von Alt-Marten gut erreichbar. Es bestehen jedoch keine erkennbaren oder ausgewiesenen Eingänge zur Fläche. Eine weitere Ausstattung mit Sitz- oder Spielmöglichkeiten sowie eine Beschilderung ist nicht vorhanden, was jedoch für einen Wald als typisch angesehen werden kann. Ebenfalls durch die Typologie des Waldes bedingt ist die Fläche schlecht einsehbar, was zu einem verminderten Sicherheitsgefühl führt. Die Konzentrationen von Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegen jeweils auf der zweithöchsten Belastungsstufe. Auf einem kleinen Teil im Nordosten der Fläche wird für die Feinstaubbelastung die höchste Belastungsstufe festgestellt. Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr liegt zwischen 60dB(A) und 70dB(A) und zum Norden steigt diese auf bis zu 75dB(A) an. Die Fläche hat wegen der fehlenden Zugänglichkeit einen geringen, aber dennoch positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit. Allerdings wirken sich die hohe Luftschadstoffbelastung sowie die hohe Lärmbelastung negativ auf die Umweltgerechtigkeit aus.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 18: WALD AM 'MÜHLENKAMP'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|--|--|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/ gute ökologische Funktion · keine Versiege- lung | <ul style="list-style-type: none"> · nicht durch Wege zugänglich · schlecht einsehbar · fehlende Beleuch- tung · geringe Größe/ potentiell kleines Ein- zugsgebiet · geringe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · angrenzender Verbin- dungsweg in Richtung Naturschutzgebiet 'Hallerey' · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · hohe Feinstaubbe- lastung auf gesamter Fläche · sehr hohe Fein- staubbelastung im Nordosten der Fläche · relativ hohe Kohlen- dioxid- und Stickoxid- werte · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 60 bis 75dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Eine besondere Stärke der Fläche ist der vorhandene Baumbestand und die damit einhergehende ökologischen Funktionen. Durch die Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen besteht zudem die Möglichkeit, die Fläche ohne tiefgreifende Umgestaltung in ein Gesamtsystem einzubinden. Verbesserungspotential besteht unterdessen bei der Zugänglichkeit der Fläche. Zudem bieten der vorhandene Baumbestand und die Naturbelassenheit der Fläche gute Voraussetzungen für ökologische Funktionen. Der dichte Baumbestand bietet z. B. das Potential lärmreduzierend zu wirken und somit die Umweltgerechtigkeit zu verbessern.

17. WALD AM 'OESPELER BACH'

Der Wald am 'Oespeler Bach' liegt südlich der Siedlungsfläche von Alt-Marten und erstreckt sich über eine Fläche von rund 5.400m². Westlich der Fläche liegt ein Gewerbegebiet, nördlich grenzt der Wald an ein Regenrückhaltebecken. Im Osten verläuft der Oespeler Bach. Weiter im Südosten liegt der Bezirksfriedhof Marten. Ansonsten umgeben landwirtschaftliche Flächen den Wald. Die Fläche ist nicht durch Wege zugänglich, es führt jedoch ein Fußweg entlang der Fläche. Die Fläche ist unversiegelt und nicht beleuchtet.

Abb. 26: Wald am 'Oespeler Bach'



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Der Wald ist nicht von den betrachteten Hochwasserereignissen betroffen und somit als klimaresilient zu bewerten. Zudem trägt er aufgrund seiner naturnahen, unversiegelten Gestaltung zur Klimaresilienz des gesamten Untersuchungsgebiets bei. Aufgrund seiner abgeschiedenen Lage ist der Wald für die BewohnerInnen von Marten nicht gut zu erreichen. Es gibt darüber hinaus keine erkennbaren Eingänge. Eine Ausstattung mit Sitz- und Spielmöglichkeiten ist ebenso wenig vorhanden wie eine Beschilderung. Dies kann jedoch als typisch für einen Wald angesehen werden. Dies gilt auch für die schlechte Einsehbarkeit und das damit einhergehende, verminderte Sicherheitsgefühl. Zudem liegt eine Luftbelastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide auf der höchsten Stufe vor. Die Lärmbelastung auf der Fläche beträgt 65dB(A) bis 75dB(A). Die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr liegt bei 60dB(A) bis 65dB(A). Wegen der schlechten Erreichbarkeit hat die Fläche sehr geringen, positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit.

Einen sehr negativen Einfluss haben jedoch die Lärmbelastungen durch Straßen- und Schienenverkehr sowie die sehr hohe Konzentration von Luftschadstoffen auf der Fläche.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 19: WALD AM 'OESPELER BACH'; STÄRKEN SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|---|---|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/ gute ökologische Funktion · keine Versiege- lung | <ul style="list-style-type: none"> · nicht durch Wege zu- gänglich · keine weitere Ausstat- tung · schlecht einsehbar · fehlende Beleuchtung · geringe soziale Funk- tion · geringe Größe/poten- tiell kleines Einzugs- gebiet · Entfernung zu den Siedlungsgebieten | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Lage auf der Achse zwischen Bezirks- friedhof und Sied- lungsbereichen | <ul style="list-style-type: none"> · sehr hohe Luftbelas- tung mit Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxiden · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 65 bis 75dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 60 bis 65dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Eine Stärke, an die angeknüpft werden kann, ist die Natürlichkeit und die damit verbundenen ökologische Funktion des Waldes. Die Fläche kann aufgrund dieser Eigenschaft und durch die Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen ohne Veränderung in das Grünflächensystem Martens integriert werden. Während die Lage abseits der Wohngebiete zunächst eine Schwäche darstellt, könnte diese Lage zwischen Alt-Martens und dem Bezirksfriedhof als Ansatzpunkt genutzt werden, um die Fläche als Teil einer grünen Verbindungsachse zwischen den beiden Gebieten zu etablieren. Zudem bietet sich auf der Fläche die Möglichkeit einer Intensivierung der Ökologie zur Verbesserung der Luftqualität.

18. WALD AM BEZIRKSFRIEDHOF

Das Waldstück liegt im Nordwesten des Bezirksfriedhofs Marten, umfasst eine Fläche von rund 12.000m² und befindet sich z. T im Eigentum der Emschergenossenschaft. Es gibt keine gekennzeichneten Eingänge und eine Beschilderung, die auf das Waldstück hinweist, liegt nicht vor. Das Betreten einiger Teile der Fläche ist verboten. Aufgrund des starken Bewuchses der Fläche und der angebrachten Zäune der Emschergenossenschaft kann die Fläche derzeit nicht betreten werden. Auf der Fläche wachsen einige Bäume und Pflanzen.

Abb. 27: Wald am Bezirksfriedhof



Foto: Kerschl

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Der Wald ist nicht durch Hochwasser der betrachteten Kategorien bedroht und kann als klimaresilient beschrieben werden. Da die Fläche unversiegelt ist, leistet sie ebenfalls einen Beitrag zur Klimaresilienz des Gesamtgebiets. Aufgrund der abgeschiedenen Lage ist die Fläche nicht gut erreichbar. Darüber hinaus sind keine expliziten Eingänge in den Wald ersichtlich. Die Fläche ist mit einem Schild versehen, welches darauf hinweist, dass das Betreten verboten ist. Zudem ist keine weitere Ausstattung vorhanden und durch die schlechte Einsehbarkeit entsteht ein vermindertes Sicherheitsgefühl. Diese Eigenschaften sind jedoch charakteristisch für ein Waldstück. Die Luftbelastung mit Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxiden entsprechen der höchsten Belastungsstufe. Die Lärmbelastung durch die angrenzenden Straßen liegt bei 65dB(A) bis 75dB(A). Die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr liegt bei 60dB(A) bis 65dB(A). Wegen der schlechten Erreichbarkeit und dem Verbot des Betretens hat die Fläche derzeit keinen positiven Ein-

fluss auf die Umweltgerechtigkeit. Zudem ist sie stark durch Luftschadstoffe und durch Schienen- und Straßenverkehrslärm belastet, was sich negativ auf die Umweltgerechtigkeit auf der Fläche auswirkt.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 20: WALD AM BEZIRKSFRIEDHOF; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|--|---|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/ gute ökologische Funktion · keine Versiege- lung | <ul style="list-style-type: none"> · nicht durch Wege zugänglich · keine weiter Ausstat- tung · schlecht einsehbar · fehlende Beleuch- tung · geringe soziale Funktion · geringe Größe/ potenziell kleines Ein- zugsgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Lage auf der Achse zwischen Bezirksfriedhof und Siedlungsberei- chen | <ul style="list-style-type: none"> · sehr hohe Luftbelas- tung mit Feinstaub, Kohlendioxid und Stick- oxiden · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 65 bis 75dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Der Baumbestand auf der Fläche und ihre Lage können als Stärken betrachtet werden, da der Wald somit einfach in ein Grünsystem eingeflochten werden kann. Besonders problematisch ist jedoch die Lage außerhalb der Siedlungsbereiche sowie die Tatsache, dass die Fläche zurzeit nicht zugänglich ist. Demgegenüber eröffnet die Lage zwischen den Siedlungsgebieten und dem Bezirksfriedhof die Chance, die Fläche zu einem Teil einer Grünverbindung zwischen diesen beiden Gebieten zu entwickeln und somit den sozialen Nutzen zu erhöhen. Zudem sind auf der Fläche günstige Gegebenheiten, um durch eine entsprechende Bepflanzung die Luftfilterfunktion zu erhöhen.

19. WALD AN DER BAB 40

Die Waldfläche liegt in einiger Entfernung der Siedlungsgebiete Martens, östlich des Kreuzes der BAB 40 und BAB 45 und westlich des Gewerbegebiets am 'Martener Hellweg'. Auf der Fläche von ca. 11.100m² befinden sich zahlreiche Nadelbäume. Das Waldstück ist dabei schwer zu erreichen, nicht zugänglich und weist keine weitere Ausstattung durch Sitzbänke o.Ä. auf.

Abb. 28: Wald an der BAB 40



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Bei Hochwasserereignissen der Kategorien HQhäufig, HQ100 und HQextrem sind auf der Fläche keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Wald ist dementsprechend als klimaresilient zu beschreiben und trägt durch seinen hohen Anteil von unversiegelten Flächen zur Klimaresilienz des Gesamtgebietes bei. Die Fläche ist für die Martener BewohnerInnen schlecht erreichbar. Es gibt keine erkennbaren Eingänge zum Gebiet, die Fläche ist nicht beschildert und es gibt keine weitere Ausstattung. Zudem entsteht durch die schlechte Einsehbarkeit und die abgeschiedene Lage ein Unsicherheitsgefühl. Die Konzentration an Feinstaub erreicht auf der Fläche die fünfte und somit höchste Belastungsstufe. Eine Belastung durch Kohlendioxid und Stickoxide liegt in der zweithöchsten Stufe vor. Durch den Straßenverkehr entsteht auf einem Großteil der Fläche eine Lärmbelastung von 65dB(A) bis und 70dB(A). Zur Autobahn steigt der Lärm auf bis zu 75dB(A) an. Ein kleiner Teil im Norden ist zudem durch eine Belastung von 55dB(A) bis 60dB(A) durch Schienenverkehrslärm beeinträchtigt. Die Fläche hat demzufolge keinen positiven Einfluss auf die

Umweltgerechtigkeit des Untersuchungsgebiets. Zudem beeinflussen die hohen Lärm- und Luftschadstoffbelastungen die Umweltgerechtigkeit der Fläche negativ.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 21: WALD AN DER BAB 40; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|--|------------------------|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · nicht zugänglich · keine weitere Ausstattung · nicht einsehbar · fehlende Beleuchtung · geringe soziale Funktion · geringe Größe/ potentiell kleines Einzugsgebiet · Entfernung zu den Siedlungsgebieten | | <ul style="list-style-type: none"> · hohe Feinstaubbelastung · relativ hohe Belastung mit Kohlendioxid und Stickoxiden · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 65 bis 75dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Aufgrund der abgeschiedenen Lage und der schlechten Erreichbarkeit der Fläche bieten sich kaum Ansatzpunkte, um die Fläche für die BewohnerInnen Martens mit Hilfe von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur attraktiver zu gestalten. Wegen des qualitativollen Baumbestands besteht aber eine gute Grundlage zur weiteren Intensivierung der ökologischen Funktionen des Waldes.

20. WALD AN DER 'KASPAR-SCHULTE-STRASSE'

Die Waldfläche liegt an der 'Kaspar-Schulte-Straße' und befindet sich im Siedlungsgebiet Germania. Im Süden grenzt die Fläche direkt an den Grünzug am 'Schmechtingsbach'. In den übrigen Bereichen ist sie von Wohnbebauung umgeben. Die Fläche ist ca. 2.100m² groß und zählt somit zu den kleineren Waldflächen im Untersuchungsgebiet. Auf der Fläche stehen einige, hochgewachsene Laubbäume. Ein Weg, der über die Fläche führt, ist nicht vorhanden. Die Fläche ist gut einsehbar und die angrenzenden Straßenlaternen bieten in den Abendstunden eine gewisse Beleuchtung. Eine weitere Ausstattung, z. B. mit Sitzbänken oder Spielgeräten ist nicht vorhanden.

Abb. 29: Wald an der 'Kaspar-Schulte-Straße'



Foto: Stibane

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche ist durch keine der betrachteten Hochwasserereignisse betroffen und bietet durch ihre Naturbelassenheit kaum Schadenspotential. Sie ist somit als klimaresilient zu bewerten. Zudem ist die Fläche unversiegelt, was sich positiv auf die Klimaresilienz in Marten auswirkt. Die Fläche liegt im Siedlungsgebiet Germania und ist für die AnwohnerInnen gut erreichbar. Sie verfügt derzeit über keine konkreten Eingänge und ist nicht beschildert. Des Weiteren befindet sich keinerlei Ausstattung auf der Fläche. Die Fläche ist jedoch gut einsehbar und durch die angrenzende Straßenbeleuchtung besteht auch in Abendstunden ein gutes Sicherheitsgefühl. Die Belastung durch Feinstaub liegt auf der ersten und die Belastung durch Kohlenstoffdioxid auf der zweiten Stufe vor. Die Belastung durch Stickoxide erreicht die fünfte und somit höchste Stufe. Die Lärmbelastung

durch den Straßen- und Schienenverkehr liegt jeweils zwischen 55dB(A) und 60dB(A). Die Fläche hat durch ihre Gestaltung derzeit allenfalls einen geringen, positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit. Unterdessen wird die Umweltgerechtigkeit negativ durch die hohe Luftschadstoffbelastung und den Straßen- und Schienenverkehrslärm beeinflusst.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 22: WALD AN DER 'KASPAR-SCHULTE STRASSE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|--|--|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · keine Versiegelung | <ul style="list-style-type: none"> · keine weitere Ausstattung · nicht durch Wege zugänglich · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · geringe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · mäßige bis sehr hohe Belastung durch Feinstaub · hohe bis sehr hohe Belastung mit Kohlendioxid und Stickoxiden · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 55 bis 60dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Die Lage der Fläche in der Nähe von Wohnhäusern und weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen bringt großes Entwicklungspotential mit sich. So kann zum einen eine gute Verbindung zu anderen Flächen hergestellt werden und zum anderen ist die Fläche potentiell für viele NutzerInnen erreichbar. Wegen der fehlenden Ausstattung und dem Fehlen eines Weges ist der Beitrag zur Umweltgerechtigkeit im Untersuchungsgebiet momentan jedoch noch recht gering. Einem Problem dem jedoch entgegengewirkt werden kann. Unterdessen bietet die natürliche Gestaltung der Fläche eine gute Grundvoraussetzung, weitere ökologische Maßnahmen zur Verringerung der Luft- und Lärmbelastung umzusetzen.

