LIFE LOCAL ADAPT | Integration of climate change adaptation into the work of local authorities

Klimaanpassung in der Stadt Lauta

Modellprojekt Lauta-Süd - Abschlussbericht

Date:	18.09.2020
Submission date:	18.09.2020
Project start:	01.07.2016
Project end:	30.06.2021
Version:	Final

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | Das Land Steiermark – Erneuerbare Energien und Klimaschutz | CzechGlobe | GERICS Climate Service Center Germany | VALGA · VALKA | LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

Auftraggeber

Freistaat Sachsen
Vertreten durch das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3
01326 Dresden

Auftragnehmer

Büro Neuland
Landschafts- und Freiraumplanung | Regionalmanagement
Dipl.-Ing. Ulrike Neumann
Lindenberger Straße 46 b
02736 Oppach
Tel. +49 35872 41910
Fax +49 35872 41911
Mail post@neuland-oppach.de

Nachauftragnehmer

Dipl.-Ing. Frank Hellner - Architektur und Wertermittlung
Bearbeiterin: Dipl.-Ing. Beate Mücke
Purzelgasse 10
02747 Herrnhut OT Strahwalde
Tel. +49 35873 30641
Fax +49 35873 18590
Mail beate.muecke@hm-werte.de

18. September 2020

Inhaltsverzeichnis

1 Projektinhalt / Projektziel 4

Aufgabenstellung 4

Herangehensweise 5

Projektinhalt 6

2 Funktionen und Effekte von Grün und Freiraum 7

Funktionen von Freiraumqualität 7

Freiraumqualität und Klimaschutz 12

3 Bestandserfassung 19

Wettbewerb „Klimaanpassung in sächsischen Kommunen“ 19

Wettbewerbsbeitrag „Klimaanpassung in der Stadt Lauta“ 19

Beteiligungsprozess 21

4 Analyse, Defizite und Potentiale 26

Analyse 26

SWOT – Stärken-, Schwächen-, Chancen- und Risikoeinschätzung 32

Handlungsbedarf 48

5 Maßnahmen 49

Gesamtkonzept 49

Entwurfskonzept Freiraumentwicklung 51

Einzelmaßnahmen / Maßnahmenblätter 59

Umsetzungsinstrumente 85

6 Fazit 86

Besonderheiten des Standortes und des Projekts 86

Zusammenfassung Forschungsbedarf / zentrale Fragestellungen 86

Mögliche offene Fragen / Schlussfolgerungen 88

Vergleichbarkeit / Übertragbarkeit 89

Schlussfolgerungen für die Praxis 89

1 Projektinhalt / Projektziel

Aufgabenstellung

Zielstellung des Modellprojekts

Inhalt des EU-Projektes „LIFE LOCAL ADAPT“ ist die Integration der Klimaanpassung in die Arbeit lokaler Verwaltungen.

Das Modellprojekt Lauta soll eine Vorbildfunktion als Best-Practice-Beispiel für andere Kommunen mit ähnlichen Ausgangsbedingungen aufweisen.

Das auf der lokalen Ebene gewonnene Wissen soll in das Leitprojekt „Chancen und Risiken des Klimawandels“ des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) einfließen und Hilfestellung bei zukünftigen Entscheidungen und politischen Empfehlungen sein.

Forschungsbedarf

Folgende zentrale Fragestellungen sollen im Rahmen des Projekts beantwortet werden:

- Welche Möglichkeiten zur Klimaanpassung bestehen in einer für viele sächsische Kommunen typischen Plattenbausiedlung?
- Wie sind entsprechende Maßnahmen in kleineren und mittleren Kommunen mit meist eingeschränkten finanziellen und personellen Ressourcen umsetzbar?

Die Projektergebnisse sollen auf vergleichbare Kommunen übertragbar sein. Auf der Basis der Projektergebnisse sollen außerdem typische Wissens- und Informationslücken aufgezeigt und ggf. geschlossen werden können sowie der Bedarf zusätzlicher Fördermöglichkeiten für kleine und mittlere Kommunen ermittelt werden.

Projektgebiet und Projektgegenstand

Die Wohnungsbaugesellschaft Lauta mbH (WoBAU) hat gemeinsam mit der Stadt Lauta die Projektidee „Klimaanpassung in der Stadt Lauta – Modellprojekt Lauta-Süd“ eingereicht und wurde von einer Jury im Rahmen von „LIFE LOACAL ADAPT – Klimaanpassung in kleinen und mittleren Kommunen“ zur Unterstützung ausgewählt.

Das Projektgebiet umfasst einen Teilbereich der Plattenbausiedlung Lauta-Süd der im Norden Sachsens an der Grenze zu Brandenburg gelegenen Stadt Lauta.

Durch gezielte Klimaanpassungsmaßnahmen soll im Projektgebiet die Attraktivität dieser dicht besiedelten Wohngegend gesteigert werden.

Projektgegenstand ist die Ermittlung von lokalen Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel im Projektgebiet. Dabei stehen die Aspekte der Wohn- und Lebensqualität für die Bewohner im Vordergrund.

Die Anpassungsstrategie soll auf der Grundlage freiraumplanerischer Konzepte entwickelt werden. Dabei stehen im Projektgebiet nur die Flächen im Eigentum der Stadt Lauta und der WoBau Lauta für Maßnahmen zur Verfügung.

Dabei sollen die Rasenflächen belebt werden, bei gleichzeitiger Senkung des Pflegeaufwandes, indem wenig genutzte Freiflächen mit abgestufter Pflegeintensität geschaffen werden sollen. Die

sinnvolle Regenwassernutzung unter Einbeziehung der vorhandenen Teiche sowie die Schaffung von Baum- und Strauchflächen sollen eine positive Wirkung auf das Kleinklima haben.

Im Rahmen des vorangegangenen Beteiligungsprozesses der Bürger des Projektgebietes wurden Konflikte und Missstände im Gebiet sowie zu bearbeitende inhaltliche Schwerpunkte ermittelt, welche in die Aufgabenstellung eingeflossen sind.

Besonderheit des Projektes

Mit diesem ganzheitlichen, städtebaulichen Konzept sind WoBAU und Stadt Lauta das einzige Modellprojekt im Rahmen von LIFE LOCL ADAPT mit dem Themenschwerpunkt Stadtentwicklung und Raumplanung. Das Projekt zeichnet sich durch eine Vielzahl von Anpassungsmaßnahmen an die unterschiedlichsten Herausforderungen des Klimawandels aus. Besonders durch die Modularität des Anpassungskonzeptes ist ein Höchstmaß an Übertragbarkeit auf anderen Kommunen möglich. Besonders positiv ist es, dass Klimaanpassungsmaßnahmen in mehreren Bereichen entwickelt und verbunden wurden: Grünflächenbewirtschaftung, Regenwasserbewirtschaftung und Schwammstadt, Flächenentsiegelung. Rege Beteiligung und positive Rückmeldungen der Bürger (Umfragen und durchgeführte Workshops) haben das Projekt sehr unterstützt.

Schwerpunktbereiche

Maßnahmenvorschläge sind, abgeleitet von den bisherigen Erkenntnissen, insbesondere in folgenden Schwerpunktbereichen zu entwickeln:

Räumliche Schwerpunktbereiche:

- Bereich Froschteiche
- Bereich Bolzplatz
- Bereich Freifläche zwischen J.-S.-Bach- und Einstein-Straße

Thematische Schwerpunktbereiche:

- Maßnahmen zur positiven Beeinflussung des Kleinklimas im dicht besiedelten Wohngebiet:
    - Sammlung, Aufnahme und Rückhaltung von Niederschlagswasser in der Fläche (Entlastung des Kanalnetzes)
    - Gegenmaßnahmen zur zunehmenden Aufheizung von Flächen bei sommerlichen Hitzeperioden (Beschattung, Verdunstung)
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität entsprechend der Schwerpunkte der Bürgerbeteiligung
- Senkung der Unterhaltskosten durch angepasstes Pflegemanagement der Freiflächen

Im Rahmen des Modellprojektes sollen die Bürger sowie weitere im Nahbereich des Projektgebietes ansässige Akteure (Institutionen, Unternehmen) einbezogen und als Partner gewonnen werden.

Herangehensweise

Vorbereitend erfolgte eine ingenieurtechnische Vermessung des Projektgebietes, um für den Projektzweck nutzbares Kartenmaterial zur Verfügung stellen zu können.

Erfassungsphase / Analyse

Die Analysephase beinhaltet die Erfassung und Auswertung vorhandener Daten sowie Bestandserfassungen vor Ort und entsprechende Abstimmungen mit dem Auftraggeber.

Bewertungsphase / Diagnose

Basierend auf den Analyseergebnissen wurden zielbezogene Defizite und Potentiale des Projektgebietes ermittelt. Daraus werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber Lösungsmöglichkeiten bzw. Handlungsansätze abgeleitet und diese priorisiert. Ansässige Akteure im Nahbereich sollen als Projektpartner gewonnen werden. Dazu erfolgen mit diesen Einzelgespräche zu möglichen Handlungsansätzen.

Konzeptphase / Planung

Die Konzepterstellung erfolgte in 2 Phasen. Ergebnis des ersten Arbeitsabschnitts war ein abgestimmtes gestalterisches und funktionelles Gesamtkonzept für die Freiraumentwicklung im Projektgebiet. Dieses beinhaltet auch Aussagen zur Freiraumausstattung und zu möglichen technischen Lösungen. Der Zwischenstand des Entwurfswurde im Rahmen eines Bürgerworkshops mit der Öffentlichkeit diskutiert und anschließend überarbeitet. Aus dem Gesamtentwurf werden in der 2. Phase die konkreten Einzelmaßnahmen entwickelt.

Projektabschluss

Das Projekt wird im Rahmen eines Abschlussworkshops mit der Öffentlichkeit diskutiert. Anschließend erfolgen die Fertigstellung und Übergabe der Unterlagen.

Projektinhalt

Inhaltlich ist das Projekt in 3 Arbeitspakete gegliedert.

Arbeitspaket 1: Gestaltungsvorschläge und Erstellung von Maßnahmenblättern für Teilbereiche

a) Grünfläche zwischen Wohngebäuden

b) Sportplatz

Arbeitspaket 2: Prüfung technische Lösung für Ableitung des Regenwassers

Arbeitspaket 3: Konzept für Freiraumausstattung

2 Funktionen und Effekte von Grün und Freiraum

Das Stadtgrün ist unverzichtbarer Bestandteil des urbanen Lebensumfeldes. Weit über optische, ökologische oder rein nutzungsbedingte Effekte hinaus ist es ein wichtiger Faktor für Sozialisation, Bindung und Zugehörigkeitsgefühl der Stadtbürger in ihrer Stadt. Insofern können die Gestaltung und Unterhaltung grüner Freiräume als Teil der gesellschaftlichen Daseinsvorsorge gesehen werden.

Stadtgrün oder urbanes Grün umfasst alle Formen grüner oder begrünbarer Freiräume und begrünter Gebäude.

Urbane Grüne Infrastruktur umfasst die Gesamtheit städtischen Grüns und beinhaltet somit ganz unterschiedliche Grünstrukturen mit vielfältigen Funktionen. Vergleichbar mit der „grauen Infrastruktur“ erbringt „grüne Infrastruktur“ zahlreiche wirtschaftliche, soziale und ökologische Leistungen.

Sie ist neben der sozialen, kulturellen und technischen Infrastruktur für die Stadtbewohner Teil kommunaler Grundvorsorge.

Funktionen von Freiraumqualität

Die Stadtentwicklung muss viele unterschiedliche Nutzungsanforderungen berücksichtigen, und das meist auf engem Raum. Somit sind Nutzungskonflikte an der Tagesordnung und Freiraum wird zum knappen Gut.

Das Stadtgrün kann verbindendes Element sein, um die gesellschaftlichen Herausforderungen anzugehen. Als komplementäre Ergänzung zu allen baulichen Strukturen besitzt es eine zentrale Funktion als Ausgleichsraum. Grüne Infrastruktur ist ein Beitrag zur Verbesserung der Resilienz (Widerstandsfähigkeit) der Städte, insbesondere gegenüber Umwelt-, Klima- und Gesundheitsrisiken.

Stadtgrün kann dazu beitragen, die notwendigen Veränderungsprozesse sozial- und gesellschaftsverträglich zu gestalten. Qualitativ hochwertiges Stadtgrün wird so zu einem bedeutenden Wettbewerbsfaktor für Kommunen.

Zusammenfassend ergibt sich mit dem Ziel einer zukunftsfähigen, lebenswerten, familienfreundlichen und generationengerechten Stadt die Notwendigkeit, das Stadtgrün auf Augenhöhe neben anderen Planungsbereichen in die Stadtentwicklung zu integrieren.

Kultur und Soziales

Stadtgrün ist für das physische und psychische Wohlbefinden der Stadtbürger essentiell. Städtische Freiräume sind Orte für **Aufenthalt und Begegnung, Ruhe und Bewegung.** Dort, wo die öffentlichen Räume grün sind, sind Menschen gern.

Gut angelegte Grünflächen berücksichtigen die Interessen **aller Bevölkerungsgruppen und Generationen**. So werden Orte geschaffen, die **Teilhabe** ermöglichen und den Austausch fördern. Hier nutzen Menschen die Möglichkeit, sich unkompliziert zu treffen und miteinander zu **kommunizieren**.

Zunehmend bringen sich Bürgerinnen und Bürger mit ihren eigenen Vorstellungen in die Gestaltung ihrer Stadt, insbesondere des Stadtgrüns ein und gestalten Freiräume aktiv mit. Insofern

sind Freiräume auch **Möglichkeitsräume** und können Sozialisation und Handlungskompetenz fördern.

Besonders gut gelingen Gestaltung oder Umgestaltung von Freiflächen, wenn sich alle Nutzergruppen mit ihren Vorstellungen und Interessen in den Gestaltungsprozess einbringen können. Hierfür geeignete **Beteiligungsformen** zu finden und umzusetzen, erfordert Mut, Offenheit, Konfliktfähigkeit und einen „langen Atem" bei allen Beteiligten. Ziel ist eine optimale Akzeptanz und Nutzungsfreundlichkeit von Freiräumen. Auch zeitweiliges **Experimentieren** mit „Nutzungen auf Probe" sollte hier möglich sein, ist doch Stadtgrün als Bestandteil der Natur selbst immer von Wachstums- und damit Veränderungsprozessen geprägt.

Nicht nur in diesem Sinne können Freiräume auch Bildungsräume sein. Auch über das unmittelbare **Erleben und Erfahren von Natur- und Umweltzusammenhängen** kann Stadtgrün Bildungserlebnisse vermitteln.

Stadtgrün ermöglicht eine Vielzahl von **Aktionen und Events** im Freien. Konzerte und Kleinkunst, Themenspaziergänge, Fotowettbewerbe, Pflanz- und Pflegeaktionen, Picknicks und viele andere Formate fördern das **Gemeinschaftsgefühl und den gesellschaftlichen Zusammenhalt.** Sie beleben städtische Räume und können ihre **kulturelle Identität** entscheidend prägen.

Den städtischen Grünflächen kommt entscheidende Bedeutung für **Erholung und Gesundheit** der Bürgerinnen und Bürger zu. Mit dem Stadtgrün steht den Menschen ein reales, lebendiges Gegenstück zur Arbeits- und zur virtuellen Welt, die ihren Alltag zunehmend durchdringt, zur Verfügung.

Aufenthalt und Betätigung in grüner Umgebung **verringern Stress** spürbar und stärken die Konzentrationsfähigkeit. Laut einer Studie der Universität Aarhus[1] sind **Grünflächen für das Aufwachsen von Kindern besonders wichtig**: die dänischen Wissenschaftler fanden heraus, dass Menschen, die in ihrer Kindheit von viel Grün umgeben sind, im weiteren Lebensverlauf um bis zu 55 Prozent seltener an einer psychischen Störung erkranken.

Bewegung und **aktive Alltagsgestaltung** ist für alle Bevölkerungsschichten und Altersgruppen eine unabdingbare Voraussetzung für Gesundheit. Insbesondere Kinder müssen ihren **Bewegungsdrang** ausleben können und brauchen Raum für freies Spiel. Dabei schulen sie ihre kognitiven und geistigen Fähigkeiten. Spielerische Naturerfahrung regt Fantasie und Kreativität an und fördert das Selbstbewusstsein. Gut gestaltete Freiräume bieten dafür vielfältige Möglichkeiten.

Kultur und Soziales – Stadtgrün kann …

- Aufenthalts- und Begegnungsort sein
- Kommunikationsraum anbieten
- Persönlichkeitsentwicklung, Partizipation und Teilhabe fördern
- kulturelle Identität prägen
- Erlebnis- und Erfahrungsraum sein
- Bildungserlebnisse vermitteln
- Naturerlebnisse ermöglichen
- Erholung ermöglichen

[1] *Studie in englischer Sprache: https://www.pnas.org/content/116/11/5188*

- zu mehr Bewegung motivieren und Gesundheit fördern

Wirtschaft

Stadtgrün hat sich als ein entscheidender **Faktor für die Lebensqualität** in einer Stadt etabliert. Attraktives Grün **bindet Bürgerinnen und Bürger** und ist ein entscheidendes **Kriterium bei der Wohnortwahl.** Dies gilt in ganz besonderem Maße für **Familien mit Kindern.**

Ausreichend dimensionierte und gut gestaltete und gepflegte **Grünflächen machen Wohngebiete attraktiver** und sorgen für einen erheblichen Standortvorteil gegenüber Gebieten ohne Grün.

Attraktive Grünräume werden immer wichtigere Faktoren für **Standortentscheidungen von Unternehmen** und **Fachkräften**. Auch die Anziehungskraft auf **Gäste und Touristen** steht und fällt mit der Qualität des Stadtgrüns.

Grünflächen können auch **Produktionsflächen** sein. Das trifft nicht nur auf landwirtschaftliche und gärtnerische Erwerbsflächen, die das Stadtbild entscheidend mitprägen, zu. Auch Parks oder größere Grünräume können z.B. über Veranstaltungen Einnahmen generieren und tragen damit zu **Wertschöpfung und Beschäftigung** bei. Weiter können auch **gebäudenahe Freiräume** wie Terrassen und Freisitze z.B. an gastronomischen Einrichtungen wichtige Grundlage von Unternehmenskonzepten sein.

Grünflächen erbringen vielfältige **Ökosystemdienstleistungen**, z.B. für die Bereitstellung von Nahrung und Wasser, zur Regulierung des Stadtklimas, für Erholung und Nahtourismus. Hinzu kommen auch Leistungen wie z.B. Sauerstoffproduktion oder Schadstofffilterung. Aufgrund ihres positiven Beitrags zum Stadtklima können Grünflächen auch volkswirtschaftliche **Kosten im Gesundheitswesen reduzieren**.

Die inzwischen spürbaren Auswirkungen des Klimawandels stellen Kommunen vor große, auch finanzielle Herausforderungen. So können Starkregenfälle schon jetzt die städtische Kanalisation überlasten und zu Schäden mit hohen Folgekosten führen. Grünflächen hingegen speichern Wasser und können die Systeme entlasten. Insgesamt können „grüne Lösungen“ gegenüber rein technischen Lösungen für Klimaschutz, Luftreinhaltung und Regenwassermanagement **Kosten sparen**.

Diverse Untersuchungen zeigen, dass die Qualität des Stadtgrüns auch einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Entwicklung der Boden- und Immobilienwerte als Ausdruck der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einer Stadt oder Region haben. Zusammenfassend ist das Stadtgrün ein nicht zu unterschätzender **Standortfaktor für Stadtentwicklung a**ls Ganzes.

Wirtschaft – Stadtgrün kann …

- Attraktivität der Stadt fördern, Stadtimage aufwerten
- Menschen anziehen (z.B. Fachkräfte, Touristen, …)
- Bleibebereitschaft von Menschen fördern
- Produktionsfläche (z.B. für landwirtschaftliche Produkte oder Gartenbau), aber auch für Einnahmen aus Events / Veranstaltungen) sein
- Einnahmen generieren (z.B. aus Veranstaltungen)

- gewerbliche Gebäudenutzung erweitern und ergänzen
- direkt und indirekt zur gesellschaftlichen Wertschöpfung beitragen
- einen Beitrag zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Menschen leisten
- Kosten für technischen Klima- und Ressourcenschutz einsparen
- Standortqualität beeinflussen (Einzelgrundstücke, Stadtteile)

Ökologie

Die Stadt wird als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zunehmend wichtiger. Städte und Siedlungsbereiche weisen eine **Vielfalt an Biotopen** auf, die zahlreichen Tieren und Pflanzen **Lebens- und Rückzugsraum** bieten.

In Städten mit ausreichendem Grünanteil ist die Artenvielfalt inzwischen höher als in durch Monokulturen geprägten Agrargebieten. Neben dem vielfältigeren Angebot an Lebensräumen weisen sie einen geringeren Einsatz von Pestiziden auf, so dass sie einen unverzichtbaren Beitrag zur **Erhaltung der Biodiversität** und zum **Artenschutz** leisten. Besonders artenreich sind Stadtwälder, große, reich strukturierte Parkanlagen mit altem Baumbestand sowie die Übergangsbereiche zwischen Stadt und Kulturlandschaft am Stadtrand.

Aber auch kleinen Grünbereichen kommt im Gesamtsystem der grünen Infrastruktur Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Insbesondere in Zeiten der fortschreitenden Bebauung und Flächenversiegelung ist auch die Erhaltung kleinerer begrünter Flächen als sogenannte „Trittsteine“ für den Naturhaushalt wichtig. Erst die Gesamtheit des **vernetzten städtischen Grünsystems** schafft die Voraussetzungen für Artenvielfalt in der Stadt.

Grünflächen sind Ausgleichsräume für den Naturhaushalt als Ganzes. Besondere Bedeutung gewinnt dabei der Umgang mit den Folgen des **Klimawandels**. Wetterextreme wie Starkregen, Stürme und Hitzewellen werden voraussichtlich weiter zunehmen. Ein angemessener Grünanteil kann die Auswirkungen dieser Wetterereignisse abmildern.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades in Städten kann Niederschlagswasser kaum versickern, so dass bei Starkregen Überflutungen auftreten. Grünflächen wie Parks oder Dachbegrünungen können **Niederschlagswasser aufnehmen** und die **Abwassersysteme entlasten**.

Dicht bebaute und versiegelte Stadtbereiche (z.B. Innenstädte) sind auch **Wärmeinseln** – die Nachttemperaturen können hier bis zu 10 Grad über der Temperatur des Umlandes liegen. Nächtliche Abkühlung und Frischluftzufuhr ist jedoch ein wichtiger Faktor für die Regeneration der Stadtbevölkerung. Grünflächen, insbesondere mit Großbäumen, sorgen für Schattenwurf und Verdunstungskühle und damit **Temperaturausgleich**. Vernetzte Grünsysteme bringen **Kaltluft und Frischluft in die Innenstadt**.

Auch das **Bauwerksgrün auf Dächern und an Fassaden** mildert sommerliche Hitze entscheidend. So bleibt es unter einer 10 cm dicken Dachbegrünung an einem heißen Sommertag um bis zu acht Grad kühler. Begrünte Dächer und Fassaden helfen, Energie beim Heizen und Klimatisieren zu sparen.