21.-23. REGENRÜCKHALTEBECKEN AM ROSSBACH, SCHMECHTINGSBACH UND OESPELER BACH

Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Regenrückhaltebecken, welche von der Emschergenossenschaft bewirtschaftet werden, weisen weitgehend ähnliche Eigenschaften auf und auch ihre Stärken und Schwächen sowie die für sie ermittelten Chancen und Risiken sind überwiegend deckungsgleich. Die Bewertung und Analyse der Flächen erfolgt daher zusammen.

Im Norden von Marten, entlang des Oespeler Bachs, befindet sich eine größere Grünfläche (Nr. 21.), auf der von der Emschergenossenschaft zwei Regenrückhaltebecken errichtet wurden. Zudem befindet sich hier ein Pumpwerk. Die Fläche, welche über 131.100m² misst, ist überwiegend als Wiesen- bzw. Auenfläche angelegt, es befinden sich aber auch einige Laubbäume auf dem Gebiet. Über die Fläche verläuft der Roßbach, teilweise eingefasst durch Dammbauten. Zudem gibt es einen Zulauf des Oespeler Bachs im Süden. Ein weiteres Regenrückhaltebecken (Nr. 22.) befindet sich am Schmechtingsbach, in direkter Nähe zum Park an der 'Steinhammerstraße' und dem Grünzug am 'Schmechtingsbach'. Die Fläche ist ca. 37.000m² groß, sehr natürlich und ebenfalls als Wiesen- bzw. Auenfläche angelegt. Das dritte Regenrückhaltebecken (Nr. 23.) liegt im Süden von Alt-Marten am und ist ca. 31.600m² groß. Hier verläuft der Oespeler Bach und die Fläche ist wiederum durch hohen Grasbewuchs gekennzeichnet. Alle drei Flächen sind umzäunt und das Betreten ist ausdrücklich verboten.

Abb. 30: Regenrückhaltebecken am Roßbach



Foto: Stibane

Abb. 31: Regenrückhaltebecken am Schmechtingsbach



Foto: Stibane

Abb. 32: Regenrückhaltebecken am Oespeler Bach



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Bei Hochwassern der Kategorien HQhäufig, HQ100 und HQextrem dienen die Flächen als Retentionsraum und Rückhaltebecken für Niederschläge und sind dementsprechend gefüllt. Da auf den Flächen kein Schadenspotential ersichtlich ist, sind sie aber dennoch als klimaresilient zu bewerten. Die Flächen 21. und 22. sind für BewohnerInnen von Alt-Marten und Germania gut erreichbar. Fläche 23. ist währenddessen nicht gut erreichbar. Das Betreten der Flächen ist ausdrücklich verboten, somit bestehen keine Eingänge. Dementsprechend befindet sich keine Ausstattung auf den Gebieten. Wegen ihrer offenen Gestaltung besteht entlang der Flächen ein gutes Sicherheitsgefühl. Die Rückhaltebecken leisten darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur Verringerung des Hochwasserrisikos im gesamten Untersuchungsgebiet und tragen somit erheblich zur Klimaresilienz des gesamten Stadtteils bei. Wegen des Verbots des Betretens der Flächen haben sie keinen weiteren positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit. Darüber hinaus wirken sich die Lärm- und Luftschadstoffbelastungen auf den Gebieten negativ auf die Umweltgerechtigkeit aus.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 23: REGENRÜCKHALTEBECKEN; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|---|--|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · sehr natürlich/gute ökologische Funktion · wassertechnische Funktion · gute Größe/potentiell großes Einzugsgebiet · keine Versiegelung | <ul style="list-style-type: none"> · nicht zugänglich · schlecht einsehbar · zurzeit nicht als Freizeit-/Erholungs-ort nutzbar · geringe soziale Funktion | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · Belastungen durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastungen durch Straßenverkehr von 55 bis 65dB(A) · Lärmbelastungen durch Schienenverkehr von 55 bis 65dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Die Flächen bieten aufgrund ihrer Größe, der Lage in der Nähe des Siedlungsgebiets sowie der Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen theoretisch ein großes Entwicklungspotential. Durch eine Öffnung der Gebiete als Orte für Spaziergänge o.Ä. könnte der soziale Nutzen deutlich gesteigert werden. Durch das weiterhin gegebene Hochwasserrisiko wäre dies jedoch unweigerlich mit einer Gefährdung der NutzerInnen verbunden. Somit scheint eine Begehbarmachung der Flächen als wenig realistisch. Erfolgversprechender wäre es daher, Maßnahmen zu realisieren, die den ökologischen Beitrag der Regenrückhaltebecken intensivieren und somit ggf. ihren Beitrag zur Luftreinhaltung im Untersuchungsgebiet erhöhen.

24. MARKTPLATZ

Der Marktplatz von Marten liegt an der Ecke 'Barichstraße-Haumannstraße' im Zentrum von Alt-Marten, westlich des Platzes 'In der Meile' und ist vorwiegend von Wohnhäusern umgeben. Der Platz ist rund 1.100m² groß. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich der Spielplatz 'Barichstraße'. In Richtung Norden und Osten ist der Platz durch Steinmauern begrenzt. Die Fläche wird derzeit vorwiegend als Parkplatz genutzt und ist ganzheitlich mit Kopfsteinpflaster versiegelt. Zudem findet auf der Fläche wöchentlich ein kleiner Markt statt. Am Rand der Fläche befindet sich ein Baum. Sitz- oder Spielmöglichkeiten sind nicht vorhanden.

Abb. 33: Marktplatz



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Die Fläche ist keinem erhöhten Hochwasserrisiko ausgesetzt und bietet aufgrund fehlender baulicher Installationen kein Schadenspotential. Sie ist somit klimaresilient. Die starke Versiegelung hat jedoch nachteilige Auswirkungen auf das Hochwasserrisiko im Stadtteil und wirkt sich daher negativ auf die Klimaresilienz von Marten aus. Durch seine zentrale Lage ist der Marktplatz für die BewohnerInnen in Alt-Marten gut erreichbar. Die Eingänge zum Platz sind gut einsehbar, die Ausstattung ist jedoch als nicht ausreichend zu bewerten. Durch die angrenzende Straßenbeleuchtung besteht auch zu Abendstunden ein gutes Sicherheitsgefühl. Die Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide liegt auf der zweithöchsten Stufe. Eine Lärmbelastung durch den Straßen- oder Schienenverkehr liegt nicht vor. Die Fläche hat momentan einen geringen, aber dennoch positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit. Die mäßige Belastung durch Luftschadstoffe hat währenddessen negativen Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 24: MARKTPLATZ; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|--|--|---|---|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · Bekanntheitsgrad | <ul style="list-style-type: none"> · sehr hoher Versiegelungsgrad · geringe ökologische Funktion · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet | <ul style="list-style-type: none"> · zentrale Lage · Nähe zu Wohnhäusern · Nähe zu weiteren öffentlichen Grün- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> · hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Durch die zentrale Lage und die direkte Nähe zum Spielplatz 'Barichstraße' bietet die Fläche das Potential, eine Ergänzung zu dem auf Kinder und Jugendliche ausgerichteten Spielplatz zu fungieren und als Aufenthaltsraum für zahlreiche NutzerInnengruppen zu dienen. Dem zuträglich ist der vorhandene Bekanntheitsgrad der Fläche als Marktplatz. Besonders schlecht ist der hohe Versiegelungsgrad und das Fehlen von Bäumen und anderen Pflanzen zu bewerten, sodass die Fläche in ihrer jetzigen Gestaltung keine zuträgliche Ergänzung zu einem stadtteilweiten Grünsystem wäre. Voraussetzungen für eine Gestaltung des Platzes und für eine Vernetzung mit anderen öffentlichen Grün- und Freiflächen bestehen jedoch zweifelsohne.

25. PARK AN DER 'FERDINANDSTRASSE'

Im Bereich der Kreuzung der Straßen 'Ferdinandstraße' und 'In der Meile' befindet sich eine kleine Parkfläche von 530m². Die Fläche befindet sich im Siedlungsgebiet Alt-Marten und ist von Wohnbebauung umgeben. Sie ist durch eine etwa hüfthohe Steinmauer eingefasst, sodass er wie eine private Grünfläche wirkt. Es befinden sich einige Laubbäume auf der Fläche und der Untergrund ist mit einem ungebundenen Belag ausgestattet. Zudem ist die Fläche zugänglich sowie einsehbar und es bestehen Sitzmöglichkeiten. Sie wirkt derzeit wenig gepflegt.

Abb. 34: Park an der 'Ferdinandstraße' (Rückansicht)



Foto: Kersch

Abb. 35: Park an der 'Ferdinandstraße' (Innenansicht)



Foto: Kersch

BEWERTUNG DER KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT

Durch Hochwasser der Klassen HQhäufig, HQ100 und HQextrem ist die Fläche nicht betroffen. Zudem besteht kein erhöhtes Schadenspotential auf der Parkfläche. Sie kann somit als klimaresilient beschrieben werden. Die Fläche ist für die AnwohnerInnen der benachbarten Wohnbebauung gut erreichbar. Der Eingang zur Fläche ist jedoch schlecht zu erkennen. Die Ausstattung mit Sitzmöglichkeiten ist ausreichend, aber ungepflegt. Zudem ist die Fläche nicht beschildert. Unterdessen ist sie von der Straße gut einsehbar und es entsteht ein gutes Sicherheitsgefühl. Auf der Fläche besteht unterdessen eine hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide sowie eine Lärmbelastung durch den Straßenverkehr von 55dB(A) bis 60dB(A). Die Lärmbelastung durch Schienenverkehr beträgt 60dB(A) bis 65dB(A). Die Fläche hat folglich einen positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit in Marten. Sie ist jedoch auch durch Luftschadstoffe und Lärm belastet, was sich negativ auf die Umweltgerechtigkeit auswirkt.

INTERNE STÄRKEN UND SCHWÄCHEN, EXTERNE CHANCEN UND RISIKEN

Die im Zuge der Flächen- und Umweltanalyse ermittelten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

TAB. 25: PARK AN DER 'FERDINANDSTRASSE'; STÄRKEN, SCHWÄCHEN, CHANCEN, RISIKEN

| Flächenanalyse (intern) | | Umweltanalyse (extern) | |
|---|---|---|--|
| Stärken | Schwächen | Chancen | Risiken |
| <ul style="list-style-type: none"> · gute Ausstattung · durch Wege zugänglich | <ul style="list-style-type: none"> · geringe Größe/potentiell kleines Einzugsgebiet · Eingangssituation unübersichtlich | <ul style="list-style-type: none"> · Nähe zu Wohnhäusern | <ul style="list-style-type: none"> · hohe Belastung durch Feinstaub, Kohlendioxid und Stickoxide · Lärmbelastung durch Straßenverkehr von 55 bis 60dB(A) · Lärmbelastung durch Schienenverkehr von 60 bis 65dB(A) |

Quelle: Eigene Darstellung

ERGEBNIS DER SWOT-ANALYSE

Die Fläche kann bereits mit einer guten Ausstattung und Zugänglichkeit aufwarten, weshalb sie durch die Nähe zu den Wohnhäusern als fußläufig erreichbarer Erholungsort für AnwohnerInnen dienen kann. Aufgrund der geringen Größe und der bereits vorhandenen Ausstattung mit Bäumen ist das Potential der Fläche weitgehend ausgeschöpft.

GESAMTFAZIT

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich im Untersuchungsgebiet zahlreiche öffentliche Grün- und Freiflächen befinden. Mit einer Gesamtfläche von rund 1.068ha ergibt sich ein Verhältnis von 110m² öffentlicher Grün- und Freifläche pro EinwohnerIn. Der formulierte Richtwert von sechs Quadratmetern pro EinwohnerIn (s. Kap. 5.1) ist somit deutlich überschritten und eine auf die reine Fläche bezogene, ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen sichergestellt.

Die Flächen unterscheiden sich insbesondere im Grad ihrer Versiegelung sowie im Ausmaß und dem Zustand der vorhandenen Ausstattung. Dies ist jedoch zum Großteil darauf zurückzuführen, dass die Flächen so geplant wurden, dass sie unterschiedliche Kernfunktionen erfüllen. Während die Regenrückhaltebecken vor allem eine hochwassertechnische Funktionen haben und somit großen Einfluss auf die Klimaresilienz des Untersuchungsgebietes haben, sind die Parks, Spielplätze und der Sportplatz von besonderer sozialer Bedeutung für die Martener Bevölkerung und bieten damit entsprechend mehr Ausstattung. Sie tragen somit maßgeblich zur Umweltgerechtigkeit und weniger zur Klimaresilienz in Marten bei. Die Wälder übernehmen zudem wichtige ökologische Funktionen und sind z. T. auch als Erholungsräume nutzbar, weshalb hier weniger Ausstattung zu finden ist. Sie haben sowohl einen positiven Einfluss auf die Klimaresilienz, als auch auf die Umweltgerechtigkeit. Zudem ist eine Tendenz zu erkennen, dass die Größe einer Fläche mit dem Umfang ihres Beitrags zur Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit korreliert. Die kleineren Flächen, wie Spielplätze oder Schulhöfe, sind dennoch eine wichtige Ergänzung zu den größeren Flächen, wie dem Park an der 'Steinhammerstraße' oder dem 'Olleroh' Wald. Positiv anzumerken ist unterdessen, dass viele der Flächen in direkter Nähe zu Wohnbebauung liegen und somit fußläufig erreichbar sind. Somit ergibt sich eine nahezu lückenlose Abdeckung des Gebiets.