Gehölze und insbesondere **Stadtbäume** haben eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt in Städten. Sie sind nicht nur Lebensraum und Schattenspender, sondern sie **absorbieren** mit ihrem dichten Laub **CO2 und Feinstaub**, **produzieren Sauerstoff** und schützen die Stadt vor Überwärmung. Eine ausgewachsene Buche filtert z.B. die durchschnittliche Jahresemission ei-

nes PKWs aus der Stadtluft; sie kann im Jahr eine Tonne Feinstaub aufnehmen und 4,5 Tonnen lebensnotwendigen Sauerstoff produzieren.

Grünflächen bedeuten offenen, belebten Boden, der in der Lage ist, Niederschlagswasser zu sammeln und zu filtern. So tragen Grünflächen, insbesondere Stadtwaldflächen, zur Neubildung von sauberem Grundwasser bei.

Ökologie – Stadtgrün kann …

- Lebensraum sein (für Menschen, Tiere, Pflanzen)
- Arten- und Biotopschutz fördern
- Ausgleichsraum für den Naturhaushalt sein (Klima, Boden, Wasser, Luft)
- Stadtklima verbessern (Temperatur und Luftfeuchte ausgleichen, CO2 speichern)
- Luftqualität verbessern (Sauerstoff produzieren, Frischluftzufuhr fördern, Staub und Emissionen binden)
- Boden und Grundwasser schützen (Erosion verhindern, Grundwasserneubildung fördern)
- Niederschlagswasser aufnehmen, filtern und speichern, Oberflächenwasserabfluss vermindern, Hochwasser zurückhalten
- einen Beitrag leisten, um Lärm und Echowirkungen zu mindern

Stadtstruktur und Stadtbild

Komplementär zu Gebäuden, Straßen und Plätzen prägen grüne Freiräume das Erscheinungsbild und damit die **ästhetische Wirkung** einer Stadt. Sie verbinden rein funktionelle Aspekte mit einem ästhetischen Anspruch und geben der Stadt ein Gesicht. So können sie die Wahrnehmung der gebauten Umwelt verstärken, verändern oder neu schaffen.

Grünflächen **gliedern und strukturieren** städtische Räume und stellen mit ihrem visuellen **Wiedererkennungswert** wichtige **Orientierungsfaktoren** dar. Ihre bauliche Qualität und ihr Pflegezustand **prägen das Stadtbild** wesentlich mit. Vielfältig und hochwertig gestaltete Grünflächen tragen zur **differenzierten Identität** von Städten und Stadtteilen bei.

Stadtgrün als kulturhistorischer Bestandteil einer Stadt ist immer auch **Spiegelbild gesellschaftlicher Gegebenheiten** sowie der jeweils zeitgemäßen Bedürfnisse und Wertevorstellungen. Intakte historische Gartenanlagen **spiegeln lokale Baukultur** und sind **Ausflugsziele** für kultur- und erholungssuchende Touristen und die Bürgerschaft.

Gartenkultur ist in vielen Städten Teil des **Stadtmarketings**. Pflege, Erhalt und Schutz der historischen Gartenanlagen sind dabei besondere Herausforderungen.

Stadtstruktur und Stadtbild – Stadtgrün kann …

- Stadtraum gliedern

- Orientierungshilfe sein
- Heimatgefühl und Identität stiften
- das Stadtbild prägen
- ästhetische Funktionen erfüllen
- baukulturelle Werte bewahren und präsentieren

Freiraumqualität und Klimaschutz

Aufgrund der Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte für die Städte durch den Klimawandel und die extremer werdenden Wetterperioden und -ereignisse soll an dieser Stelle noch einmal explizit auf einige Aspekte vertiefter eingegangen und Handlungsoptionen benannt werden.

Allgemeine Auswirkungen und Klimaprognosen für die Stadt Lauta[2]

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden Prognosen zu den Auswirkungen für die Menschen und die Umwelt erstellt. Einige Annahmen sollen im Folgenden benannt werden, da sie bei der zukünftigen Stadt- und Grünflächenentwicklung der Stadt Lauta berücksichtigt werden sollten:

Temperatur

- Jahresmitteltemperatur 1961 bis 1990: 8.8°C – Zunahme der Durchschnittstemperatur im Jahr erwartet (mittelfristig +2°C, langfristig bis zu +4,2°C)

Parameter	Durchschnitt 1961–1990	Änderung 1991–2018:	Prognose 2021–2050	Prognose 2071–2100
Abnahme der Frosttage (Tagesminimumtemperatur maximal 0°C):	91 Tage	–2,5 Tage	–28,3 Tage	–53 Tage
Abnahme der Eistage (Tagesmaximaltemperatur maximal 0°C):	24,5 Tage	–6,8 Tage	–12,3 Tage	–18,1 Tage
Zunahme der Sommertage (Tagesmaximaltemperatur > 25°C):	47 Tage	+10,7 Tage	+31,7 Tage	+68,5 Tage
Zunahme der heißen Tage (Tagesmaximaltemperatur > 30°C):	8,5 Tage	+4,3 Tage	+16,3 Tage	+45,2 Tage

Niederschlag und Trockenheit

- Abnahme Niederschlag vor allem im Sommerhalbjahr (Vegetationsperiode)

Parameter	Durchschnitt 1961–1990	Änderung 1991–2018:	Prognose 2021–2050	Prognose 2071–2100
Jahresniederschlag	621 mm	+10 mm	–34 mm	–73 mm
Regentage (Tagesniederschlagsumme > 1mm)	112 Tage	+8 Tage	–10 Tage	–22 Tage
Tag mit Starkregen (Regenmengen > 15 mm in 1 Stunde oder Regenmengen > 20 mm in 6 Stunden)	2 Tage	–0,1 Tage	+1 Tag	+2 Tage
Dauerregen (Regenmengen > 25 mm in 12 Stunde oder Regenmengen > 30	4 Tage	+0,2 Tage	+1,1 Tage	+2,5 Tage

[2] Daten des LfULG aus dem Projekt „LIFE LOCAL ADAPT – Integration of climate change adaption into the work of local authorities“

mm in 24 Stunden oder Regenmengen > 40 mm in 48 Stunde oder Regen-mengen > 60 mm in 72 Stunde)				
Klimatische Wasserbilanz[3]	−116 mm	+22 mm	−113 mm	−220 mm

Allgemeine Auswirkungen

- Weniger Niederschlag bei gleichzeitig steigender potentieller Verdunstung = steigendes Wasserdefizit, weniger verfügbares Wasser für Grünanlagen und Baumstandorte
- starker Rückgang des atmosphärisch verfügbaren Wassers, Zunahme von Trockenheitsschäden, Sicherung der Wasserversorgung notwendig, Sicherung und Ausbau des Verbundsystems
- Ausgetrockneter Boden ist erosionsanfälliger
- Phasen von Starkniederschlägen und längeren Trockenperioden – Extreme nehmen zu
- Extremtemperaturen von bis zu 40 °C
- Höhere Strahlung und Sonnenscheindauer in der Stadt (Zunahme seit Dekade 1971–1980 um ca. 19%)[4]
- Ausbreitung wärmeliebender Insekten, darunter auch Schadinsekten (volkswirtschaftliche Auswirkungen), allgemein wärmere Winter, erhöhtes Schädlingsaufkommen
- Auswirkung auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Bevölkerung, z.B. Anstieg der Sterblichkeit bei koronaren Erkrankungen während Hitzewellen (2000 – 2010 Anstieg um 10–15% laut einer Studie des DWD im Auftrag des Bundesumweltamtes[5])

Die Stadt als Wärmeinsel

Die städtische Wärmeinsel wird durch die Lufttemperaturdifferenz zwischen der wärmeren Stadt und ihrem kühleren Umland charakterisiert und erreicht ihr Maximum bei wolkenfreien und windschwachen Wetterbedingungen während der Nacht.

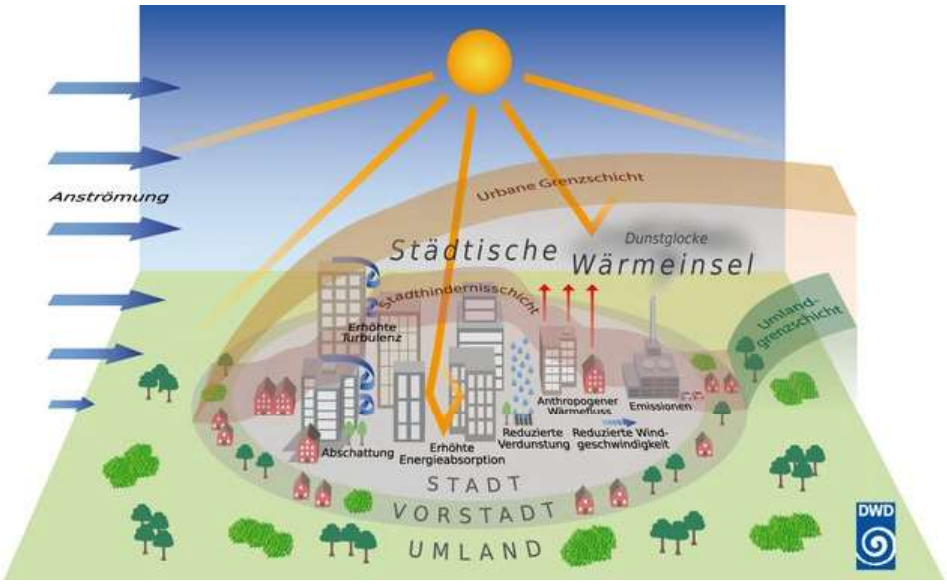
Die Lufttemperatur in Städten hängt stark von der Gebäudegeometrie, den thermischen Eigenschaften der Bausubstanz, den Strahlungseigenschaften der Oberflächen und der anthropogenen Wärmefreisetzung, zum Beispiel durch Verkehr und Industrie ab.

[3] Die Klimatische Wasserbilanz ist die Differenz aus der Niederschlagssumme und der Summe der potentiellen Verdunstung über Gras

[4] „Welche Herausforderungen stellt der regionale Klimawandel an die Gestaltung von Stadtquartieren?“ aus dem Vortrag von Dr. Astrid Ziemann, TU Dresden, Professur Meteorologie (Dresden 19.06.2019)

[5] „Einfluss des Klimawandels auf die Biotropie des Wetters und die Gesundheit bzw. die Leistungsfähigkeit der Bevölkerung in Deutschland“ von Dr. Stefan Zacharias, Dr. Christina Koppe (Deutscher Wetterdienst, Zentrum für Medizin-Meteorologische Forschung, Stefan-Meier-Straße 4, D-79104 Freiburg im Auftrag des Umweltbundesamtes), Februar 2015

Deshalb sind Städte (insbesondere mit enger Bebauung und wenig Grünräumen) besonders stark von den klimatischen Veränderungen betroffen.

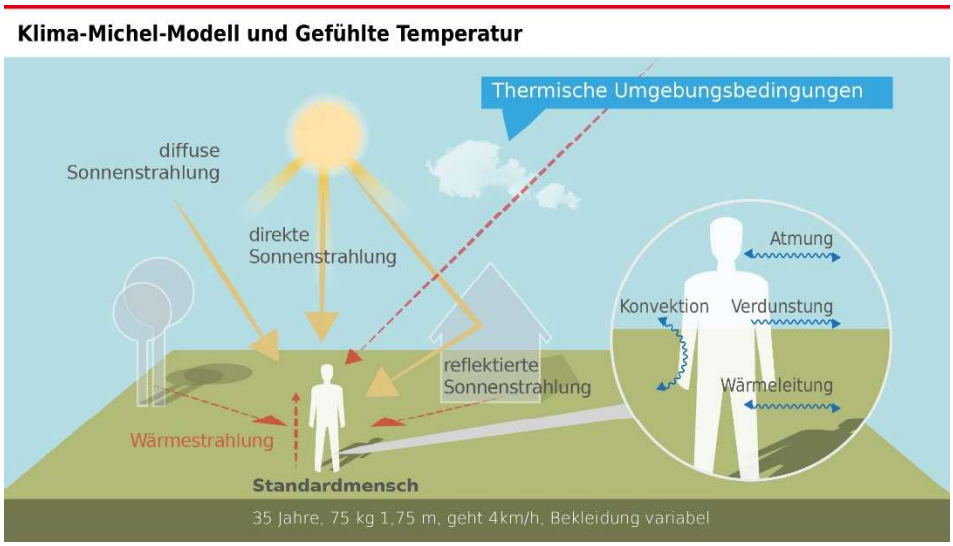


Das Stadtklima und seine Einflussfaktoren, Quelle Abbildung: Deutscher Wetterdienst (DWD)

Die Durchlüftung von städtischen Bereichen ist im Vergleich zum Umland deutlich geringer und die aufgrund der dichteren Bebauung geringere Windgeschwindigkeit in der Stadt befördert die städtische Erwärmung.[6]

Die Auswirkungen sind vielfältig. In den Sommermonaten erhöht sich für die Stadtbewohner die Gefahr von Hitzestress. Vor allem ältere Menschen, Menschen mit Vorerkrankungen, zum Beispiel des Herzkreislaufsystems, und Kleinkinder können sich häufig nur unzureichend an die erhöhte Wärmebelastung anpassen.

Entscheidend für Hitzestress ist weniger die tatsächliche Lufttemperatur, sondern vielmehr die gefühlte Temperatur, die etwas über die thermische Behaglichkeit für die Menschen aussagt.



Quelle Abbildung: Deutscher Wetterdienst (DWD)

[6] *Auswertung der Klimakarten „Bodennahe Belüftungsverhältnisse“ und „Windgeschwindigkeit“ der Stadt Bautzen (Stand 1997)*

Das sogenannte Klima-Michel-Modell liefert eine Aussage über das durchschnittliche subjektive Empfinden des Menschen (Behaglichkeit, Wärmebelastung, Kältestress). Das thermische Empfinden wird berechnet als eine Funktion aus den meteorologischen Variablen Lufttemperatur, Windgeschwindigkeit, Wasserdampfdruck, mittlere Strahlungstemperatur (berücksichtigt sämtliche Strahlungsflüsse auf den Menschen) und der metabolischen Rate sowie der Wärmeisolation der Bekleidung.

Anhand des Hitze-Index kann die Belastung für den Menschen abgelesen werden.

Aus Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit wird in der Tabelle (oben) eine als Hitzeindex bezeichnete Temperatur berechnet, der in der unteren Tabelle ein bestimmtes Erkrankungsrisiko zugeordnet wird.

Quelle Abbildung: https://wehrmed.de/article/3453-bittere-erfahrungen-mit-hitzeschaeden.html

Relative Luftfeuchtigkeit

Lufttemperatur (°C)	90%	80%	70%	60&	50%	40%
27,7	29,4	28,9	27,8	27,2	26,7	26,1
29,4	38,3	35,6	33,3	32,3	30,0	28,9
32,2	49,4	45,0	40,6	37,2	34,4	32,2
35,0		56,1	50,0	45,0	40,6	36,7
37,8			61,1	53,9	47,8	42,8
40,6				64,4	56,1	59,4
43,3						135

Hitzeindex (°C)	Mögliche Hitzeschäden
27 – 32	Erschöpfung möglich bei anhaltender Exposition und körperlicher Tätigkeit
32 – 41	Sonnenstich, Hitzekrämpfe und Erschöpfung möglich
41 – 54	Sonnenstich, Hitzekrämpfe und Erschöpfung wahrscheinlich, Hitzschlag möglich
≥ 54	Hitzschlag bei fortschreitender Exposition sehr wahrscheinlich

Wassermanagement

Durch zunehmende Trockenheit und steigende Temperaturen wird Regenwasser und urbanes Grün immer wertvoller.

Spätestens seit den häufiger werdenden Starkregenereignissen ist weiterhin klar, dass städtische Kanalisationsnetze die anfallenden Wassermengen nicht immer ausreichend ableiten können, was häufig zu lokalen Überflutungen mit Schäden an Infrastrukturen und Gebäuden führen kann.

Auch die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Hitzebelastungen in den urbanen Wohngebieten mit einer hohen Bebauungs- und Versiegelungsdichte verringern die Lebensqualität in den Städten. Um diesen Auswirkungen des Klimawandels entgegenzuwirken, sind angepasste Entwässerungs- und Klimatisierungskonzepte in den Städten gefragt. Neben temporären Überflutungsflächen, definierten Fließwegen und begrünten Dächern zur Rückhaltung von Wasser und zur Verbesserung der Verdunstungsrate bietet außerdem die Gestaltung des städtischen Bodens bisher ungenutzte Möglichkeiten gegen Sturzfluten und überhitzte Städte.

Verstärkte Retention von Wasser als vorbeugender Hochwasserschutz, Filterung von Regenwasser und Anlage von Wasserspeichern zur Bewässerung von Grünanlagen sind sinnvolle Maßnahmen für ein besseres Stadtklima. Das Prinzip der „Schwammstadt“[7] („Sponge City“) wird bereits weltweit verstärkt angewandt, um ein nachhaltiges Wassermanagement zu gewährleisten.

Ziel ist dabei, die Flächen der Stadt für die Speicherung von Niederschlagswasser zu nutzen. Durch dieses naturnahe Regenwassermanagement können Grünflächen zu natürlichen „Kühlschränken“ der Stadt werden. Diese Kühlleistung kann nur durch die Speicherung des Niederschlagswassers, bodenverbessernde Maßnahmen und kontinuierliche Versorgung der Vegetation mit Wasser gesteigert werden. Die Förderung des Schwammstadt-Prinzips und die Entwicklung

[7] Informationen z.B. in „Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung“, Ergebnisbericht, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, April 2015: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2015/UeberflutungHitzeVorsorge.html

nachhaltiger Speicher- und Bewässerungssysteme werden daher als zentrale Zukunftsaufgaben für klimaangepasste Städte beschrieben.

Hitze und Trockenheit durch die Klimaerwärmung setzen insbesondere den Bäumen in der Stadt zu. Das Prinzip der "Schwammstadt" gibt den Wurzeln auch unter Straßen, Parkplätzen und Gehwegen mehr Raum. Sinkende Ausfallzahlen bei Straßenbäumen und resilientere Pflanzen können die Pflegekosten für die Stadt senken helfen.

Städte werden sich vor allem durch die aufgeheizten Asphalt-, Stein- und Betonflächen zusätzlich erwärmen ("Urbane Hitzeinseln"). Umso wichtiger ist daher der schattenspendende und kühlende Effekt von Bäumen und Grünflächen.

Auch die Wasserwirtschaft hat den Nutzen der Verdunstung von Wasser zur Kühlung der Stadt im Klimawandel als neues Aufgabengebiet erkannt. Daher werden Maßnahmen zur Umsetzung des Schwammstadt-Prinzips als zukünftige Entwässerungskonzepte zum Erhalt des lokalen Wasserhaushalts beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, dass konventionelle Entwässerungsverfahren mit vollständiger Ableitung von Regenwasser einem modernen Regenwassermanagement nicht mehr gerecht werden.

Die Abkopplung abflusswirksamer Flächen von der bestehenden Kanalisation zeigt sich dabei als wirkungsvoller Ansatz zur Reduzierung hydraulischer Belastungen der Rohrleitungen und zur Verbesserung des Überflutungsschutzes. Grundsätzlich handelt es sich beim Schwammstadt-Prinzip um innerstädtische Maßnahmen, bei denen zusätzlich private und öffentliche Flächen und insbesondere der Straßenraum zur Niederschlagswasserbewirtschaftung unter Einbeziehung der Vegetation zur Verdunstung genutzt werden.

Klimaanpassungsmaßnahmen im Freiraum allgemein

Um die Auswirkungen des Klimawandels für die Menschen in Städten erträglicher zu gestalten und die Lebensqualität für alle Bevölkerungsgruppen zu erhalten, können gezielte Maßnahmen im Freiraum einen wichtigen Beitrag leisten.

Auch kann dadurch gezielt Hitzeschäden an Grünanlagen vorgebeugt werden.

Die folgenden Maßnahmen sollten Teil einer nachhaltigen Entwicklungs- und Pflegekonzeption sein:

- Nachhaltige Grünflächen
  - Erhalt und Anlage großer Wiesenflächen als wichtige Kaltluftentstehungsbereiche (Kleinflächen entfalten kaum klimatische Wirkungen)
  - Regenwassermanagement für ausreichende Wasserversorgung der Grünflächen – Flächen wirken dann als natürliche „Kühlschränke“ in der Stadt (Verdunstung)
- Baumpflanzungen
  - Schattenspender – Schatten verringert Hitzebelastung um bis zu zwei Belastungsstufen
  - Beschattung von Fassaden – Reduzierung der Aufheizung und der Wärmespeicherkapazität der Gebäude (geringere Abgabe der Wärme in den Abend- und Nachtstunden)
  - Reduzierung Oberflächentemperaturen im Straßenraum (Beschattung, geeignete Materialwahl bei Flächenbefestigungen, u.a.)
  - Kühlung durch Verdunstung

- Eignungsempfehlung für Straßenbäume (Planungsdatenbank „Gehölze für urbane Räume“ www.citree.de)

- Vernetzung von Grünflächen
  - Vermeidung von kumulativem Hitzestress bei Bewegung im Freien
  - Grüne Korridore als Belüftungsachsen
- Handlungsfeld Gebäude
  - Material und Farbwahl für Fassaden (thermisch optimierte Farbtöne erhältlich, geringere Wärmeaufnahme der Fassade)
  - Dachbegrünungen
    - Ergänzung bodengebundener Formen urbanen Grüns
    - Wasserspeicher
    - Reduzierung Gebäudeerwärmung
  - Fassadenbegrünung[8]
    - Reduzierung Gebäudeerwärmung
    - Reduzierung der Wärmespeicherkapazität der Gebäude (geringere Abgabe der Wärme in den Abend- und Nachtstunden)
    - Geringere Wärmeabstrahlung in den öffentlichen Raum (z.B. Fußwege)

[8] *Gutachten Fassadenbegrünung – „Zweck und Umfang der Förderung von Fassadenbegrünungssystemen im Rahmen von Klimaanpassungskonzepten“ der TU Darmstadt*
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwispJb9xv_jAhVlQUEAHci6AdsQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.umwelt.nrw.de%2Ffileadmin%2Fredaktion%2FPDFs%2Fklima%2Fgutachten_fassadenbegruenung.pdf&usg=AOvVaw04MYnTSZOBhN4i5SU6-i5b

3 Bestandserfassung

Wettbewerb „Klimaanpassung in sächsischen Kommunen“

Im Rahmen des EU-Projektes „LIFE LOCAL ADAPT – Integration der Klimaanpassung in die Arbeit lokaler Verwaltungen“ berät und unterstützt das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) kleine und mittlere Kommunen bei Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel. Hintergrund ist, dass es diesen Kommunen aufgrund fehlender Ressourcen besonders schwerfällt, sich den Herausforderungen des Klimawandels zu stellen.

Daher wurde 2017 ein Wettbewerb durchgeführt, in welchem Projektideen von 5 sächsischen Städten mit jeweils weniger als 100.000 Einwohnern ausgezeichnet wurden.

Während andere Preisträger sich auf den Umgang mit besonders brisanten klimatischen Einzelthemen (Starkregen, Oberflächen- und Grundwasser) konzentrierten, steht bei der Projektidee von Lauta die Verbesserung des Wohnumfeldes unter den Aspekten des Klimawandels im Fokus. Ein vergleichbares Projekt, auf dessen Erfahrungen zurückgegriffen werden könnte, ist derzeit nicht bekannt, sodass die Projektidee echtes „Neuland erobert“. Projektträger sind die WoBau Lauta und die Stadtverwaltung Lauta.