Ein offensichtliches Problem des Untersuchungsgebietes ist ferner, dass die einzelnen öffentlichen Grün- und Freiflächen nicht in ausreichender Weise miteinander vernetzt sind und es oftmals an einer ausreichenden Beschilderung der Flächen fehlt. Diesbezüglich besteht großes Verbesserungspotential.

Zudem besteht auf nahezu jeder Fläche eine hohe bis sehr hohe Belastung durch Luftschadstoffe. Ebenfalls bestehen auf fast allen Flächen Beeinträchtigungen durch Straßenverkehrslärm. Einige Flächen sind zusätzlich durch Schienenverkehrslärm beeinträchtigt. Dies ist hinsichtlich der Umweltgerechtigkeit sehr kritisch zu betrachten. Durch Flug- und Industrielärm besteht währenddessen im gesamten Gebiet keine Belastung.

Zwei Flächen, deren Entwicklungspotentiale besonders hervorgehoben werden können, sind der Platz 'In der Meile' sowie der Bezirksfriedhof Marten. Der Platz 'In der Meile' bie-

tet aufgrund seiner sehr zentralen Lage zahlreiche Möglichkeiten, von denen aufgrund der derzeitigen Ausstattung und Gestaltung des Platzes nur wenige ergriffen werden. Der Bezirksfriedhof Marten bietet unterdessen bereits jetzt eine hohe Aufenthaltsqualität, ist aber aufgrund der schlechten Erreichbarkeit, einer fehlenden Grünverbindung zum Siedlungsgebiet und der kreuzenden BAB 40 von den Siedlungsgebieten abgeschnitten.

Abschließend kann gesagt werden, dass die öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Martens überwiegend positiven Einfluss auf die Klimaresilienz des Stadtteils haben. Die auf ihnen befindlichen unversiegelten Flächen, Wiesen, Bäume und weitere Pflanzen tragen zur Verringerung von Hochwasserrisiken im Stadtteil bei. Auf einigen Flächen besteht diesbezüglich jedoch noch Verbesserungspotential. Der Beitrag der Flächen zur Umweltgerechtigkeit im Stadtteil ist ebenfalls überwiegend positiv. Der Martener Bevölkerung stehen zahlreiche und z. T. qualitätvolle öffentliche Grün- und Freiflächen in fußläufiger Erreichbarkeit zu Verfügung. Zugleich kann jedoch auch angemerkt werden, dass es auf den meisten Flächen durchaus noch Potentiale für weitere Verbesserungen gibt. Negativ hervorgehoben werden muss jedoch die starke Belastung durch Lärm und Luftschadstoffe, welche vermutlich auf den angrenzenden Verkehrsstrassen und in den umliegenden Gewerbegebieten entstehen und auf die Flächen im gesamten Stadtteil eingetragen werden. Dies hat womöglich einen negativen Einfluss auf die Erholungsqualität der Grün- und Freiflächen und die Gesundheit der BewohnerInnen.

5.3 WELCHE MASSNAHMEN DER GRÜNEN INFRASTRUKTUR KÖNNEN AUF DEN ÖFFENTLICHEN GRÜN- UND FREIFLÄCHEN IN DORTMUND-MARTEN IMPLEMENTIERT WERDEN, UM DIE KLIMARESILIENZ UND UMWELTGERECHTIGKEIT ZU STEIGERN UND WIE LASSEN SICH DIESE ORGANISATORISCH UND PLANERISCH UMSETZEN?

Zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage werden zunächst verschiedene Maßnahmen der Grünen Infrastruktur vorgestellt, die auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Marten implementiert werden können, um eine Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit zu erzielen. Anschließend werden potentielle Organisationsformen bzw. Instrumente aufgezeigt, in dessen Rahmen diese Maßnahmen umgesetzt werden können und erläutert, in welche finanziellen Förderprogramme die genannten Maßnahmen eingebunden werden können. Abschließend wird zudem ein Gesamtfazit bzgl. der Entwicklung und Umsetzung von potentiellen Maßnahmen gezogen.

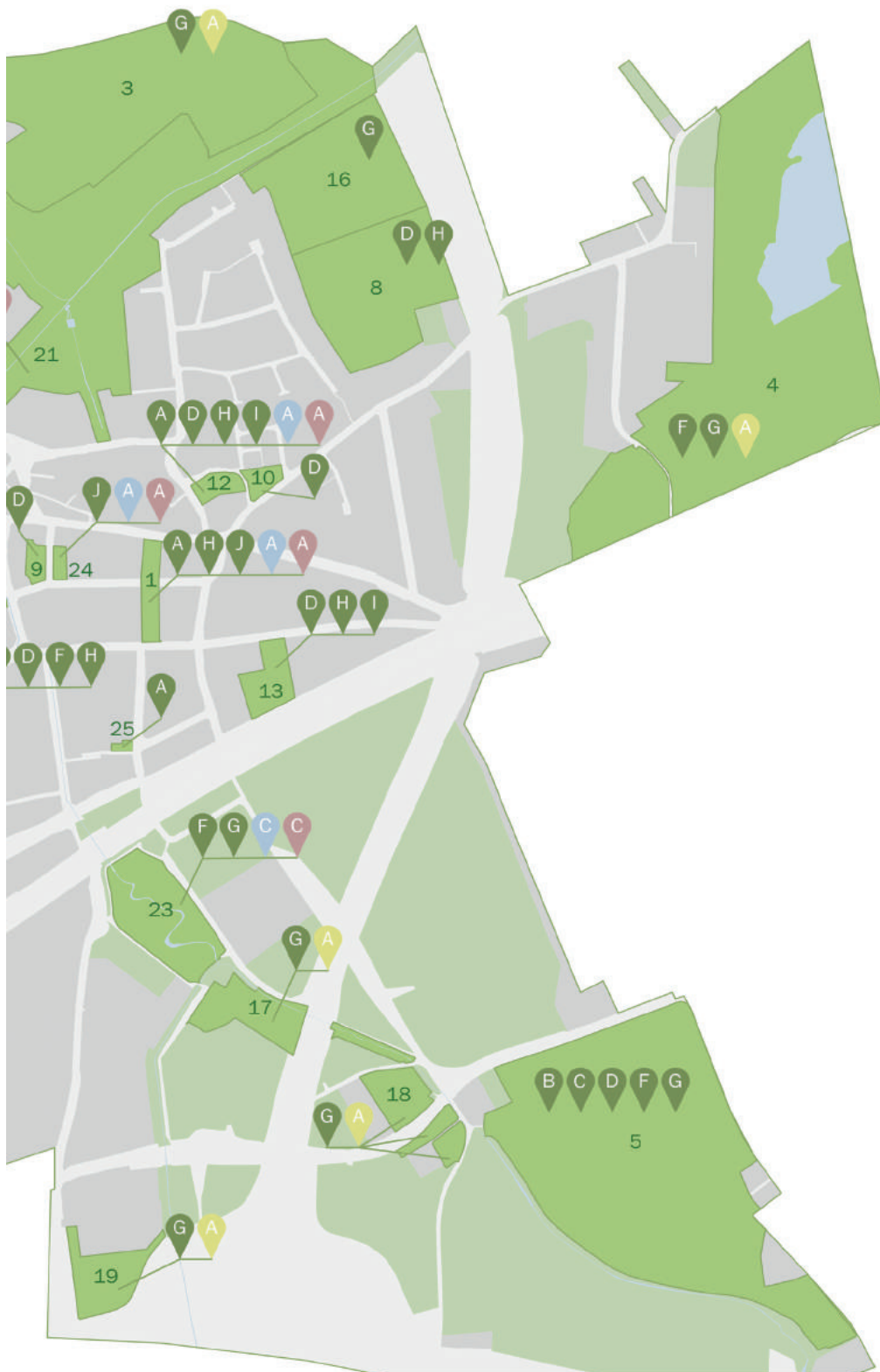
MASSNAHMEN

Die Vorstellung der Maßnahmen gliedert sich in die vier Kategorien Grün- und Freiflächenqualifizierung, Luftverbesserung, Lärmschutz sowie Hochwasserschutz. Diese orientieren sich an den im ersten Forschungsschritt ermittelten, relevanten Teilbereichen der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten (s. Kap. 5.1). Die konkreten Maßnahmen der Kategorien werden nun im Folgenden jeweils benannt und erläutert. Darüber hinaus werden die Flächen benannt, auf denen die Umsetzung dieser Maßnahmen auf Grundlage der Ergebnisse aus Teilforschungsfrage zwei besonders zu empfehlen wäre. Eine tabellarische Übersicht der Maßnahmen jeder Kategorie folgt jeweils an dessen Erläuterungstext wobei die Nummerierung der Flächen sich an der, der Übersichtskarte (s. Abb. 31) orientiert.

Abb. 36: Maßnahmenübersichtskarte



Quelle: Eigene Darstellung nach Stadt Dortmund 2019



GRÜN- UND FREIFLÄCHENQUALIFIZIERUNG:

Die erste Maßnahmenkategorie befasst sich mit der Qualifizierung und Aufwertung der vorhandenen Gegebenheiten auf den untersuchten öffentlichen Grün- und Freiflächen. Untergliedert werden kann diese Kategorie in soziale Maßnahmen, die primär den Menschen im Quartier dienen, ökologische Maßnahmen, die dem Schutz und der Entwicklung der Natur auf den Flächen dienen, sowie Maßnahmen die sowohl sozial als auch ökologisch wertvoll sind (s. Tab. 26).

Als Maßnahme mit sozialem Schwerpunkt kann die Qualifizierung von Flächen durch eine Verbesserung der Ausstattung benannt werden (vgl. MBWSV NRW 2014: 16). Darunter kann bspw. die Neuansiedlung oder Erneuerung von Spielgeräten, die Errichtung von Sitzgelegenheiten oder das Anbringen von zusätzlichen Mülleimern verstanden werden. Diese Maßnahme würde die Aufenthaltsqualität von Flächen deutlich erhöhen und zum Verweilen einladen. Von besonderer Bedeutung wäre diese Maßnahme bspw. für den Platz 'In der Meile' (Nr. 1), welcher als Zentrum des Untersuchungsraums anzusehen ist, seine vorhandenen Potentiale durch die mangelnde Gestaltung jedoch noch nicht ausschöpft. Ein Punkt, der durch Bevölkerung im Rahmen von Veranstaltungen im Martener Forum immer wieder betont und der auch durch die SWOT-Analyse bestätigt wird. Die zweite Maßnahme sieht ebenfalls die Umgestaltung und Qualifizierung einer Fläche vor, wird dabei jedoch deutlich spezifischer. Sie umfasst die Umgestaltung von Friedhofsflächen und geht damit darauf ein, dass es einen Wandel in der Bestattungskultur hin zu mehr Urnengräbern gibt, wodurch immer weniger flächenintensive Grabflächen benötigt werden (vgl. BMUB 2015: 27). Das hat zur Folge, dass mehr ungenutzte Freiflächen auf Friedhöfen entstehen. Diese können aufgegriffen und bspw. parkähnlich umgestaltet werden, was zur Folge hätte, dass eine neue Form der Freizeitgestaltung auf der Fläche möglich würde. Somit wäre der Friedhof für mehr Personengruppen attraktiv. Natürlich ist zu beachten, dass Friedhöfe weiterhin Orte der Ruhe und Trauer sind, welche dadurch nicht gestört werden dürfen. Empfehlenswert wäre die Umsetzung dieser Maßnahme auf dem Bezirksfriedhof Marten (Nr. 5).

Neben diesen vorwiegend gestalterischen Maßnahmen gibt es jedoch auch bewegungsfördernde Maßnahmen der Grünen Infrastruktur, die zu einer Verbesserung der Umweltgerechtigkeit beitragen können. So kann z. B. ein Fitnessparcours mit Geräten und Gerüsten für Kraft- und Balanceübungen (s. Abb. 32) angebracht werden. Dieser ermöglicht es den AnwohnerInnen Sport im Freien zu treiben (vgl. BMUB 2015: 48). Folglich würde ein besseres Bewusstsein für die Themen Sport und Gesundheit geschaffen werden und es würden zusätzliche Orte geschaffen an denen Menschen in Kontakt kommen können. Folglich würde das soziale Miteinander im Quartier positiv beeinflusst. Gute Voraussetzungen für die Umsetzung einer solchen Maßnahme bietet bspw. der Park in der 'Steinhammerstraße' (Nr. 2) oder der Spielplatz 'Froschlake' (Nr. 7).

Abb. 37: Fitnessparcours in der Gemeinde Zornheim



Quelle: Stadt Zornheim 2019

Eine sicherheitstechnische Maßnahme, die die positiven Einfluss auf die Umweltgerechtigkeit für die BewohnerInnen von Marten hätte, jedoch auch die Biodiversität auf den Flächen beeinflussen würde, ist die Entwicklung von Beleuchtungskonzepten und Sichtachsen (vgl. MBWSV NRW 2014: 16). Diese würden dem analysierten Problem der schlechten Einsehbarkeit und Beleuchtung und dem daraus resultierendem Sicherheitsdefizit auf einigen Flächen entgegenwirken. Die Maßnahme hat jedoch auch einen negativen Einfluss auf Flora und Fauna, da diese durch die künstliche Beleuchtung und die Erstellung der Sichtachsen stark beeinflusst werden würden. Diese Effekte sind somit gegeneinander abzuwägen. Ein Kompromiss wäre die Entwicklung der Maßnahmen in den ohnehin bereits stark anthropogen beeinflussten Parks und Plätzen, während die naturnahen Wälder unberührt bleiben. Somit könnte einerseits das Sicherheitsempfinden auf den stark von Menschen frequentierten Flächen verbessert werden und andererseits der Lebensraum von Flora und Fauna geschützt werden.

Eine letzte Maßnahme im Bereich der Grün- und Freiflächenqualifizierung, welche primär sozialen Nutzen hätte, ist die Installation eines Beschilderungskonzepts und die Förderung der barrierefreien Zugänglichkeit der betrachteten Flächen (vgl. ebd.). Dies hätte zur Folge, dass diese einfacher zu verorten und auch für körperlich eingeschränkte Personen besser zugänglich wären. Folglich würde die Bedeutung der Flächen als Treffpunkt für alle Teile der Gesellschaft gestärkt werden. Diese Maßnahme soll aufgrund ihrer großen sozialen Relevanz nicht auf einzelne Orte beschränkt werden, sondern ist für alle Flächen von Bedeutung.