Situation in Lauta

Anhaltende Trockenheit und vermehrte Starkregenfälle lassen wesentlich höhere Kosten für Reparaturen, Pflege und Erhaltung erwarten. Eine Bewässerung der Grünflächen scheint unausweichlich zu sein. Stabilisierung von Wasservorräten und geeignete Aufnahmelösungen für extreme Niederschlagssituationen sind die Basis für geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen in Lauta.

Klimaanpassung in Lauta

Hauptbestandteil des Projektes sind die Menschen in Lauta, denen die Entscheidungen und Maßnahmen dienen. Leben und Wohnen sind die Qualitätsmerkmale. Die Anpassung an den Klimawandel im Wohngebiet erfolgt nach den Grundsätzen der Permakultur und dient sowohl der Verbesserung als auch zur Aufwertung des Wohnumfeldes.

Abb.1: Auszug aus der Kurzdarstellung des Wettbewerbsbeitrages (https://www.klima.sachsen.de)

Wettbewerbsbeitrag „Klimaanpassung in der Stadt Lauta“

Ausgangssituation / Probleme

- starke sommerliche Aufheizung des Siedlungsbereichs (Plattenbausiedlung)

- Verlandung der Froschteiche einerseits – andererseits gebührenpflichtige Einleitung des Regenwassers in ein bei Starkregen überlastetes Kanalsystem
- vorhandene Freiflächen sind v.a. bei sommerlicher Hitze kaum nutzbar – dem gegenüber steht ein zunehmender Pflegeaufwand
- Folgen: schwindende Attraktivität des Wohngebietes
- dies fördert wiederum den zunehmenden Wegzug v.a. junger Familien und damit die zunehmende Überalterung der Bewohnerstruktur
- Gefahr der Verfestigung dieses Prozesses und damit weiter schwindende Wohnqualität

Handlungsansatz

Für die Umsetzung des Projektes wurde die Herangehensweise der Permakultur als Schlüssel empfohlen.

Ursprünglich als nachhaltiges Konzept für Landwirtschaft und Gartenbau entstanden („permanent agriculture“ – „dauerhafte Landwirtschaft“), wird Permakultur inzwischen allgemein als **Kultur einer nachhaltigen Lebensweise und Landnutzung** verstanden.

In permakulturellen Systemen soll das Zusammenleben aller Lebewesen (Menschen, Tiere, Pflanzen) so organisiert sein, dass diese **Systeme dauerhaft funktionsfähig** bleiben und dass dabei den Bedürfnissen aller Elemente weitgehend entsprochen wird. Ziel ist die **Schaffung weitgehend selbstregulierender Kreisläufe,** die mit nur minimalen Eingriffen von außen (z.B. Pflege) stabil sind. Wichtige Inhalte des permakulturellen Ansatzes sind dabei auch die ethischen Grundprinzipien des **achtsamen Umgangs mit der Umwelt** auf ökologischer, ökonomischer und sozialer Ebene.

Als wichtige Schlagworte können **Langfristigkeit, Vielfalt, Nachhaltigkeit und Kooperation** genannt werden. Grundlage ist das Arbeiten mit den örtlich vorhandenen Ressourcen ökonomischer, ökologischer, materieller und sozialer Art. Aus diesem Konzept heraus ergibt sich auch die Anforderung der partnerschaftlichen Zusammenarbeit aller Akteure vor Ort (z.B. Kommune, Grundstückseigentümer, Anwohner, Betriebe, soziale und kulturelle Einrichtungen etc.).

Diese Ansätze sind, auch wenn nicht explizit als „Permakultur“ bezeichnet, in die Bearbeitung des Konzeptes durchgehend eingeflossen.

Ziele

Im Fokus steht die Verbesserung der Wohnqualität, wodurch eine gute Akzeptanz der Maßnahmen erreicht werden soll. Die Maßnahmen sollen dazu dienen, die Bindung der Bewohner an ihren Wohnort und damit die Bleibebereitschaft zu fördern. Gemeinsinn, bürgerliches Engagement und Eigenverantwortung der Bewohner stehen ebenfalls im Fokus des Projektes. Konkrete Entwicklungsziele für den Freiraum sind:

- Aufwertung der bisher wenig strukturierten Freiflächen in den Wohnhöfen,
- Schaffung von Möglichkeiten für Spiel, Sport und Freizeit,
- Minderung der Auswirkung von Wetterextremen.

Die empfohlenen Maßnahmenideen verfolgen dabei weitere Nebenziele, z.B.:

- Erhöhung der Biodiversität,
- Speicherung von CO2 durch Humusaufbau,
- Schaffung von „essbaren Landschaften“, Möglichkeiten zur Selbstversorgung,

- Senkung des Pflegeaufwandes für die Freiflächen,
- Stärkung der Identifikation der Bewohner mit ihrem Wohnumfeld, damit weniger Vandalismus,
- Bildung und Sensibilisierung für die Natur und für ökologische Zusammenhänge.

Ideen und Ansätze für Maßnahmen

- Wassermanagement (z.B. Zwischenspeicherung von Regenwasser in den Freiflächen, natürlicher Ablauf in die vorhandenen Teiche)
- Schaffung vielfältiger Kleinstrukturen (z.B. durch mehrschichtigen Vegetationsaufbau, sinnvolle Zonierung, Fassaden- und Dachbegrünung etc.)

Beteiligungsprozess

Beteiligung im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens

Im Rahmen des Wettbewerbsprozesses fanden mehrere Projekttreffen der beteiligten Partner zwischen November 2017 und März 2018 statt. Die Anwohner und weitere Akteure wurden im Rahmen von 2 Workshops und einer Umfrage einbezogen.

Projektschwerpunkte im Ergebnis der Projekttreffen:

- Regenwasserbewirtschaftung
  - Kosteneinsparung bei Regenwassereinleitung
  - Aufwertung der Froschteiche
  - Blumenwiesen mit 2-schüriger Mahd
- Naturnahe Freiflächengestaltung
  - geringe Folgekosten bei attraktiver Gestaltung
  - ggf. mit Elementen der Permakultur
  - Naschgärten, Hecken
  - Angebote für Kinder und Jugendliche (hier bestehen Vorbehalte der Mieter wegen damit verbundener Lärmbelastung)
- Förderung des Gemeinsinns in allen Phasen des Projekts

Bedenken / Hinweise der Mieter (Ergebnisse Bürgerworkshops):

- bei Schaffung von Sitzgelegenheiten
  - Lärm durch Jugendliche (keine Zufahrt für größere Fahrzeuge ermöglichen)
  - Beeinträchtigung der Nutzungsqualität durch Hitze
- Hundekotproblem
- „Regenwasser kommt gar nicht bis zu den Froschteichen“ (Auffüllung einer Senke wäre erforderlich)
- Spielplatz erwünscht, „aber nicht unmittelbar vor den Fenstern“

Bei der 2018 durchgeführten Bürgerumfrage wurden mögliche Gestaltungsschwerpunkte, ergänzt durch entsprechende Vor- und Nachteile, zur Diskussion gestellt.

Die Umfrage erzielte einen Rücklauf von 35 Teilnehmern. Damit kann zwar nicht von einem repräsentativen Umfrageergebnis ausgegangen werden, es lassen sich jedoch Tendenzen für die mögliche Akzeptanz der Maßnahmen ablesen.

Die Fragestellungen und Ergebnisse (in absoluten Zahlen) sind im Folgenden zusammengefasst:

Frage 1: Möglichst naturnahe Freiflächengestaltung (Rasenflächen als Blumenwiesen)

+ Erhöhung der Artenvielfalt, geringerer Pflegeaufwand (zweimal im Jahr mähen)

– zeitweise verblühte Blumenwiesen (kein attraktives Aussehen)

Dieser Gestaltungsvorschlag	gefällt mir	22	gefällt mir nicht	10	ist mir egal	3

Frage 2: Pflanzung von „Naschgärten"- Schaffung eines „essbaren Wohnumfeldes" durch Beeren- und Obstgewächse sowie in Randbereichen Streuobstwiesen

+ Naschen für Kinder / Kontakt mit Natur, Synergien mit Blumenwiesen

– Erhöhter Pflegeaufwand, Fallobst lockt Insekten an

Dieser Gestaltungsvorschlag	gefällt mir	14	gefällt mir nicht	13	ist mir egal	8

Frage 3: Gestaltung von kleinen Sitzgruppen/Wohlfühlinseln

+ Sitzgelegenheit, Ort für Gespräche mit Nachbarn

– Lärmbelästigung möglich

Dieser Gestaltungsvorschlag	gefällt mir	20	gefällt mir nicht	7	ist mir egal	8

Frage 4: (Für alle Generationen nutzbare) Fitnessgeräte bei Spielplätzen

+ Treffpunkt für alle Generationen

– Weniger Platz für andere Spielgeräte

Dieser Gestaltungsvorschlag	gefällt mir	15	gefällt mir nicht	11	ist mir egal	9

Frage 5: Bereitstellen von Hundekotbeutelspendern

+ Verminderung der Verschmutzung durch Hundekot auf den Gehwegen, Grünflächen und den Wegesrändern