Neben diesen vorwiegend sozialen Maßnahmen ist es jedoch auch wichtig die Natur und ihre Funktionen im Untersuchungsgebiet zu stärken. In diesem Rahmen können z. B. Wildblumen- und Streuobstwiesen (s. Abb. 33) entwickelt und bestehende natürliche Flächen geschützt werden, welche einen positiven Einfluss auf die Biodiversität in Dortmund-Marten haben (vgl. BMUB 2015: 49). Eine Maßnahme, die in Zeiten des Insektensterbens zunehmend an Bedeutung gewinnt und explizit im Rahmen von Veranstaltungen mit den AnwohnerInnen im Martener Forum benannt und gewünscht wurde. Gute Voraussetzungen für die Anpflanzung einer Streuobstwiese finden sich im Park an der 'Steinhammerstraße' (Nr. 2), während sich die Entwicklung von Wildblumenwiesen neben und auf den ohnehin unzugänglichen Rückhaltebecken (Nr. 21-23) anbietet.

Abb. 38: Streuobstwiese im Norden Dortmunds



Quelle: BUND-Kreisgruppe Dortmund 2019

Eine weitere Maßnahme zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität in Dortmund-Marten wäre neben dem Schutz und der Entwicklung natürlicher Flächen zudem das Anlegen von Bienenstöcken, Vogelhäusern oder Insektenhotels (s. Abb. 34) (vgl. ebd.). Dadurch würden neben dem Schutz und Anlegen von Flächen weitere Lebensräume für Tiere geschaffen und folglich die Biodiversität gesteigert werden. Weiterhin könnte der Bau der Insektenhotels und Vogelhäusern in Bildungsprojekte an Schulen eingebunden werden, was wiederum einen positiven Bildungseffekt hätte und die Kinder frühzeitig für die Themen Natur und Umwelt sensibilisieren würde. Die Umsetzung dieser Maßnahmen

wäre auf denselben Flächen zu empfehlen, auf denen auch Wild- und Streuobstwiesen denkbar wären.

Abb. 39: Insektenhotel



Quelle: Will 2019

Darüber hinaus konnten einige Maßnahmen ermittelt werden, die sowohl einen hohen sozialen als auch ökologischen Mehrwert haben. So können urbane Gartenlandschaften entwickelt werden, indem z. B. wie bereits in Dortmund-Hörde Hochbeete (s. Abb. 35) platziert werden oder kleine Gartenparzellen vergeben und selbstständig entwickelt werden (vgl. BMUB 2017: 25). Das hätte zur Folge, dass neue Pflanzen angesiedelt würden und dass den AnwohnerInnen und insb. Kindern die Themen Gärtnern und gesunde Ernährung näher gebracht werden würden. Somit könnten sowohl die ökologische Vielfalt als auch das soziale Miteinander über Generationen und Nationalitäten hinweg gefördert werden. Umgesetzt werden könnte diese Maßnahme bspw. im Park an der 'Steinhammerstraße' (Nr. 2), welcher sich für die Vergabe kleinerer Parzellen eignet, oder auch auf kleineren Plätzen und Schulhöfen, auf denen Hochbeete angesiedelt werden können.

Abb. 40: Hochbeete in Dortmund-Hörde



Quelle: Nordstadtblogger 2019

Ebenfalls ökologischen und sozialen Mehrwert hätte die Entwicklung von sog. ‚Grünen Klassenzimmern‘ (vgl. BMUB 2015: 42). Darunter sind naturnah gestaltete Klassenzimmer im Freien zu verstehen, welche es den SchülerInnen ermöglichen die Natur praktisch zu entdecken und zu erforschen (s. Abb. 36). So würde das Wissen über Natur und Umwelt gefördert und die Kinder frühzeitig für dieses Thema sensibilisiert werden, was einen positiven Bildungseffekt zur Folge hätte. Weiterhin würden sich diese Klassenzimmer positiv auf die Gestaltung von Flächen auswirken und wären an warmen Tagen eine Alternative zum Unterricht im Schulgebäude. Besonders gute Voraussetzungen bieten sich für diese Maßnahme auf den Schulhöfen im Untersuchungsgebiet.

Abb. 41: Grünes Klassenzimmer



Quelle: Osthoff 2019

Eine weitere potentielle Maßnahme mit positiven sozialen und gesundheitlichen Effekten für die Gesellschaft als auch für Natur und Umwelt ist die Umgestaltung von Flächen durch grüne Elemente, wie etwa Baumscheiben, Blumen oder andere Pflanzungen (vgl. MBWSV NRW 2014: 16). Diese führen zu einer Steigerung der Attraktivität von bislang weniger gestalteten Flächen, sie erhöhen die Aufenthaltsqualität für die Bevölkerung und sie laden zum Verweilen ein. Zugleich hat diese Umgestaltung jedoch auch den positiven Effekt, dass die Biodiversität auf Flächen gesteigert wird. Diese Maßnahme eignet sich insb. für Flächen mit Gestaltungsdefiziten wie z. B. die bislang wenig einladende Gestaltung der Baumscheiben auf dem Platz 'In der Meile' (Nr. 1).

Die letzte vorgestellte Maßnahme im Rahmen der Grün- und Freiflächenqualifizierung ist die Verbindung der bestehenden Flächen und greift somit ein zentrales Defizit auf, welches im Rahmen der Analysen zur Beantwortung der zweiten Teilforschungsfrage deutlich wurde. Dies könnte durch die Gestaltung mit Bäumen oder anderen Pflanzen in den Straßenräumen oder die Entwicklung bzw. bessere Beschilderung von abseits der Straßenräume gelegenen Fuß- und Radwegen erfolgen. Folglich wären die einzelnen Flächen über attraktive Wegeverbindungen vernetzt, was auch von der Martener Bevölkerung als wichtiges Anliegen formuliert wurde und weiterhin würde die Biodiversität auch abseits der beachteten Flächen gesteigert. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt jedoch nicht auf, sondern zwischen den untersuchten Flächen.

TAB. 26: MASSNAHMEN ZUR GRÜN- UND FREIFLÄCHENQUALIFIZIERUNG

| Kategorie | Maßnahme | Effekt (erhofft) | Ort der Umsetzung |
|---|---|---|-------------------------|
| Grün- und Freiflächenqualifizierung | A: Verbesserung der Ausstattung von Flächen | Verbesserung von Attraktivität und Aufenthaltsqualität | 1, 12, 14, 20, 24, 25 |
| | B: Umgestaltung von Friedhofsflächen | Verbesserung von Attraktivität und Aufenthaltsqualität sowie Multicodierung | 5 |
| | C: Anlegen von bewegungsfördernden Elementen | Bewegungs- und Gesundheitsförderung sowie Förderung des sozialen Miteinanders | 2, 5, 7 |
| | D: Entwicklung von Beleuchtungskonzepten | Verbesserung des Sicherheitsempfindens | 2, 5-15 |
| | E: Entwicklung einer Beschilderung und Förderung der Barrierefreiheit | Verbesserung von Erreichbarkeit und Zugänglichkeit | |
| | F: Anlegen von Wild- und Streuobstwiesen | Förderung der Biodiversität | 2, 4, 5, 21-23 |
| | G: Anlegen von Bienenstöcken und/oder Insektenhotels | Förderung der Biodiversität und Förderung des Wissens über Natur und Umwelt | 3-5, 16-23 |
| | H: Anlegen von urbanen Gärten und Hochbeeten | Förderung des sozialen Miteinanders und des Wissens über Natur und Lebensmittel | 1, 2, 8, 12, 13, 14, 15 |
| | I: Entwicklung Grüner Klassenzimmer | Förderung des Wissens über Natur und Umwelt | 12, 13, 14, 15 |
| | J: Grüne Umgestaltung von Flächen | Verbesserung von Attraktivität und Aufenthaltsqualität | 1, 14, 24 |
| K: Entwicklung und Gestaltung der Wegeverbindungen zwischen Flächen | Förderung der Vernetzung der Flächen | | |

Quelle: Eigene Darstellung

Zusammenfassend lässt sich auch in Anbetracht der Tabelle (s. Tab. 27) sagen, dass es eine Vielzahl potentieller Maßnahmen im Bereich der Grünen Infrastruktur gibt, die einen Beitrag zur Qualifizierung und Multicodierung der Grün- und Freiflächen leisten können. Diese haben z. B. eine Steigerung der Aufenthaltsqualität, die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Themen Natur, Umwelt und Gesundheit und die Förderung des sozialen Miteinanders, als auch positive Effekte für die Natur selbst zur Folge. Es fällt jedoch ebenso auf, dass sich durch Veränderungen auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen die Umweltgerechtigkeit weitaus stärker beeinflussen lässt, als die Klimaresilienz. Hier wäre es wichtig weitere Maßnahmen zu entwickeln die dieses Thema positiv beeinflussen können.

LUFTVERBESSERUNG

Die zweite Maßnahmenkategorie befasst sich mit der Luftqualität auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen und greift somit primär extern eingetragene Faktoren und Belastungen auf. Es soll dargelegt werden, wie diese durch Maßnahmen der Grünen Infrastruktur beeinflusst bzw. verbessert werden können.

Die Luftqualität kann im Rahmen der Grünen Infrastruktur insb. durch die Filterfunktion von Bäumen und anderen Pflanzen beeinflusst werden (vgl. BMUB 2017: 21). Eine wichtige Maßnahme wäre somit der Schutz bestehender und das Anpflanzen weiterer Bäume und Pflanzen in Dortmund-Martens. Diese können die Schadstoffe in der Luft wie z. B. Kohlenstoffdioxid filtern und somit zu einer gewissen Reduzierung der Schadstoffbelastung beitragen. Dabei ist es, wie auch schon im Rahmen der SWOT-Analyse offensichtlich wurde, sinnvoll, solche Pflanzungen auf dem gesamten Untersuchungsgebiet zu fördern. Ein besonderer Fokus sollte jedoch auf die besonders belasteten Flächen entlang der Straßen- und Schienenverkehrsstrassen wie z. B. den 'Olleroh' Wald (Nr. 3) oder das Naturschutzgebiet 'Hallerey' (Nr. 4) gelegt werden.

TAB. 27: MASSNAHMEN ZUR LUFTVERBESSERUNG

| Kategorie | Maßnahme | Effekt (erhofft) | Ort der Umsetzung |
|------------------|--|--|-----------------------|
| Luftverbesserung | A: Schützen und Anpflanzen von Bäumen und anderen Pflanzen | Filtern der Schadstoffe und Verdunstung zur Kühlung der Luft | 3, 4, 6, 7, 15-19, 21 |

Quelle: Eigene Darstellung

Die geringe Anzahl potentieller Maßnahmen verdeutlicht, dass es kaum Maßnahmen im Bereich der Grünen Infrastruktur gibt, die die Luftbelastung in einem Ausmaß positiv

beeinflussen können, welches zu einer merklichen Verbesserung im gesamten Untersuchungsgebiet führen würde. Folglich ist diesbezüglich nur eine begrenzte Verbesserung der Umweltgerechtigkeit zu erwarten. Vermutlich wäre es daher notwendig, dem Problem der Luftbelastung bereits im Rahmen der Entstehung, also an den Verkehrsflächen und in den Gewerbegebieten z. B. durch Fahrverbote oder strenge Grenzwerte zu begegnen. Solche Maßnahmen liegen jedoch außerhalb des Untersuchungsraums der öffentlichen Grün- und Freiflächen sowie des Maßnahmenbereichs der Grünen Infrastruktur, sodass diesbezüglich keine weiteren konkreten Maßnahmen vorgeschlagen werden. Im Sinne einer Verbesserung des aktuell oftmals schlechten Status Quo wird jedoch deutlich auf die Möglichkeit der Entwicklung und Umsetzung solcher Maßnahmen hingewiesen.

LÄRMSCHUTZ

Die dritte Maßnahmenkategorie befasst sich mit der Lärmbelastung auf den öffentlichen Grün- und Freiflächen und greift somit ebenfalls extern eingetragene Faktoren und Belastungen auf. Es soll somit erläutert werden, wie diese durch Maßnahmen der Grünen Infrastruktur beeinflusst bzw. verbessert werden können (s. Tab. 28).

Die Lärmbelastung kann im Rahmen der Grünen Infrastruktur durch die Pflanzung und den Schutz von Grünelementen entlang der Emissionsräume beeinflusst werden (vgl. BMUB 2015: 46). Während der objektive Lärmschutz durch Vegetation recht gering ist, wurde nachgewiesen, dass die subjektive Wahrnehmung der Lärmbelastung geringer ist, wenn Menschen die Quelle der Belastung, z. B. durch Bäume, nicht verorten können (vgl. ebd.). Das führt zu einer geringeren Stressbelastung und trägt somit zur Umweltgerechtigkeit bei. Handlungsbedarf besteht hierfür insb. entlang der Emissionsräume wie z. B. im 'Olleroh' Wald (Nr. 3) oder auf dem Spielplatz 'Froschlake' (Nr. 7).

TAB. 28: MASSNAHMEN ZUM LÄRMSCHUTZ

| Kategorie | Maßnahme | Effekt (erhofft) | Ort der Umsetzung |
|------------|--|--|-------------------|
| Lärmschutz | A: Schützen und Anpflanzen von Bäumen und anderen Pflanzen | Reduzierte Wahrnehmung der Lärmbelastung | 3, 4, 6, 7, 15-19 |

Quelle: Eigene Darstellung

Die Betrachtung der Maßnahmen zeigt, dass es wie auch beim Luftschutz kaum Maßnahmen im Rahmen der Grünen Infrastruktur gibt, welche zu einer deutlichen Verbesserung der aktuellen Belastungen beitragen können. Auch an dieser Stelle kann die Vermutung

aufgestellt werden, dass eine signifikante Reduzierung der Belastung nur durch bauliche Maßnahmen wie Lärmschutzwände oder Flüsterasphalt erreicht werden kann. Diese entsprechen jedoch nicht dem Maßnahmenkatalog der Grünen Infrastruktur, sodass an dieser Stelle erneut auf eine vertiefte Betrachtung verzichtet, aber dennoch auf die Möglichkeit solcher Maßnahmen hingewiesen wird.

HOCHWASSERSCHUTZ:

Die letzte Maßnahmenkategorie befasst sich mit dem Hochwasserschutz auf den untersuchten Flächen und greift somit ein Thema auf, welches, wie die Vergangenheit gezeigt hat, große Bedeutung für Dortmund-Marten hat (s. Kap. 4.4). Es soll dargestellt werden, wie diesbezüglich Verbesserungen des Hochwasserschutzes durch Maßnahmen der Grünen Infrastruktur erzielt werden können, was insb. eine Steigerung der Klimaresilienz zur Folge hätte (s. Tab. 29).

Als erste Maßnahme kann in diesem Kontext die Entsiegelung von bislang durch z. B. Teer oder Pflastersteine versiegelte Flächen benannt werden (vgl. BMUB 2017: 19). Dabei wird der bisherige Bodenbelag abgetragen und ein neuer Untergrund wie z. B. eine Wiesen- oder Aschefläche entwickelt (s. Abb. 37). Das führt dazu, dass der Boden (Niederschlags-) Wasser besser aufnehmen kann, wodurch die Kanalisation entlastet wird, was einen besseren Hochwasserschutz im Fall von Starkregenereignissen zur Folge hat. Umgesetzt werden sollte diese Maßnahme auf Flächen mit einem besonders hohen Versiegelungsgrad wie z. B. auf dem Platz 'In der Meile' (Nr. 1) oder auf dem Schulhof der 'Schule für Erziehungshilfe' (Nr. 14).

Abb. 42: Unversiegelter Platz in München



Quelle: Stadtportal München 2015

Eine weitere sinnvolle Maßnahme wäre der Schutz und das Anpflanzen von Bäumen und anderen Pflanzen, denn diese haben neben den positiven Effekten auf die Luftqualität und Lärmbelastung auch eine wichtige Funktion im Falle von (Stark-) Regenereignissen (vgl. BMUB 2015: 45). Auf Bäumen und Pflanzen sammeln sich große Mengen des Niederschlagswassers, welches zu großen Teilen direkt auf den Pflanzen verdunstet. Das hat den positiven Effekt, dass dieses Wasser nicht durch das Kanalisationssystem abgeleitet werden muss, sodass dieses im Falle von Starkregenereignissen entlastet wird. Eine solche Maßnahme ist potentiell auf allen der betrachteten Flächen möglich und sinnvoll, weshalb keine konkrete Verortung vorgenommen wird.

Eine dritte potentielle Maßnahme im Rahmen der Grünen Infrastruktur ist die Entwicklung von Informationskonzepten für eine Sensibilisierung der Bevölkerung gegenüber Starkregenereignissen z. B. durch Informationstafeln (vgl. Stadt Dortmund 2014: 49). Diese könnten Informationen zu potentiellen Maßnahmen aufzeigen, welche Privatpersonen umsetzen können und somit zu einer Sensibilisierung von Privathaushalten für diese Thematik führen. Die Umsetzung dieser Maßnahme könnte z. B. entlang der Rückhaltebecken am Roßbach, Schmechtingsbach und Oespeler Bach (Nr. 21.-23.) erfolgen, da diese in einem engen Zusammenhang zu den Hochwasserereignissen der vergangenen Jahre stehen.

TAB. 29: MASSNAHMEN ZUM HOCHWASSERSCHUTZ

| Kategorie | Maßnahme | Effekt (erhofft) | Ort der Umsetzung |
|------------------|---|--|-------------------|
| Hochwasserschutz | A: Entsiegelung von versiegelten Flächen | Verbesserung der Versickerungsleistung | 1, 12, 14, 24 |
| | B: Schützen und Anpflanzen von Bäumen und anderen Pflanzen | Verringerung der Abflussmengen | |
| | C: Entwicklung von Informationskonzepten zur Sensibilisierung gegenüber Starkregenereignissen | Sensibilisierung der Bevölkerung | 21-23 |

Quelle: Eigene Darstellung

Weitere Maßnahmen zum Hochwasserschutz im Rahmen der Grünen Infrastruktur wären zudem das Anlegen von naturnahen Regen- und Hochwasserrückhaltebecken oder die Entwicklung von Retentionsräumen entlang von (Fließ-)Gewässern. Diese Maßnahmen werden bzw. wurden in den vergangenen Jahren in Folge der Hochwasserereignisse 2008 und 2014 bereits durch die Emschergenossenschaft bereits umgesetzt, sodass sie nicht erneut in die Tabelle aufgenommen werden. Beispielhaft können an dieser Stelle etwa die Renaturierung des Roßbachs und des Schmechtingsbachs genannt werden.

Diese Beispiele sowie die in der Tabelle aufgeführten Maßnahmen zeigen auf, dass es einige Möglichkeiten im Rahmen der Grünen Infrastruktur gibt, die zu einer Verbesserung des Hochwasserschutzes und somit der Klimaresilienz beitragen können. Ein leistungsstarkes Kanalisationssystem und somit Stärken außerhalb der Grünen Infrastruktur werden jedoch weiterhin als dringend notwendig und unverzichtbar angesehen.

In Anbetracht aller vier Kategorien kann an dieser Stelle festgestellt werden, dass es eine Vielzahl von Maßnahmen im Rahmen der Grünen Infrastruktur gibt, die zu einer Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Martens beitragen können. Besonders in der Kategorie der Grün- und Freiflächenqualifizierung können viele Maßnahmen ergriffen werden und auch im Rahmen des Hochwasserschutzes sind einige Möglichkeiten gegeben, welche teilweise bereits durch die Emschergenossenschaft aufgegriffen wurden und werden. Es ist jedoch auch festzustellen, dass es im Rahmen der

Luft- und Lärmbelastung nur wenige potentielle Maßnahmen gibt, die zu einer signifikanten Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit beitragen können. Ein Defizit, welches insb. vor dem Hintergrund der im Rahmen der zweiten Teilforschungsfrage ermittelten, erheblichen Belastung durch Luftschadstoffe und Lärm in Marten kritisch zu betrachten ist. Hier wäre es folglich notwendig Maßnahmen außerhalb des Bereichs der Grünen Infrastruktur und der betrachteten öffentlichen Grün- und Freiflächen zu implementieren, die zu einer deutlichen Reduzierung der Belastungen führen und somit die Umweltgerechtigkeit fördern. Im Folgenden wird nun vorgestellt, mit Hilfe welcher Instrumente die dargestellten Maßnahmen organisiert und umgesetzt werden können.

ORGANISATION UND UMSETZUNG

Im Rahmen dieses Abschnitts soll aufgezeigt werden, innerhalb welcher Organisationsformen proaktive Maßnahmen der Grünen Infrastruktur umgesetzt werden können. Die Vorstellung und Erläuterung dieser potentiellen Umsetzungs- und Organisationsformen erfolgt gegliedert in formelle und informelle Instrumente. Diese werden hierzu jeweils benannt und kurz erläutert sowie eine Bewertung vorgenommen, inwiefern diese für die Umsetzung der im Zuge dieser Arbeit entwickelten Maßnahmen geeignet wären. Abschließend wird auf Basis dieser Ergebnisse eine Empfehlung ausgesprochen, welche der Organisationsformen am besten für die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen geeignet ist. Es sei angemerkt, dass es sich bei folgenden vorgestellten Organisationsformen nicht um eine abschließende Liste handelt, sondern lediglich eine möglichst weit gefächerte Auswahl von potentiellen Umsetzungsformen dargestellt wird, die eine fundierte Abwägung und Auswahl ermöglichen.

FORMELLE ORGANISATIONS- UND UMSETZUNGSFORMEN:

Formelle Pläne und Instrumente zeichnen sich dadurch aus, dass sie auf Grundlage von Gesetzbüchern aufgestellt werden (vgl. Selle u. Wachten 2008: 9). Folglich sind sowohl ihr Inhalt als auch das Verfahren ihrer Aufstellung rechtlich bzw. formell geregelt (vgl. ebd.).

Ein potentielles Umsetzungsinstrument für Maßnahmen im Rahmen der Grünen Infrastruktur sind qualifizierte Landschaftspläne, welche auf Grundlage von § 11 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) aufgestellt werden (vgl. BMUB 2017). Sie gelten zumeist für ein gesamtes Stadtgebiet und konkretisieren die allgemeinen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Landschafts- und Naturschutzes. Sie haben somit eine wichtige Funktion für den Schutz und Erhalt von Naturgütern im städtischen Raum. Allerdings gelten die Pläne zumeist nur für den Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts und somit nicht für besiedelte bzw. bebaute Flächen. Folglich eignet sich dieses Instrument primär

für großflächige Maßnahmen der Grünen Infrastruktur und weniger für die konkreten und kleinräumigen Maßnahmen dieser Arbeit. Daher wird diese Umsetzungsform trotz ihrer grundsätzlichen Relevanz für die Freiraumentwicklung und Grüne Infrastruktur als weniger geeignet zur Umsetzung der oben aufgeführten Maßnahmen angesehen.

Die zweite vorgestellte Umsetzungsmöglichkeit sind die Flächennutzungspläne, welche auf Grundlage von § 5 des BauGB von Städten aufgestellt werden (vgl. Stadt Dortmund 2014: 17). Diese gelten für das gesamte Stadtgebiet und regeln die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung, zu der auch der Schutz der Umwelt und der natürlichen Lebensgrundlagen zählt. Das geschieht im Flächennutzungsplan in Grundzügen, also auf einer relativ allgemeinen Ebene, weshalb in ihm keine konkreten und kleinräumigen Maßnahmen verankert werden. Er ist somit ein wichtiges und starkes Instrument zum langfristigen Schutz und Erhalt von Grün- und Freiflächen sowie der Grünen Infrastruktur und folglich eine wichtige Grundlage für weitere, kleinräumige Maßnahmen. Für die Umsetzung von Maßnahmen dieser Arbeit ist dieser Plan jedoch weniger geeignet.

Eine weitere Umsetzungs- bzw. Organisationsform der Maßnahmen stellt der Grünordnungsplan dar, welcher wie auch der Landschaftsplan durch § 11 des BNatSchG rechtlich geregelt ist (vgl. MBWSV NRW 2014: 18). Er gilt für Teile eines Stadtgebiets und konkretisiert die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Landschafts- und Naturschutzes. Allerdings sind diese Pläne in NRW nicht eigenständig rechtsverbindlich, sondern werden als Fachplan und somit als Bestandteil eines rechtsverbindlichen Bebauungsplans aufgenommen. Der Grünordnungsplan ist somit quartiersscharf und kann konkrete Maßnahmen darstellen, wodurch er sich grundsätzlich als Umsetzungsinstrument für die oben erläuterten Maßnahmen eignen würde. Allerdings müsste hierzu ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan für das Untersuchungsgebiet aufgestellt werden.

Die letzte hier erläuterte formelle Umsetzungs- und Organisationsform ist der bereits aufgegriffene rechtsverbindliche Bebauungsplan, welcher durch § 9 BauGB geregelt wird (vgl. MBWSV NRW 2014: 69). Im Rahmen der Aufstellung und Änderung der Pläne können öffentliche Grünflächen sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder zur Entwicklung dieser rechtsverbindlich festgesetzt werden. Der Bebauungsplan kann also die konkreten Maßnahmen anordnen bzw. umsetzen, sodass er sich für die Umsetzung der ermittelten Maßnahmen eignet. Es ist jedoch anzumerken, dass das Plangebiet für einen Bebauungsplan relativ groß wäre und seine Erstellung und Umsetzung mit einem erheblichen verwaltungsbehördlichen Aufwand verbunden wäre.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die aufgeführten formellen Instrumente bzw. Umsetzungs- und Organisationsformen alle wichtige Beiträge für den Schutz und die Entwicklung von Grün- und Freiflächen sowie der Grünen Infrastruktur leisten (s. Tab. 30). Für eine konkrete Implementierung der ermittelten Maßnahmen würde sich insb. ein

Bebauungsplan eignen, da lediglich dieser die Maßnahmen konkret verorten kann und dabei eigenständig Rechtsverbindlichkeit erzeugt.

TAB. 30: FORMELLE UMSETZUNGS- UND ORGANISATIONSFORMEN

| Organisationsform | Erläuterung | Eignung |
|-------------------------------|--|---|
| Landschaftspläne | § 11 BNatSchG Konkretisiert Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes | wichtige für großflächige Entwicklung der Grünen Infrastruktur und somit Grundlage für kleinräumige, konkrete Maßnahmen, für deren konkrete Umsetzung aber weniger geeignet |
| Flächennutzungspläne | § 5 BauGB Steuert die gesamtstädtische städtebauliche Entwicklung einer Kommune | wichtige für großflächige Entwicklung der Grünen Infrastruktur und somit Grundlage für kleinräumige, konkrete Maßnahmen, für deren konkrete Umsetzung aber weniger geeignet |
| Grünordnungs- und Rahmenpläne | § 11 BNatSchG Konkretisiert Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes | kann kleinräumige, konkrete Maßnahmen benennen und somit grundsätzlich geeignet, ist in NRW aber nicht eigenständig rechtsverbindlich |
| Bebauungspläne | § 9 BauGB Steuert rechtsverbindlich die städtebauliche Entwicklung eines Plangebiets | kann kleinräumige, konkrete Maßnahmen benennen, ist rechtsverbindlich und somit geeignet, allerdings wäre Umsetzung mit großen verwaltungstechnischen Aufwand verbunden |

Quelle: Eigene Darstellung

INFORMELLE ORGANISATIONS- BZW. UMSETZUNGSFORMEN:

Informelle Pläne und Instrumente werden nicht auf Grundlage von Gesetzbüchern aufgestellt und auch ihr Inhalt sowie das Aufstellungsverfahren sind nicht rechtlich geregelt (vgl. Selle u. Wachten 2008: 9). Vielmehr sind informelle Pläne als eine Sammelbezeichnung für Konzepte und Pläne zu verstehen die bezogen auf Form und Inhalt, begründet

durch ihre fehlende rechtliche Normierung, flexibel gestaltet werden können (vgl. ebd.).

Eine potentielle informelle Umsetzungsform für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur stellen Leitbilder und Konzepte zur Grün- und Freiflächenentwicklung dar. In ihnen können Visionen und Qualitätsziele für einen bestimmten Ort und einen bestimmten Zeitraum festgelegt werden, welche als Orientierung für das weitere Handeln dienen (vgl. MBWSV NRW 2014: 18). Sie ermöglichen somit eine integrierte und großflächige Betrachtung der Thematik und sind, ähnlich wie Landschaftspläne und Flächennutzungspläne, eine wichtige Grundlage für die großräumige Entwicklung der Grünen Infrastruktur und Basis für spätere kleinräumige Maßnahmen. Allerdings gilt auch für diese Organisationsform, dass sie in ihren Ausführungen eher abstrakt bleibt und besagte kleinräumige Maßnahmen zumeist nicht verortet werden. Folglich ist diese Organisationsform wichtig für die Entwicklung von zusammenhängenden grünen Netzen, aber für die Umsetzung der im Rahmen dieser Arbeit erfassten Maßnahmen eher ungeeignet.