– Kosten für Errichtung/Unterhalt, möglicher Vandalismus/ Zweckentfremdung

Dieser Gestaltungsvorschlag	gefällt mir	23	gefällt mir nicht	4	ist mir egal	8

Frage 6: Bereitstellen von "Garagen" für Fahrräder/Rollatoren/Kinderwagen

+ Bequeme, sichere Aufbewahrung

– Kosten für Errichtung/Unterhalt

Dieser Gestaltungsvorschlag gefällt mir 16 gefällt mir nicht 9 ist mir egal 10

Frage 7: Nutzung der Froschteiche als Sammelbecken für Niederschlagswasser

+ Reduktion der Belastung für das Kanalnetz, ggf. Reduktion der Nebenkosten

– Schwankender Wasserstand

Dieser Gestaltungsvorschlag gefällt mir 28 gefällt mir nicht 1 ist mir egal 6

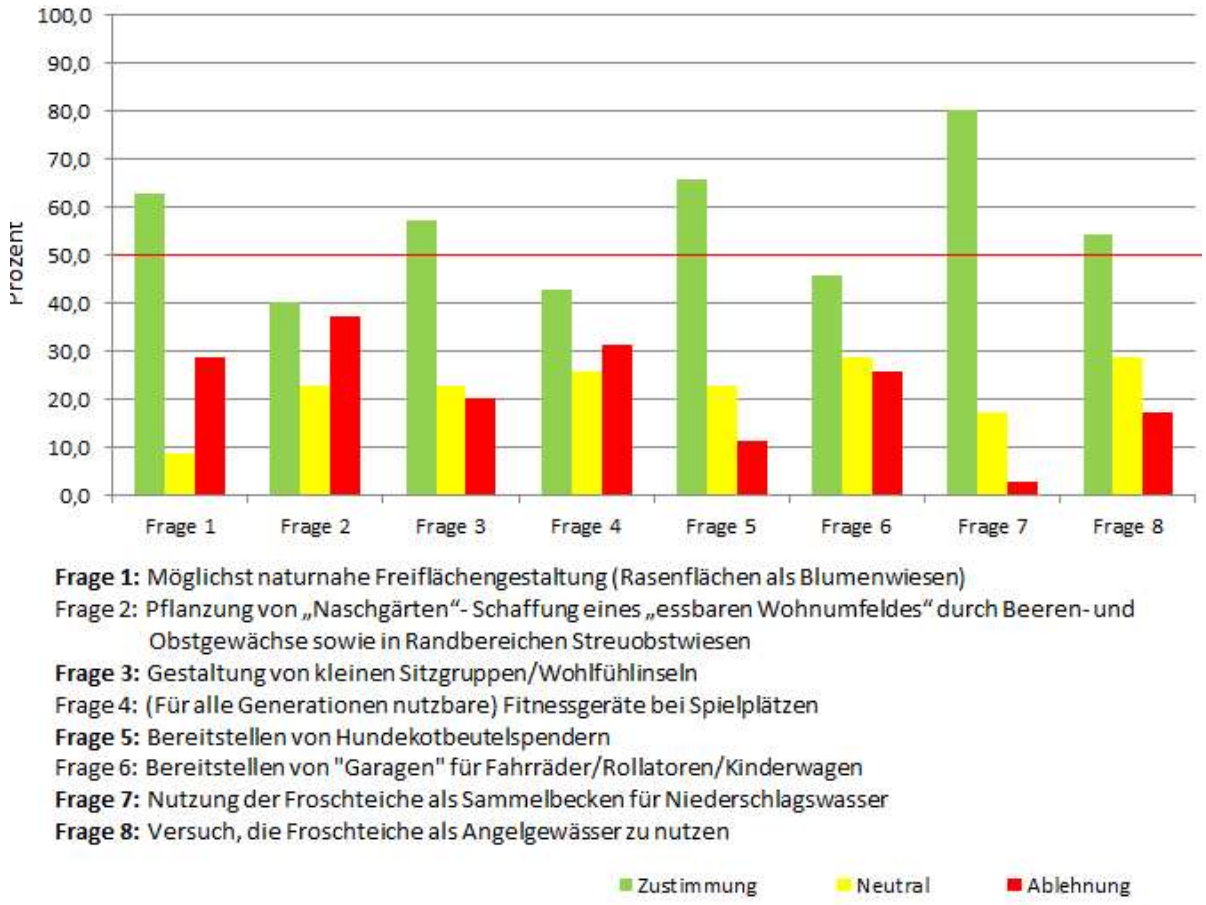
Frage 8: Versuch, die Froschteiche als Angelgewässer zu nutzen

+ Pflege durch Anglerverein

– Nutzung als Sammelbecken für Niederschlagswasser ggf. nicht möglich

Dieser Gestaltungsvorschlag gefällt mir 19 gefällt mir nicht 6 ist mir egal 10

Die entsprechende grafische Auswertung (nach Prozent) ergibt folgendes Bild:



Frage 1: Möglichst naturnahe Freiflächengestaltung (Rasenflächen als Blumenwiesen)
Frage 2: Pflanzung von „Naschgärten"- Schaffung eines „essbaren Wohnumfeldes" durch Beeren- und Obstgewächse sowie in Randbereichen Streuobstwiesen
Frage 3: Gestaltung von kleinen Sitzgruppen/Wohlfühlinseln
Frage 4: (Für alle Generationen nutzbare) Fitnessgeräte bei Spielplätzen
Frage 5: Bereitstellen von Hundekotbeutelspendern
Frage 6: Bereitstellen von "Garagen" für Fahrräder/Rollatoren/Kinderwagen
Frage 7: Nutzung der Froschteiche als Sammelbecken für Niederschlagswasser
Frage 8: Versuch, die Froschteiche als Angelgewässer zu nutzen

Abb.2: grafische Auswertung Bürgerumfrage (Material Auftraggeber)

Auffällig ist die „neutrale" Einschätzung („ist mir egal") von fast ¼ der Teilnehmer (mehr als 7) bei 6 von 8 Fragen.

Auf das größte Interesse stießen die Themen naturnahe Freiflächengestaltung und Nutzung der Froschteiche als Sammelbecken für Niederschlagswasser. Hier ist auch die Zustimmung und damit die zu erwartende Akzeptanz hoch. Große Zustimmung erhielten auch die Vorschläge zur Bereitstellung von Hundekotbeutelspendern und die Gestaltung von Sitzgruppen bzw. Aufenthaltsbereichen.

Überwiegend zustimmend wurde die mögliche Nutzung der Froschteiche als Angelgewässer bewertet, wobei dieses Thema eher weniger von Interesse zu sein scheint.

Die übrigen Vorschläge (Naschgärten, Fitnessgeräte, Abstellmöglichkeiten für Fahrräder / Rollatoren / Kinderwagen) wurden jeweils durch weniger als die Hälfte der Umfrageteilnehmer (<18) positiv bewertet, wobei jedoch keine deutliche Ablehnung der Themen erkennbar ist.

Die Auswertung der ergänzenden Angaben (freie Einträge im Fragebogen) ergibt weitere Hinweise auf mögliche Gestaltungsschwerpunkte und Probleme:

- Thema Ordnung und Sauberkeit:
    - Bedenken, ob Hundekotbeutelspender allein das Hundekot-Problem lösen können, Hinweis auf notwendige Kontrollen, „die Beutel sollte eigentlich jeder Hundehalter selbst haben“, Hundeverbot auf Spielplätzen
    - mehr Papierkörbe und Abfallbehälter, z.B. für Hundekot
    - Bestehende Vorbehalte gegenüber naturnaher Gestaltung werden begründet mit „Zeckengefahr“, „sieht liederlich aus“ – nur an den Außengrenzen des Gebiets denkbar“. Für Akzeptanz dieser Maßnahme sind Bildung und Sensibilisierung wichtige Voraussetzung.
- tlw. allgemeine Vorbehalte gegenüber der Umgestaltung („andere Maßnahmen wären wichtiger“)
    - Bänke vor den Häusern sind vorhanden und ausreichend; Grünanlagen sind ausreichend und immer gepflegt
    - Baumpflegearbeiten an Bestand wichtig; zu groß gewordene Bäume, dadurch Verschattung von Wohnungen
    - Unterhalt der vorhandenen Anlagen oder Fassadenreinigung ist wichtiger
    - Erneuerung Bürgersteige und Straßenbeleuchtung vor Freiraumgestaltung
- Bedenken bezüglich Pflege und Unterhalt Froschteiche (Zuständigkeit, Kosten); ev. damit verbundene Erhöhung der Nebenkosten wäre nicht akzeptabel
- Abstellbereiche / Gerätehäuser: Bedenken bezüglich der Sicherheit abgestellter Gegenstände / Versicherungsproblem
- Bedenken zu Lärmentwicklung durch Sitz- und Aufenthaltsbereiche, Wohnruhe ab 22.00 Uhr ist wichtig

- konkrete Vorschläge:
    - Sitz- und Grillecke hinter Einsteinstraße 31
    - günstigere Gestaltung der Parkplätze (Einsteinstraße 40-46)
    - Sitzmöglichkeiten am Froschteich
    - Metallgerätehäuser an den Giebelseiten nach Vorbild Altersgerechtes Wohnen Karl-Liebknecht-Str.

- Spielplätze, z.B. in zentraler Lage, Klettermöglichkeiten, Sandkästen, bunte Sträucher gewünscht
- vor jedem Hauseingang einen Fahrradständer durch eine Sitzgelegenheit ersetzen
- Zustand der Wiesen ist schlecht („mehr Acker als Grünfläche") – Hinweis auf Beeinträchtigung durch Klimaeinflüsse, ungeeignete Pflanzenauswahl oder Pflege

- „Dranbleiben" an den Bewohnern ist wichtig, Meinungen z.B.:
  - für die Umgestaltung sind aktive Mitstreiter wichtig
  - „zu Versammlungen kommen die wenigsten"
  - z.B. alle Mieter nochmals über Handzettel ansprechen

Schlussfolgerungen:

- Zusammenfassend ist von typischen Nutzungskonflikten innerhalb eines Mietwohnungsgebietes auszugehen.
- Überalterungstendenzen sind tlw. auch aus den Umfrageergebnissen ablesbar.
- Die Freiraumgestaltung muss gezielt die Bedürfnisse der verschiedenen Nutzergruppen und Generationen berücksichtigen.
- In Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ist es wichtig, geeignete Informations- und Beteiligungsformen zu finden sowie ev. Sensibilisierungs- und Bildungsmaßnahmen (z.B. im Rahmen von Wettbewerben und Mitmach-Aktionen) durchzuführen, um die Akzeptanz der Maßnahmen zu sichern.

Beteiligung im Rahmen des Modellprojekts

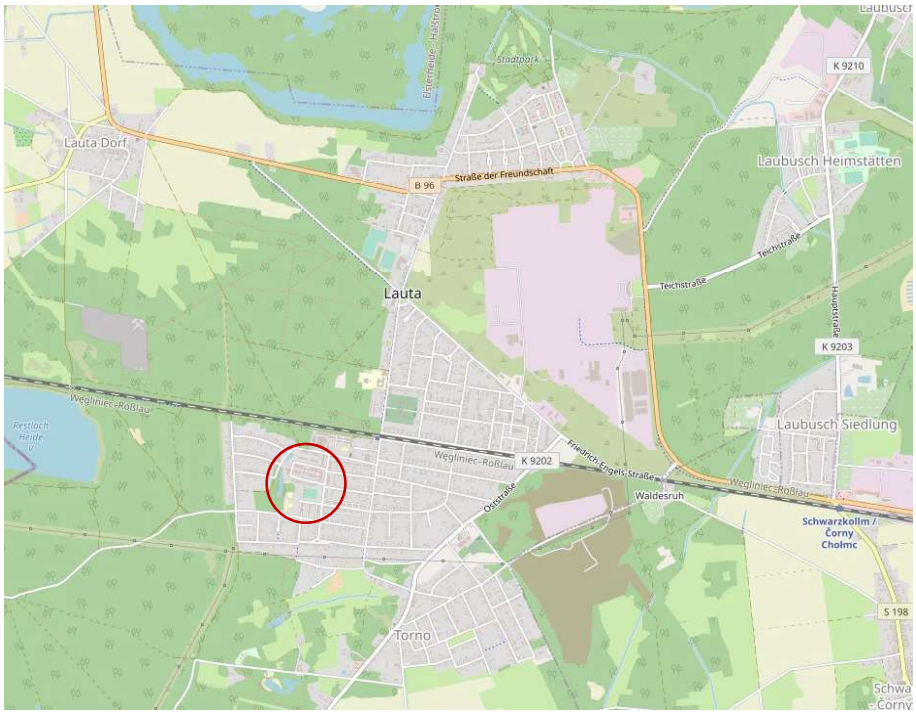
Folgende Beteiligungsformen wurden im Projekt durchgeführt:

- Einzelgespräche mit ansässigen Akteuren im Nahbereich nach Bedarf
- wichtige Akteure insbesondere Schule, Kita, ansässige Firmen
- Bürgerworkshop zur Diskussion des Freiflächenentwurfs (25.06.2020 siehe Auswertung)
- Abschlussworkshop (Termin 14.09.2020)