Eine weitere potentielle Umsetzungs- und Organisationsform für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur stellen die gesamtstädtischen Freiraumstrategien dar. Diese legen ebenfalls Visionen und Qualitätsziele für einen bestimmten Zeitraum und einen bestimmten Ort fest, wodurch dieses Instrument große Schnittmengen mit den zuvor erläuterten Leitbildern und Konzepten aufweist (vgl. ebd.). Als Unterschied ist jedoch zu benennen, dass diese Organisationsform einen stärker festgelegten räumlichen Maßstab, den der Gesamtstadt, aufweist und dass sie stärker integrativ bzw. fachgebietsübergreifend orientiert ist als Leitbilder. Die Bewertung der Eignung für die Umsetzung der für Marten entwickelten Maßnahmen fällt weitgehend ähnlich zu der der Leitbilder und Konzepte aus. Diese Organisationsform ist eine wichtige Basis für die großräumige Entwicklung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur und Basis für spätere kleinräumige Maßnahmen. Aufgrund des recht hohen Abstraktionsgrad der Ziele und Maßnahmen ist sie jedoch eher ungeeignet für die Umsetzung der konkret entwickelten Maßnahmen.

Eine dritte mögliche, informelle Umsetzungsform für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur stellen die Freiraumkonzepte für Stadtquartiere dar. Diese befassen sich mit der Grün- und Freiraumentwicklung auf der Quartiersebene und sind somit deutlich kleinteiliger, als die bislang vorgestellten informellen Organisationsformen (vgl. ebd.). Das hat zur Folge, dass strukturelle Defizite und Potentiale präziser betrachtet und aufgegriffen werden können. Dennoch bleiben auch diese Konzepte oftmals relativ abstrakt und Beispiele, wie das Freiraumkonzept des Quartiers Hamburg Lockstedt, belegen, dass auch in diesem Modell nicht immer konkrete Maßnahmen verortet werden. Diese Umsetzungsform ist folglich ebenfalls prinzipiell geeignet für die Umsetzung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur und nähert sich aufgrund der Maßstäblichkeit den Anforderungen der Arbeit an, weist jedoch noch Defizite in Bezug auf die Benennung konkreter Maßnahmen auf.

Die vierte vorgestellte informelle Umsetzungs- und Organisationsform für Maßnahmen der Grünen Infrastruktur stellen die IHKs dar (vgl. ebd.). Dabei handelt es sich um Planungs- und Steuerungsinstrumente, die einen städtischen Teilraum strategisch analysieren und konkrete Handlungsempfehlungen und Maßnahmen benennen, die geeignet sind die Gebietsentwicklung positiv zu beeinflussen. In der Regel erfassen diese Konzepte dabei nicht ausschließlich ein Themenfeld, wie z. B. die Entwicklung der Grünen Infrastruktur, sondern verbinden unterschiedliche Themen und Handlungsstränge. Diese Umsetzungsform befasst sich somit mit einem kleinräumigen städtischen Teilraum und benennt konkrete Maßnahmen, wodurch sie dazu geeignet ist die entwickelten Maßnahmen umzusetzen. Zugleich wäre es möglich, weitere in dieser Arbeit bislang nicht berücksichtigte Themen, wie die Sozialstruktur, aufzugreifen und zu fördern, was zu weiteren Verbesserungen in Marten führen würde.

Neben diesen vorgestellten Umsetzungsformen, welche auf eine integrierte Umsetzung der Maßnahmen ausgerichtet sind, ist es außerdem möglich die Organisation und Umsetzung kleinteiliger zu betrachten. An dieser Stelle können bspw. Patenschaften für einzelnen Baumscheiben, Flächen oder Ausstattungselemente genannt werden, welche von BürgerInnen oder ansässigen Betrieben übernommen werden. Diese verpflichten sich durch solche Patenschaften, einzelne Grün- und Freiraumelemente für einen bestimmten Zeitraum zu unterhalten und zu pflegen. Das hat den Vorteil, dass eine Verbundenheit zum öffentlichen Raum geschaffen wird und die ansässige Bevölkerung sich stärker mit dem Quartier identifiziert. Weiterhin würde diese Umsetzungsform für die finanziell und personell eingeschränkten Kommunen eine gewisse Entlastung mit sich bringen. Aufgrund der Vielzahl der zu entwickelnden Maßnahmen erscheint es jedoch unwahrscheinlich, dass ausreichend Patenschaften arrangiert werden könnten, sodass diese Umsetzungsform eher ergänzend zu betrachten ist.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich insb. ein IHK für die Umsetzung der ermittelten Maßnahmen eignen würde (s. Tab. 31). Ein solches Konzept sollte die Potentiale und Defizite des gesamten Stadtquartiers erfassen und konkrete Maßnahmen zur Verbesserung benennen und könnte flexibel aufgestellt und angepasst werden.

TAB. 31: INFORMELLE UMSETZUNGS- UND ORGANISATIONSFORMEN

| Organisationsform | Erläuterung | Eignung |
|-------------------------------------|--|---|
| Leitbilder und Konzepte | Entwickelt abstrakte Ziele und Leitbilder für die langfristige, großräumige Entwicklung der Grün- und Freiflächen | wichtige für großflächige Entwicklung der Grünen Infrastruktur und somit Grundlage für kleinräumige, konkrete Maßnahmen, für deren konkrete Umsetzung aber weniger geeignet |
| Gesamtstädtische Freiraumstrategien | Entwickelt abstrakte Ziele und Leitbilder für die langfristige, großräumige Entwicklung der Grün- und Freiflächen | wichtige für großflächige Entwicklung der Grünen Infrastruktur und somit Grundlage für kleinräumige, konkrete Maßnahmen, für deren konkrete Umsetzung aber weniger geeignet |
| Freiraumkonzepte für Stadtquartiere | Entwickelt Ziele für die Grün- und Freiflächenentwicklung eines Stadtquartiers | wichtig für kleinräumige Strategieentwicklung der Grün- und Freiflächen, bleibt aber zu abstrakt bei konkreten Maßnahmen |
| Integrierte Handlungskonzepte | Analysiert Stärken und Schwächen eines Quartiers und entwickelt Maßnahmen zur Förderung/Verbesserung der örtlichen Gegebenheiten | kann kleinräumige, konkrete Maßnahmen benennen, ist Basis für viele Fördermittel und somit geeignet |
| Patenschaften | Einzelpersonen oder Betriebe erklären sich Verantwortlich für die Entwicklung und Pflege bestimmter Maßnahmen oder Objekte | können kleinräumige Maßnahmen aufgreifen und fördern. Aufgrund der Vielzahl der Maßnahmen jedoch eher ergänzend, denn alleinige Organisationsform |

Quelle: Eigene Darstellung

In Anbetracht der formellen wie auch informellen Instrumente kann festgestellt werden, dass alle der aufgeführten Instrumente und Organisationsform grundsätzlich für die Implementierung proaktiver Maßnahmen der Grünen Infrastruktur zur Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit geeignet sind. Viele der Instrumente fokussieren jedoch eher die Entwicklung recht allgemeingültiger und großräumiger Leitbilder und Konzepte. Diese sind von großer Relevanz für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur, da sie eine notwendige Basis für die Entwicklung zusammenhängender Netze und die spätere Umsetzung konkreter Maßnahmen sind. Für die Umsetzung der für den Untersuchungsraum Marten entwickelten Maßnahmen sind sie jedoch eher ungeeignet. Be-

sonders geeignet für die Organisation und Umsetzung der entwickelten Maßnahmen sind hingegen Bebauungspläne und IHKs. Sie sind kleinräumig und können Maßnahmen benennen und konkret verorten. Die Entwicklung eines Bebauungsplans wäre jedoch sehr aufwändig, da bestehende Pläne geändert werden müssten. Zudem ist der Bebauungsplan sehr unflexibel, da dieser nicht kurzfristig angepasst werden kann, sollten sich Rahmenbedingungen oder andere Einflussfaktoren ändern. Daher und vor dem Hintergrund, dass viele Förderprogramme für die Entwicklung der Grünen Infrastruktur ein IHK fordern, wäre es zu empfehlen, die Ergebnisse dieser Arbeit in ein solches Konzept einfließen zu lassen und die Umsetzung der Planung im Rahmen dieses Instruments zu organisieren. Der folgende Abschnitt greift nun die soeben bereits erwähnten Fördermöglichkeiten von Maßnahmen im Rahmen der Grünen Infrastruktur auf und benennt und erläutert diese.

FÖRDERUNG

Die vorab dargestellten Maßnahmen sind mit z. T. erheblichen Kosten für deren Entwicklung und die langfristige Instandhaltung und Pflege verbunden (vgl. MBWSV NRW 2014: 76). Viele Kommunen verfügen jedoch nur über einen geringen finanziellen Spielraum für die besagte Umsetzung und Pflege, da sie bereits stark durch andere Kostenfaktoren belastet und dazu verpflichtet sind effizient mit ihren finanziellen Mitteln umzugehen (vgl. ebd.). Folglich ist es notwendig bzw. sinnvoll die ermittelten Maßnahmen in finanzielle Förderprogramme einzubinden, um somit deren Realisierung ermöglichen zu können. Anschließend werden im Weiteren die drei Förderprogramme EFRE, Zukunft Stadtgrün und Naturschutzprogramme erläutert. Neben diesen Programmen der öffentlichen Hand können für die Finanzierung einzelner Maßnahmen auch Spenden und Patenschaften sowie Förderungen durch Stiftungen genutzt werden. Diese werden im Anschluss an die Förderprogramme vorgestellt.

Die für Dortmund-Marten entwickelten Maßnahmen der Grünen Infrastruktur könnten prinzipiell im Rahmen des Aufrufes der Landesregierung NRW 'Grüne Infrastrukturen in NRW' durch das Förderprogramm EFRE finanziert werden (vgl. Grün in die Stadt 2019a). Hierbei werden bis zu 80% der im Rahmen der Umsetzung einer Maßnahme anfallenden Kosten mit Mitteln aus diesem Förderprogramm gedeckt (vgl. ebd.). Jedoch ist die Fördersumme die das Land NRW von der EU hierzu erhalten hat bereits aufgebraucht (vgl. ebd.). Die Richtlinie der Landesregierung NRW ist jedoch noch bis 2023 gültig, sodass es möglich wäre neue Fördermittel zu beantragen, sollten die EFRE-Fördermittel aufgestockt werden (vgl. ebd.). Hierzu müsste die Stadt Dortmund ein IHK Grüne Infrastruktur für Dortmund-Marten entwickeln und dieses bei der Geschäftsstelle des interministeriellen Arbeitskreises Grüne Infrastruktur einreichen (vgl. MKULNV 2017). Der Arbeitskreis prüft anschließend das eingereichte Handlungskonzept und entscheidet, ob Dort-

mund-Martens in das Programm aufgenommen wird (vgl. ebd.). Die Notwendigkeit eines solchen Konzepts unterstreicht somit erneut die Eignung von IHKs für die Umsetzung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur.

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit auf öffentlichen Grün- und Freiflächen in Dortmund-Martens können neben dem Förderprogramm auf europäischer Ebene zudem mit Hilfe des Städtebauförderungsprogramms Zukunft Stadtgrün auf Bundesebene bzw. Landesebene finanziert werden (vgl. Grün in die Stadt 2019b). In diesem Programm soll die Attraktivität von Städten durch Parkanlagen, Wasser- und Grünflächen sowie anderen Formen der Begrünung gesteigert werden (vgl. ebd.). Der Umfang und die Höhe der Finanzierung dieses Städtebauförderungsprogramms werden jedes Jahr für die einzelnen Bundesländer in Form einer Verwaltungsvereinbarung durch den Bund festgelegt (vgl. ebd.). Der Bund und das Land NRW finanzieren das Programm dabei zu gleichen Teilen (vgl. ebd.). Zusätzlich muss die jeweilige Kommune bei der Umsetzung des Programms einen gewissen Eigenanteil zahlen (vgl. ebd.). Damit Dortmund-Martens in das Städtebauförderungsprogramm aufgenommen werden kann müsste zuerst unter Einbeziehung der Martener BürgerInnen ein IHK erstellt werden (vgl. ebd.). Im Rahmen der Erstellung des Entwicklungskonzepts muss das Fördergebiet auf Grundlage des BauGBs eingegrenzt werden (vgl. ebd.). Bei diesem Vorgang ist zu berücksichtigen, dass das Fördergebiet nicht mit Fördergebieten anderer Städtebauförderungsprogramme korrelieren darf (vgl. ebd.). Als rechtliche Grundlage für diese Abgrenzung kann auf sechs Prinzipien zurückgegriffen werden: „Die Festlegung als Fördergebiet kann entweder nach § 142 BauGB als Sanierungsgebiet, als städtebaulicher Entwicklungsbereich nach § 165 BauGB, nach § 172 BauGB als Erhaltungsgebiet, als Maßnahmengbiet nach § 171b, § 171e oder § 171f BauGB oder als Untersuchungsgebiet nach § 141 BauGB erfolgen“ (ebd.). Maßnahmen, die durch das Programm gefördert werden sind z. B. die „Vernetzung von Grün- und Freiräumen“ (ebd.) und die „Herstellung multifunktionaler Grün- und Freiflächen von ökologischer, sozialer und städtebaulicher Bedeutung“ (ebd.).

Zudem gewinnen die Themen Grün in der Stadt und Grüne Infrastruktur auch in Naturschutzprogrammen zunehmend an Bedeutung (vgl. BfN 2017: 22). So fördert die Bundesregierung im städtischen Raum Projekte, die zur Entwicklung oder Erprobung von Vorhaben dienen und den vergleichsweise großflächigen, urbanen Naturschutz (vgl. ebd.). Folglich könnte für Maßnahmen auf größeren Flächen wie etwa dem Naturschutzgebiet 'Hallerey' (Nr. 4) ggf. auf solche Förderungen zurückgegriffen werden.

Neben den öffentlichen Förderprogrammen, welche sich weitgehend explizit auf die Förderung von Grün- und Freiflächen bzw. die Grüne Infrastruktur beziehen, gibt es auf Bundesebene weitere allgemeinere Förderprogramme, welche potentiell aufgegriffen werden können. Diese sehen neben einer Vielzahl weiterer Maßnahmen z. B. die Aufwertung

des öffentlichen Raums oder die Ausstattung des öffentlichen Raums mit Grünflächen vor (vgl. MBWSV NRW 2014: 85). Ob die Einbindung solcher Förderprogramme sinnvoll wäre, hängt jedoch davon ab, ob auch weitere Maßnahmen mit anderen städtebaulichen Schwerpunkten in Marten umgesetzt werden sollen.

Neben den dargestellten öffentlichen Förderprogrammen kann auch durch Patenschaften oder Spenden z. B. von Vereinen oder Privatpersonen sowie durch das Sponsoring von Unternehmen, Geld für die Entwicklung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur generiert werden (vgl. BfN 2017: 23). Um die Bereitschaft für solche Spenden und Sponsoringmaßnahmen zu erhöhen, können bspw. fachliche Diskurse oder Kampagnen mit einer hohen Öffentlichkeitswirksamkeit durchgeführt werden oder die Spendenbereitschaft durch konkrete Projektbeispiele gefördert werden, in dessen Kontext sich ein Bild von solchen Spendenkonzepten gemacht werden kann. Um hierbei die Identifikation mit den Projekt zu erhöhen können die SpenderInnen bspw. ihren eigenen Baum oder ein anderes Objekt auf einer Karte auswählen und ihre dazugehörige Patenschaft vermerken (vgl. ebd., MBWSV NRW 2014: 82). Neben solchen finanziellen Patenschaften können diese ebenfalls anderweitig z. B. als Pflegepatenschaften, in dessen Rahmen sich Personen bspw. zum Gießen von Pflanzen verpflichten, organisiert werden und somit (vgl. ebd.).

Ein weiteres Mittel zur finanziellen Unterstützung solcher Maßnahmen stellen Stiftungen dar (vgl. MBWSV NRW 2014: 81). Menschen sind zunehmend bereit für die Entwicklung und den Erhalt von Grünflächen und die Grüne Infrastruktur zu spenden wie das Beispiel der Kölner Grünstiftung zeigt (vgl. ebd.). Diese setzt sich gemeinsam mit der Stadt für die Erhaltung und Pflege von öffentlichen Grünanlagen ein (vgl. ebd.).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Umsetzung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur durch verschiedene öffentliche wie auch private Fördermittel unterstützt werden kann. Ebenso wird jedoch deutlich, dass es in Relation zur stetig wachsenden Aufmerksamkeit und Relevanz der Thematik vergleichsweise wenig öffentliche Förderprogramme bzw. -mittel gibt. Diese setzen weiterhin oftmals die Erstellung eines IHK voraus, was dessen Eignung als Organisationsform bzw. -instrument erneut verdeutlicht. Weiterhin ist bezugnehmend auf die öffentlichen Fördermittel zu kritisieren, dass die Einbindung dieser aufgrund komplizierter und langwieriger Antragsverfahren mit einigen Hürden verbunden ist. In Bezug auf private Fördermittel ist zu erkennen, dass die Bereitschaft von privaten Personen und Organisationen, sich finanziell und personell für Maßnahmen mit Bezug zu Grünräumen einzusetzen, steigt. Dennoch sind Kommunen in diesem Kontext stets auf das Wohlwollen dieser FörderInnen angewiesen und es ist schwierig langfristige Planungen auf solchen finanziellen Quellen aufzubauen. Folglich eignen sich diese Förderformen eher zur Umsetzung kleinerer Einzelmaßnahmen. Abschließend gilt es noch einmal zu betonen, dass der Zugang zu Fördermitteln vor dem Hintergrund der eingangs beschriebenen begrenzten öffentlichen Ressourcen von gro-

ßer Bedeutung für die Umsetzung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur ist. Folglich wäre es sinnvoll in Zukunft einen stärkeren Fokus auf diese Thematik zu legen. Die für das Untersuchungsgebiet vorhandenen Möglichkeiten zur Förderung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur sind in Tab. 32 noch einmal zusammenfassend dargestellt.

TAB. 32: FÖRDERMITTEL FÜR MASSNAHMEN DER GRÜNEN INFRASTRUKTUR

| Organisationsform | Erläuterung | Eignung |
|---|---|---|
| Europäische Fonds für regionale Entwicklung | Förderung zur Finanzierung Grüner Infrastruktur - Grundlage hierfür bildet ein IHK | Fördergeld für NRW ist bereits an Projekte vergeben bei einer Aufstockung der Förderung wäre es ein geeignetes Fördermittel |
| Städtebauförderprogramm Zukunft Stadtgrün | Förderung zur Finanzierung Grüner Infrastruktur z. B. Vernetzung von Grün- und Freiflächen - Grundlage hierfür bildet ein IHK | sehr geeignetes Mittel |
| Naturschutzprogramm | Bundesregierung fördert Programme, die dem Naturschutz in der Stadt dienen | geeignet für große Flächen wie Fläche 4. 'Hallerrey' |
| Patenschaften/ Spenden/ Sponsoring | Vereine/ Privatpersonen oder Unternehmen spenden Geld für Maßnahmen zur Verbesserung der Grünen Infrastruktur | kann kleinräumige, konkrete Maßnahmen fördern und deshalb geeignetes Förderinstrument |
| Stiftungen | Geld wird an Stiftungen gespendet, welche sich für die Umsetzung von Maßnahmen einsetzen | in Zusammenarbeit mit der Stadt Dortmund ein geeignetes Instrument um kleinräumige Maßnahmen zu fördern |

Quelle: Eigene Darstellung

GESAMTFAZIT

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es eine Vielzahl von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur gibt, die zu einer Verbesserung der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Marten beitragen können. Besonders im Rahmen der Grün- und Freiflächenqualifizierung zeigt die Literatur (s. Kap. 2.3) vielfältige Möglichkeiten auf, welche die Gegebenheiten für Mensch und Natur weiter verbessern und den im Rahmen der zweiten Teilforschungsfrage ermittelten Defiziten entgegenwirken können. Es wird jedoch deutlich, dass die Grüne Infrastruktur nicht alle ermittelten Probleme gänzlich lösen kann. Besonders hervorzuheben sind diesbezüglich die hohe Luft- und Lärmbelastung durch die angrenzenden Straßen und Bahntrassen. Hier wäre die Entwicklung bzw. Umsetzung weiterer Maßnahmen vonnöten. Im Rahmen der Organisation der Umsetzung der entwickelten Maßnahmen zeigt sich jedoch wieder ein positiveres Bild. Es gibt zahlreiche planerische formelle wie auch informelle Organisationsformen bzw. Instrumente, welche die Umsetzung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur ermöglichen. Diese beziehen sich sowohl auf die Entwicklung recht abstrakter und großräumiger Maßnahmen und Ziele im Rahmen von z. B. gesamtstädtischen Freiraumstrategien oder Landschaftsplänen, aber auch auf die Umsetzung kleinräumiger Maßnahmen, z. B. im Rahmen von Bebauungsplänen oder IHKs. Besonders geeignet für die Umsetzung der im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Maßnahmen scheinen dabei IHK, da diese quartiersscharf bzw. kleinräumig arbeiten, konkrete Maßnahmen benennen und deren Umsetzung forcieren. Weiterhin könnten, in dieser Arbeit weniger berücksichtigte Themen in diese Konzepte eingebunden werden, sodass Dortmund-Marten in Gänze gefördert werden würde. Ein weiterer Grund für die Wahl des IHK als Organisationsform ist, dass diese oftmals Voraussetzung für den Zugang zu öffentlichen Fördermitteln sind, welche für die Umsetzung der Maßnahmen von großer Bedeutung sind. Begründet werden kann diese Bedeutung mit den hohen Kosten der Umsetzung der Maßnahmen sowie der Instandhaltung und Pflege der neu geschaffenen Elemente der Grünen Infrastruktur, welche viele Kommunen in Anbetracht geringer kommunaler Finanzmittel eine große Herausforderung darstellen.

6 FAZIT UND AUSBLICK

In diesem abschließenden Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse der Projektarbeit vorgestellt und eingeordnet. Hierzu erfolgt im Folgenden zunächst eine Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse, basierend auf den Ergebnissen der Forschungsfragen. Daran anschließend wird erläutert, inwiefern weiterer Forschungsbedarf bei der Verbesserung von Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit durch die Grüne Infrastruktur in Dortmund-Marten besteht.

ZUSAMMENFASSUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die erfassten aktuellen Daten sowie die Starkregenereignisse der Jahre 2008 und 2014 zeigen auf, dass die Hochwassergefahr in Folge von Starkregenereignissen, der wohl wichtigste Teilbereich der Klimaresilienz in Dortmund-Marten ist. Im Rahmen der Umweltgerechtigkeit wiederum können insb. die Umweltfaktoren, wie die Versorgung mit qualitativollen Grün- und Freiflächen, aber auch die Luft- und Lärmbelastung durch die umgebende Verkehrsinfrastruktur als relevant betrachtet werden. Zur Operationalisierung dieser Teilbereiche konnte auf zahlreiche Indikatoren zurückgegriffen werden. Für die Bewertung dieser konnten zumeist rechtlich festgelegte Belastungsstufen und Grenzwerte herangezogen werden, welche für diese Arbeit übernommen wurden.

Die zahlreichen erfassten und untersuchten öffentlichen Grün- und Freiflächen in Marten sind überwiegend nicht von Hochwasserereignissen betroffen, weshalb sie als weitgehend klimaresilient im Sinne der Projektdefinition bewertet werden können. Zudem sind die meisten der Flächen unversiegelt oder nur gering versiegelt. Lediglich bei einigen Flächen besteht Entsiegelungsbedarf. Darüber hinaus haben die Maßnahmen der Em-schergenossenschaft in den vergangenen Jahren das Hochwasserrisiko in Marten weiter verringert. In Bezug auf die Umweltgerechtigkeit ist festzustellen, dass die öffentlichen Grün- und Freiflächen schon jetzt viele soziale und ökologische Funktionen, etwa als Spiel- und Erholungsraum sowie als Lebensraum für Flora und Fauna, erfüllen. Zugleich konnten auch einige Defizite und Ansatzpunkte für Verbesserungs- bzw. Optimierungsmaßnahmen analysiert werden. So sind fast alle Flächen z. T. stark durch Lärm und Luftschadstoffe belastet und einige Flächen wie z. B. der Platz ‚In der Meile‘ oder der Schulhof der ‚Schule für Erziehungshilfe‘ sind versiegelt, kaum gestaltet und verfügen über keine attraktive oder lediglich ungepflegte Ausstattung. Zudem sind die Flächen unzureichend miteinander vernetzt. Folglich bestehen auf den Flächen in Bezug auf die Umweltgerechtigkeit zahlreiche Potentiale, welche zurzeit jedoch noch nicht gänzlich genutzt werden und Ansatzpunkte für Verbesserungsmöglichkeiten darstellen.

Für diese Verbesserungsmöglichkeiten bietet die Literatur zum Thema der Grünen Infrastruktur zahlreiche potentielle Maßnahmen. So können Flächen durch Bäume, Pflanzen und Hochbeete sowie Sitz- und Spielgelegenheiten vergleichsweise einfach aufgewertet werden oder die Entsiegelung zu einer weiteren Förderung der Klimaresilienz in Marten beitragen. Es wird jedoch ebenso deutlich, dass die Grüne Infrastruktur in einigen Bereichen nur begrenzt Einfluss nehmen kann. So ist eine signifikante Reduzierung der Luft- und Lärmbelastung nicht alleine durch die Grüne Infrastruktur, sondern nur in Verbindung mit weiteren politischen oder baulichen Maßnahmen, wie strengeren Schadstoffgrenzwerten oder der Errichtung von Lärmschutzwänden möglich. Für die Umsetzung der Maßnahmen der Grünen Infrastruktur gibt es wiederum verschiedenste Instrumente bzw. Organisationsformen. Für die in Dortmund-Martens entwickelten und empfohlenen Maßnahmen wäre ein IHK tendenziell am besten geeignet, da dieses konkrete und kleinräumige Maßnahmen benennen und verorten kann. Weiterhin sind IHKs oftmals die Basis für die Einbindung von öffentlichen Fördermitteln, welche vor dem Hintergrund finanziell eingeschränkter kommunaler Haushalte und z. T. hohen Entwicklungs- und Pflegekosten von großer Bedeutung sind.

WEITERER FORSCHUNGSBEDARF UND AUSBLICK

Die soeben vorgestellten Untersuchungsergebnisse zeigen auf, dass es durch die Umsetzung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur durchaus möglich ist, die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Martens zu verbessern. Im Rahmen der Erarbeitung dieser Ergebnisse wurde jedoch ebenso deutlich, dass es noch einige Punkte gibt, an denen weitere Untersuchungen und Entwicklungen vonnöten sind. Diese werden im Folgenden aufgezeigt und erläutert.

Mit Blick auf die allgemeine Bewertung von Stadtquartieren hinsichtlich der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit wurde deutlich, dass es keinen einheitlichen und abschließenden Katalog gibt, welcher deren Teilbereiche benennt sowie Indikatoren und Bewertungsmaßstäbe für diese festlegt. Diese Forschungslücke wurde insb. bei der Erfassung und Operationalisierung bzw. Bewertung der Teilbereiche der Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit in Dortmund-Martens deutlich. Ein solcher Katalog würde diesen Arbeitsschritt wesentlich erleichtern und zudem einen Vergleich von Quartieren in Bezug auf deren Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit ermöglichen. Darüber hinaus könnte ein Katalog mit passenden Handlungsleitfäden für Verbesserungsmaßnahmen dazu führen, dass Kommunen stärker in diesen Bereichen aktiv werden und sich zeitnah an die Folgen des Klimawandels anpassen können.

Des Weiteren ist anzumerken, dass sich die Projektarbeit aufgrund begrenzter personeller und zeitlicher Ressourcen ausschließlich mit den öffentlichen Grün- und Freiflächen

befasst hat. Ferner wäre es daher sinnvoll, den Gesamttraum Dortmund-Martens auf seine Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit hin zu untersuchen und dabei alle Teilbereiche zu erfassen. An dieser Stelle können bspw. die sog. grauen Infrastrukturen sowie private Grundstücke benannt werden, welche in der Projektarbeit nicht betrachtet wurden. Nur wenn auch diese bislang unbeachteten Flächen untersucht werden, ist eine ganzheitliche Bewertung Martens in Bezug auf die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit sowie die Entwicklung und Umsetzung von umfassenden Verbesserungsmaßnahmen möglich.

Bezugnehmend auf eben diese Verbesserungsmaßnahmen ist weiterhin anzumerken, dass ebenfalls weiterer Ausbau- und Entwicklungsbedarf zur Förderung von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur vonnöten ist. Es wurde deutlich, dass es trotz der stetig wachsenden Bedeutung der Grünen Infrastruktur nur vergleichsweise wenige Förderprogramme gibt, die dieses Thema aufgreifen oder dass diese z. T. bereits ausgelaufen sind. Hier müssten wegen der hohen Kosten und geringen kommunalen Ressourcen weitere Programme entwickelt und deren Antragsverfahren weniger komplex gestaltet werden.