4 Analyse, Defizite und Potentiale

Analyse

Lage und Größe, Bewohner

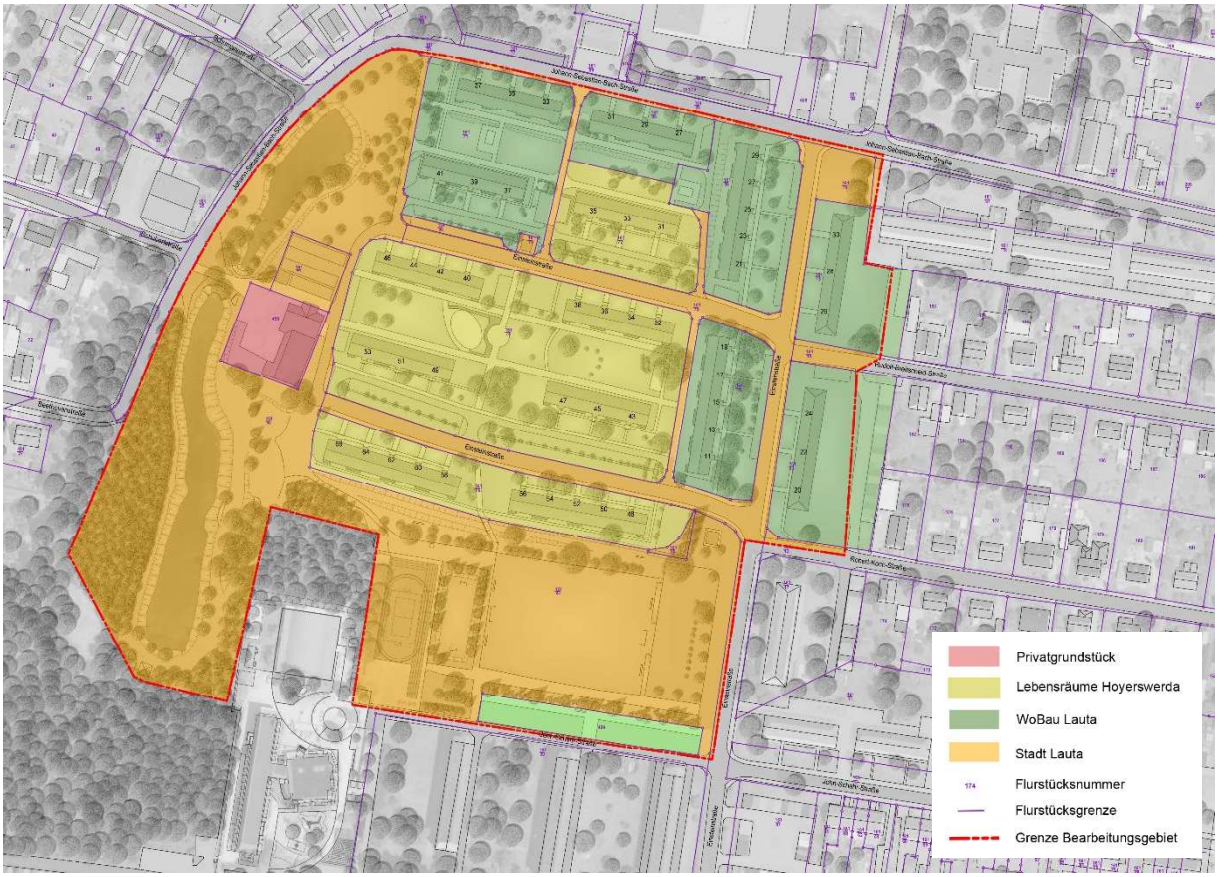


Das Bearbeitungsgebiet befindet sich im südwestlichen Bereich der Stadt Lauta und umfasst ein ca. 9 ha großen Teilbereich des Wohngebietes Lauta-Süd.

In den Mehrfamilienhäusern werden von zwei Großvermietern 2-, 3- und 4-Raum-Wohnungen angeboten.

Insgesamt wohnen in den mehr als 410 Wohneinheiten ca. 800 Einwohner der Stadt Lauta und damit ca. 8% der Stadtbevölkerung.

Eigentumsverhältnisse



Das Bearbeitungsgebiet umfasst kommunale Flächen (49 % der Gesamtfläche), Flächen von zwei Großvermietern, der Lebensräume Hoyerswerda eG (Wohnungsgenossenschaft, 24 %) und der Wohnungsbaugesellschaft Lauta mbH (WoBau, 25 %).

Ein Privateigentümer hat im Geltungsbereich ein Grundstück mit Option auf Zukauf einer kleinen Teilfläche (2%).

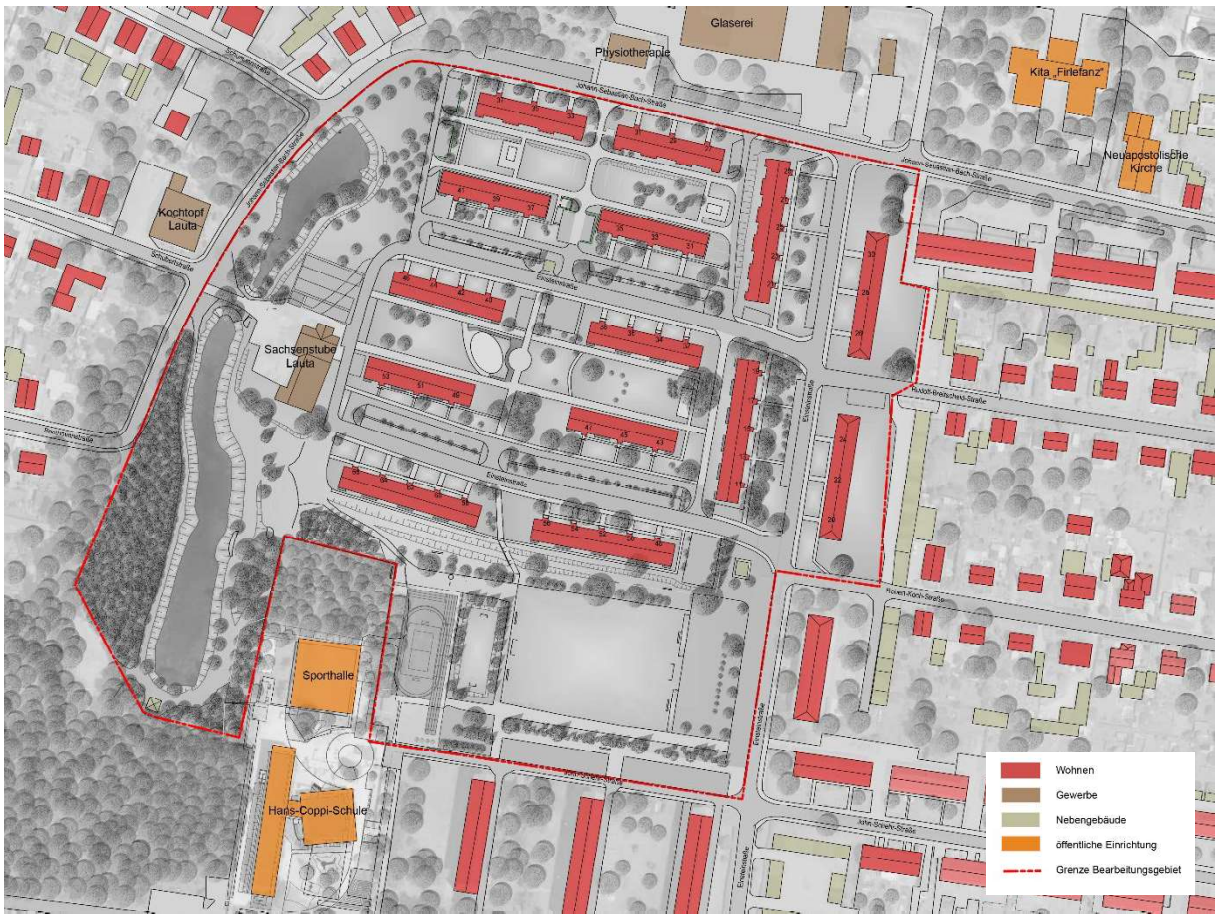
Erschließung

Das Wohngebiet ist über die Einsteinstraße an die umliegenden Wohnbereiche und auch intern durch die Straßenspange im Wohngebiet erschlossen.

Zwei Haltestellen nördlich (Haltestelle „Kita Firlefanz“) und südlich (Haltestelle „Hans-Coppi-Schule“) binden das Gebiet an den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) an. Die Haltestellen sind nicht barrierefrei ausgebaut.

Ein inneres Fußwegesystem durchzieht das Plangebiet. Stellplätze wurden möglichst wohnungsnah im Gebiet angeordnet.

Gebäudenutzungen

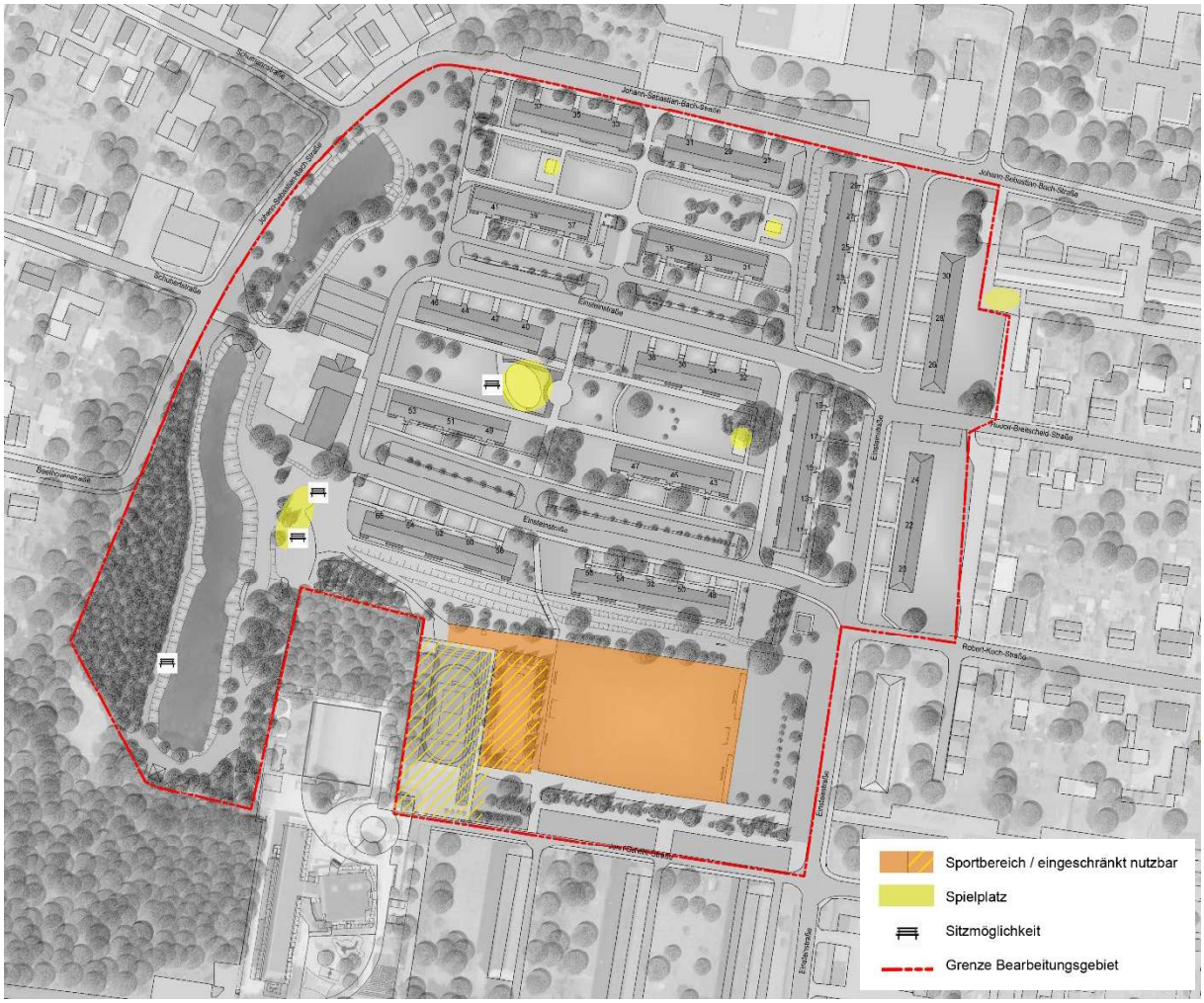


Im Geltungsbereich befinden sich mit Ausnahme der gewerblich genutzten „Sachsenstube" (Gastronomie und Beherbergung) nur Wohngebäude und kleine Nebengebäude (Medienversorgung).

Im unmittelbaren Umfeld des Planungsgebietes befindet sich die Hans-Coppi-Grundschule mit Aula und Sporthalle, die Kita „Firlefanz" und gewerblich genutzte Immobilien (u.a. Catering, Physiotherapie, Handwerk).

Im Osten schließen sich umfangreichere Garagenanlagen an den Geltungsbereich an.