Durch die aufgezeigten Untersuchungsergebnisse kann bestätigt werden, dass die Klimaresilienz und Umweltgerechtigkeit eines Stadtteils mit Hilfe von Maßnahmen der Grünen Infrastruktur, zumindest in einigen Teilbereichen, verbessert werden können. Es konnten aber auch deren Grenzen aufgezeigt werden. Ebenso wurde deutlich, dass es sich hierbei um noch junge Themen der Stadt- und Raumplanung handelt, welche erst seit einigen Jahren zunehmende Aufmerksamkeit erhalten. Eine Entwicklung, die sich vor dem Hintergrund fortschreitender Klimaveränderungen und der zunehmenden Spaltung der Gesellschaft voraussichtlich weiter fortsetzen wird.

QUELLENVERZEICHNIS

LITERATURQUELLEN

- Althaus, Julia; Grunwald, Natalie; Kreuzer, Volker 2009: Materialien „Studium und Projektarbeit“ – 4 Ortserkundung in der Raumplanung: Studien- und Projektzentrum, Institut für Raumplanung, TU Dortmund
- Amt für Umwelt und Grün der Stadt Duisburg 2009: Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg: Band I: Modell und Leitbild. Duisburg
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] 2017: Urbane Grüne Infrastruktur: Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte. Hinweise für die kommunale Praxis. Bonn
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] 2018: Städtische Grünflächen- Eine Handlungsanleitung. Bonn
- Bläser, Kerstin; Fox-Kämper, Runrid; Rawak, Myriam 2012: Urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung: Strategien, Projekte, Instrumente. Düsseldorf
- BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hg.) 2015: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft: Grünbuch Stadtgrün. Berlin
- BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (Hg.) 2017: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft: Weißbuch Stadtgrün. Berlin
- Böhme, Christa; Bunge, Christiane; Bunzel, Arno; Preuß, Thomas 2013: Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – Zwischenergebnisse eines Forschungsvorhabens. In: UMID [Umwelt und Mensch], H. 1
- Böhme, Christa; Preuß, Thomas; Bunge, Christiane 2014: Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – Erfolgsfaktoren für eine Implementierung im kommunalen Handeln. In: UMID [Umwelt und Mensch], H. 2
- Böhme, Christa; Preuß, Thomas; Bunzel, Arno; Reimann, Bettina; Seidel-Schulze, Antje; Landua, Detlef 2015: Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum – Entwicklung von praxistauglichen Strategien und Maßnahmen zur Minderung sozial ungleich verteilter Umweltbelastungen. In: Umwelt & Gesundheit, H. 1

Brand, Urte 2016: Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Universität Bremen

BDLA [Bund Deutscher Landschaftsarchitekten] 2015: Grüne Infrastruktur. Frankfurt: Deutsche Nationalbibliothek

Deutsche Umwelthilfe 2019: Umweltgerechtigkeit International

EK [Europäische Kommission] 2009: Weissbuch: Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen. Brüssel

EK [Europäische Kommission] 2013a: The Guide to Multi-benefit Cohesion Policy Investments in Nature and Green Infrastructure. Brüssel

EK [Europäische Kommission] 2013b: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Grüne Infrastruktur – Aufwertung des europäischen Naturkapitals. Brüssel

EK [Europäische Kommission] 2014: Eine grüne Infrastruktur für Europa. Luxembourg: Publications Office

Ernst Klett Verlag GmbH (Hg.) 2009: Methode: Eine Kartierung durchführen

Fugmann, Frederike; Karow-Kluge, Daniela; Selle, Klaus 2017: Öffentliche Räume in stadtgesellschaftlich vielfältigen Quartieren: Nutzung, Wahrnehmung und Bedeutung. Aachen: RWTH Aachen

Hornberg, Claudia; Bunge, Christiane; Pauli, Andrea 2011: Strategien für mehr Umweltgerechtigkeit: Handlungsfelder für Forschung, Politik und Praxis. Bielefeld: Universität Bielefeld

IÖW [Institut für ökologische Wirtschaftsforschung] GmbH (Hg.) 2014: Deutschland im Klimawandel: Anpassungskapazität und Wege in eine klimarobuste Gesellschaft 2050: Endbericht

IÖW [Institut für ökologische Wirtschaftsforschung] GmbH (Hg.) o.J.: Deutschland im Klimawandel Anpassungskapazität und Wege in eine klimarobuste Gesellschaft 2050

- Kloepfer, Michael 2006: Umweltgerechtigkeit: Environmental justice in der deutschen Rechtsordnung. Schriften zum Umweltrecht, Bd. 150. Berlin: Duncker & Humblot
- LANUV NRW [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] 2016: Klimawandel und Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen - Ergebnisse aus den Monitoringprogrammen 2016. LANUV Fachbericht 74. Recklinghausen
- Loerchner, Florian 2013: Literaturrecherche. Dortmund: TU (Technische Universität) Dortmund
- Maschewsky, Werner 2001: Umweltgerechtigkeit, Public Health und soziale Stadt. Frankfurt (Main): VAS
- MBWSV NRW [Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW] 2014: Urbanes Grün – Konzepte und Instrumente: Leitfaden für Planerinnen und Planer. Düsseldorf
- MKULNV NRW [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz] (Hg.) o.J.: Hochwassergefahrenkarten / Hochwasserrisikokarten: Erläuterungen und Lesehilfe. Düsseldorf
- MKULNV NRW [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2016: Grüne Infrastruktur NRW Aufruf des EFRE Programms zur nachhaltigen Verbesserung der natürlichen Umwelt u der Klima- und Umweltbedingungen zugunsten der Biodiversität und der Menschen in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf
- MKULNV NRW [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz] (Hg.) 2017: Grüne Infrastruktur NRW: Aufruf des EFRE Programms zur nachhaltigen Verbesserung der natürlichen Umwelt und der Klima- und Umweltbedingungen zugunsten der Biodiversität und der Menschen in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf
- MONARES 2018: Framework für urbane Klimaresilienz. Berlin
- Niederberger, Marlen; Wassermann, Sandra (Hg.) 2015: Methoden der Experten- und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung: Die SWOT-Analyse: Herausforderungen der Nutzung in den Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer VS

NIKiS [Niedersächsische Initiative für Klimaschutz und Siedlungsentwicklung] 2017: Stadtgrün in Niedersachsen: Handlungsleitfaden und gute Beispiele aus niedersächsischen Städten und Gemeinden. Hannover

Landesregierung NRW [Nordrhein-Westfalen] 2016: Grüne Infrastruktur NRW: Aufruf des EFRE Programms zur nachhaltigen Verbesserung der natürlichen Umwelt und der Klima- und Umweltbedingungen zugunsten der Biodiversität und der Menschen in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf

Petter, Stefan 2014: Flächenversiegelung im Emscherraum: Auswirkungen auf den Gewässerhaushalt und mögliche Steuerungsmaßnahmen

Richter, Benjamin; Grunewald, Karsten; Meinel, Gotthard 2016: Analyse von Wegedistanzen in Städten zur Verifizierung des Ökosystemleistungsindikators „Erreichbarkeit städtischer Grünflächen“. In: AGIT – Journal für Angewandte Geoinformatik, H. 2

RVR [Regionalverband Ruhr] (Hg.) 2016: Grüne Infrastruktur Ruhr

Schmitz, Martin 2018: Das Hochwasser von 2008 hat in Marten Spuren hinterlassen. In: Lokalkompass vom 12.08.2018

Selle, Klaus; Wachten, Kunibert 2008: Instrumente der Stadtplanung: Ein Überblick über die Möglichkeiten kommunaler Akteure, an der Stadtentwicklung mitzuwirken. Aachen

Senat für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017: Versorgung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünanlagen. Berlin

Stadt Dortmund (Hg.) 2014: Handlungsstrategie für den Umgang mit Starkregenereignissen

Stadt Dortmund (Hg.) 2018a: Bevölkerung nach Geschlecht und Staatsangehörigkeit in den Statistischen Bezirken am 31.12.2018

Stadt Dortmund (Hg.) 2018b: Jahresbericht: dortmunderstatistik 2018. Bevölkerung

Stadt Dortmund 2015: Entwicklungsbericht Marten

Stadt Dortmund 2016a: Aktionsraum Dortmund-Marten

Stadt Dortmund 2016b: Jahresbericht-Bevölkerung

Stadt Dortmund 2019: Kleinräumige Daten von Dortmund-Marten. Unveröffentlichtes Dokument ausgehändigt durch die Daniel Bläser Mitarbeiter der Stadt Dortmund

UBA [Umweltbundesamt] 2017: Nachhaltigkeit 2.0 – Modernisierungsansätze zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung: Diskurs „Vulnerabilität und Resilienz“. In: Umwelt & Gesundheit, H. 91

van Staden, Rian 2014: Klimawandel: Was er für Städte bedeutet. Kernergebnisse aus dem Fünften Sachstandsbericht des IPCC. Berlin: Smart Energy for Europe Platform gGmbH

ZUKUR 2018: ZUKUR Workshop zur Identifizierung von Herausforderungen: Dortmund-Marten. Meilenstein

INTERNETQUELLEN

APUG [Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit] 2019: Umweltgerechtigkeit: Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Abgerufen von <http://www.apug.de/umwelteinflusse/umweltgerechtigkeit/index.html> (zugegriffen am 15.06.2019)

Bezirksregierung Köln 2019: Tim.Online NRW. Abgerufen von <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/> (zugegriffen am 25.06.2019)

BfN [Bundesamt für Naturschutz] 2017a: Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Abgerufen von <https://www.bfn.de/themen/planung/bundeskonzept-gruene-infrastruktur.html> (zugegriffen am 20.06.2019)

BfN [Bundesamt für Naturschutz] 2017b: Urbane Grüne Infrastruktur für attraktive und zukunftsfähige Städte. Abgerufen von https://www.bfn.de/presse/pressearchiv/2017/detailseite.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=6082&cHash=fc194b77ec673f4b7c7bdc35ebf8f142 (zugegriffen am 21.06.2019)

BUND-Kreisgruppe Dortmund 2019: Pflege von Streuobstwiesen. Abgerufen von <https://www.bund-dortmund.de/mitmachen/pflege-von-streuobstwiesen/> (zugegriffen am 05.07.2019)

Gabler Wirtschaftslexikon 2019: SWOT-Analyse. Abgerufen von <https://wirtschaftsle->

xikon.gabler.de/definition/swot-analyse-52664/version-275782 (zugegriffen am 27.06.2019)

Grün in die Stadt 2019a: Grüne Infrastruktur in Nordrhein-Westfalen (zuletzt aktualisiert am <https://www.gruen-in-die-stadt.de/foerdercheck/nordrhein-westfalen/gruene-infrastruktur-in-nrw/>, zugegriffen am 25.06.2019)

Grün in die Stadt 2019b: Zukunft Stadtgrün in Nordrhein-Westfalen. Abgerufen von <https://www.gruen-in-die-stadt.de/foerdercheck/nordrhein-westfalen/zukunft-stadtgruen/> (zugegriffen am 25.06.2019)

Juraforum 2019: Was ist eine Datenerhebung? Abgerufen von <https://www.juraforum.de/lexikon/datenerhebung> (zugegriffen am 20.06.2019)

JuraMagazin Verein (Hg.) 2019: Grünfläche. Abgerufen von <http://www.juramagazin.de/gruenflaeche.html> (zugegriffen am 22.05.2019)

MKULNV NRW [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2017: Förder-Aufruf „Grüne Infrastruktur NRW“. Abgerufen von <https://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/natur/foerderprogramme/foerder-aufruf-gruene-infrastruktur-nrw/> (zugegriffen am 20.06.2019)

MKULNV NRW [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2019a: ELWAS Karte: Dortmund. Abgerufen von <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#> (zugegriffen am 20.06.2019)

MKULNV NRW [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2019b: Umgebungslärm in NRW : Dortmund. Abgerufen von <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> (zugegriffen am 07.07.2019)

MKULNV NRW [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] 2019c: Online-Emissionskataster Luft NRW: Dortmund. Abgerufen von <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (zugegriffen am 07.07.2019)

Nordstadtblogger 2019: Querbeet Hörde - Ernte deine Stadt. Abgerufen von <https://www.nordstadtblogger.de/querbeet-hoerde-ernte-deine-stadt-der-stadtteil-ist-bunt-und-jetzt-auch-durch-urban-gardening-endlich-er-essbar/> (zugegriffen am 05.07.2019)

Osthoff, Kai 2019: Frischluft für graue Zellen: „Grünes Klassenzimmer“ an der Kredenbacher Grundschule eingeweiht. In: Siegerland Kurier vom 03.05.2019. Abgerufen von <https://www.siegerlandkurier.de/lokales/kreuztal/gruenes-klassenzimmer-kredenbacher-grundschule-eingeweiht-12247275.html> (zugegriffen am 05.07.2019)

Stadt Dortmund 2008: Niederschrift über die 43. Sitzung der Bezirksvertretung Lütgendortmund am 19.08.2008. Abgerufen von <https://dosys01.digistadtdo.de/dosys/gremniedweb1.nsf/546ac4a11b468004c1256e1d0035a1eb/5f9f2668bf680826c12574c1001eb21e?OpenDocument&Highlight=0,marten,hochwasser> (zugegriffen am 15.06.2019)

Stadt Zornheim 2019: Outdoor-Fitnessgeräte. Abgerufen von <https://www.zornheim.de/freizeit-kultur/outdoor-fitnessgeraete/> (zugegriffen am 05.07.2019)

Stadtportal München 2015: Wendekindplatz und Feilitzschstraße. Abgerufen von <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/baureferat/projekte/wedekindplatz.html> (zugegriffen am 05.07.2019)

UBA [Umweltbundesamt] 2019: Bodenversiegelung. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#textpart-1> (zugegriffen am 20.06.2019)

Walker, Brian; Gunderson, Lance; Kinzig, Ann; Folke, Carl; Carpenter, Steven und Schultz, Lisen 2006: A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems (zugegriffen am 25.05.2019)

Will, Jessica 2019: Unterschlupf für Insekten. In: Ruhr Nachrichten vom 28.01.2019. Abgerufen von <https://www.ruhrnachrichten.de/nachrichten/unterschlupf-fuer-insekten-1370303.html> (zugegriffen am 05.07.2019)

RECHTSQUELLEN

BauGB [Baugesetzbuch] in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)

EmscherGG [Gesetz über die Emschergenossenschaft] in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1904 (PrGS. NW. S. 205), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juni 1989 (GV. NW. S. 366)

GG [Grundgesetz] für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. März 2019 (BGBl. I S. 404) geändert worden ist

Autoren:

Fabian Stibane

Mara Elisa Frohn

Mara Kerschl

Lennart Sondermann