Freizeitanlagen



Im Wohngebiet befinden sich mehrere kleine Spielbereiche in den Wohnhöfen und ein Areal westlich der Wohnbebauung am Rand des Grünzugs „Froschteiche“. Der Zustand ist sehr unterschiedlich, die Spielangebote richten sich vor allem an Kinder im Vorschulalter.

Im Süden des Geltungsbereiches befindet sich ein großer Bolzplatz, der wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Schule als Sportplatz inkl. Laufbahn genutzt wurde. Ein Teilbereich mit Basketballanlage wurde vom Gesamtareal durch einen Zaun abgetrennt und ist nicht mehr öffentlich zugänglich.

Ein Spielplatz im nordöstlichen Bereich (außerhalb des Geltungsbereiches) hat aufgrund seiner direkten Lage am Planungsbiet Auswirkungen auf dieses und wird in der funktionellen Analyse und Entwurfsentwicklung mit betrachtet.

Freiräume

Der Freiraumanteil im Planungsbiet ist sehr hoch und gliedert sich in Wohnraumnahe Freiräume, Vorgärten / Eingangsbereiche und öffentliches Grün.

Gesamtfläche 9,9 ha

- Anteil Bebauung 1,1 ha
- Anteil Straßen/Verkehrsflächen 2,2 ha
- Anteil Gewässer 0,4 ha
- Anteil Gemeinbedarf/Freizeit 0,8 ha
- Anteil Grünflächen 5,4 ha

Die Wasserflächen der beiden ursprünglichen sogenannten „Froschteiche“ sind durch teilweises Trockenfallen und Begrünung der Uferbereiche nicht erkennbar und werden deshalb als potentielle Wasserflächen in der Analyse eingeordnet.

SWOT – Stärken-, Schwächen-, Chancen- und Risikoeinschätzung

Auf Basis mehrerer Vor-Ort-Begehungen, der Auswertung der Mieterbefragung und der Analyse des strukturellen und funktionellen Zustandes des Planungsgebietes wurde eine Analyse vorgenommen, die für die Entwurfsplanung und die Maßnahmeplanung zur Verbesserung Resilienz des Gebietes auf die aktuellen und prognostizierten klimatischen Herausforderungen die Grundlage bildet.

Stärken

- Hoher Freiraumanteil: 2/3 des Gesamtgebietes entfallen auf Freiräume

- Teilbereiche gepflegt und durch Initiative der Anwohner gestaltet

- Teilweise schöner Baumbestand (Laubbäume)

- Areal Froschteiche als potentiell attraktiver Naherholungsraum

- Gebäudehöhe (vier Vollgeschosse) wirkt sich nicht extrem negativ auf den Aufenthalt im Freien auf (Maßstab Mensch)

- Nahversorgung, Kita und Grundschule in unmittelbarer Nähe – gute Wohnbedingungen für Familien

- Sachsenstube als funktionelle Bereicherung in der Versorgung

Schwächen

- Fehlende Abstufung der Nutzungsintensität der Freiräume in öffentliche Bewegungskorridore, Aufenthaltsbereiche (öffentlich, halbprivat, privat)

- Geringe oder unterbundene Nutzung der Flächen für bestimmte Zielgruppen (Spielplatz, kleiner Bolzplatz)

- Wenige Flächen / Angebote für Begegnung, Austausch und Kommunikation im Wohngebiet

- Pflegezustand der Freiräume

- nördlichster Hof zwischen J.-S.-Bach-Straße und Einsteinstraße – keine Aufenthaltsqualität aufgrund fehlender Zonierung und unzureichender Angebote für einen Aufenthalt im Freien

- Bereich Bolzplatz – für Freizeitfußball zu groß, in trockenen Perioden zu heiß und staubig, fehlender Schatten, Teilbereiche eingezäunt und der öffentlichen Nutzung entzogen

- Areal Froschteiche – kein durchgehender Rundweg, fehlende bzw. defekte Sitzelemente, Hundekot entlang des Weges

- Kinderspielplatz neben Sachsenstube – Angebote als Treffpunkt für das gesamte Wohnviertel zu unattraktiv, etwas abgelegen – Sozialkontrolle?

- Fehlende private bzw. halbprivate Freiräume innerhalb der Siedlung für die Anwohner (Einsteinstraße 11–19, 21–29 und 48 – 66) – nur Vorbereiche in diesen Wohnblöcken, keine Bereiche für Rückzug und Treffen der Hausgemeinschaften

- Fahrstraßen trennen Wohnhöfe vom Erholungsbereich Frosch-teiche

- Bereich Sachsenstube zer-schneidet Freiraum Froschtei-che, An- und Abfahrtsverkehr kann störend für den Rundweg empfunden werden

- Trockenschäden aufgrund fehlender Wasserspeichermöglichkeiten

- Kaum klimatisch relevante Flächen für Rückhalt, Verdunstung und Versickerung (Ausnahme Froschteiche, aber unzureichender Pflegezustand)

Chancen

- Stadtgrün als Standortfaktor:
- Sehr guter Grün- und Freiflächenanteil (2/3 des Gebietes, schöner Altbaumbestand, Potenzialflächen im Bereich Froschteiche) kann bei guter Gestaltung und vielfältigen Nutzungsangeboten die Anziehungskraft des Gebietes und der Stadt insbesondere für Familien mit Kindern stärken
- Reduzierung und Entsiegelung Wege- und Stellflächen (Erhöhung Versickerung und Verdunstung, Verringerung Abflussmengen)

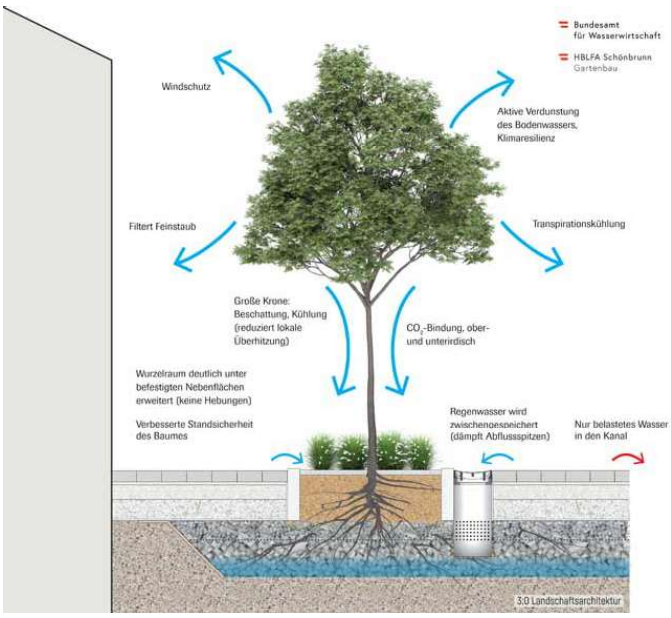
- Prüfung Wegebreiten

- Rettungszufahrten müssen nicht voll versiegelt sein (Schotterrasen möglich)

- Stellplätze teilversiegeln (zum Teil bereits realisiert)

- Stellflächen auf erforderliches Maß anpassen (z.B. an der Einsteinstraße Höhe Bolzplatz)

- Bei Wegeneubau Speicherschichten einbauen



Quelle: https://www.wien.gv.at/umwelt/cooleswien/schwammstadt.html

- Anlage und Nutzung von Grünflächen entlang der Straßen, Wege und Stellplätze für Wasserrückhaltung und ggf. -speicherung

Quelle: https://www.this-magazin.de/artikel/tis_Ein_Ziel_viele_Moeglichkeiten_1733218.html

Aufwertung Areal Froschteiche

- Gestaltung eines durchgehenden Rundweges mit Beleuchtung (LED und insektenfreundlich[9]), Sitzmöglichkeiten und „Bewegungsinseln“ am bisherigen Spielplatz, am Pavillon und auf der Wiese nördlich Grundstück 161/43 (zukünftiger Parkplatz Sachsenstube), Parcour-Geräte, Seniorenbewegung, Hundekotbeutelspender

[9] *Licht mit wenigen UV-Anteilen ist empfehlenswert, da UV-Strahlen für viele Tiere anziehend wirken, LED, warmweiß, nach unten strahlend, Verwendung vollständig gekapselter Lampengehäuse gegen das Eindringen von Insekten, Umweltschützer raten vor allem zu Strahlern, die mit Hilfe von Natriumdampfhochdrucklampen (SE/ST-Lampen) Licht spenden, Aufgrund der langen Lebensdauer und der hohen Lichtausbeute ist die Natriumdampfhochdrucklampe die ökonomischste Lichtquelle für die Straßenbeleuchtung. Nach Auskunft des BUND locken SE/ST-Lampen um bis zu 80 Prozent weniger Insekten an.*

- Anschlusswege direkt aus den Wohnhöfen zum Rundweg
- Einleitung von weiterem unbelasteten Oberflächenwasser
- Anlage von kaskadenartig angelegten Teilbereichen innerhalb der Teiche für unterschiedliche Wasserstände – Verzögerung des Trockenfallens aller Bereiche, Entwicklung unterschiedlicher Feuchtbiotoptypen

Quelle: https://entracon.be/nl/diensten/consultancy/

Aufwertung nördlichster Wohnhof

- Weitere Baumpflanzungen, Auswahl hitze- und trockenheitsresistenter Arten
- Fassadengrün zur Reduzierung von Schall- und Wärmerückstrahlungsbelastung
- Verlegen der Hauptwege in die Mittelachse des Hofes von den Balkonen weg
- Schaffung von halbprivaten Flächen für die direkten Anwohner durch Reduzierung der Durchgänge durch den Hof und entlang der Wohnblöcke insbesondere unterhalb der Balkone – Anlage von Hochbeeten / kleinen Obstbäumen und -sträuchern im direkten Wohnumfeld möglich
- Wasserspeichermöglichkeiten zur Vorbeugung des Trockenfallens der Grünflächen
- Ansprechende Spielmöglichkeiten für Kleinstkinder und schattiger Sitzplätze im Innenhof
- Reduzierung Flächen für Wäsche durch platzsparendere Modelle

Bolzplatz

- Rückbau große Ballspielfläche, Umbau zum Bürgerpark (Wege, kleine Kommunikationsinseln, Wiesenflächen, Erhöhung bzw. Umbau Baumbestand, hitzeresistenter, höherer Laubgehölzanteil, ökologisch wertvoll, mehr Schattenbereiche)
- Anlage Muldenbereiche auf den Wiesen zum Rückhalt von Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen (Anbindung der angrenzenden Stellplätze)

- Entlastung Baumhain nördlich des eingezäunten Spielfeldes durch Lenkung der Bewegung mittels Anlage eines Weges

- Konzentration auf eingezäuntes Areal für Schul- und Freizeitsport / Spielplatz – Nutzung durch Grundschule und nach Schulschluss öffentlich, Schließzeiten möglich

- Anbindung an Areal Froschteiche

Akteure konsequent und dauerhaft einbeziehen, z.B.:

Flächen- und Nutzungspotentiale durch Mehrfachnutzung aktivieren (z.B. Schulgarten – Nachbarschaftsgarten)

Quelle: https://bürgerinnenbudget.at/campaign.php?id=40

- Bewirtschaftung von Teilflächen durch anliegende Akteure wie Schule oder Kita im Rahmen von Projekten (Umweltbildung)

Quelle: https://www.undekade-biologischevielfalt.de/projekte/aktuelle-projekte-beitraege/detail/projekt-details/show/Wettbewerb/2775/

- Umwandlung Rasenflächen in Blühweisen, Reduzierung Verdichtung = Erhöhung Versickerung, Rückhalt und Verdunstung

Quelle: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.rieger-hofmann.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FRH-Referenz-Blumenwiese_Ingolstadt.pdf&psig=AOvVaw1Z16OYYG-TWUufoW-BYbnGn&ust=1588685718209000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCICT_tipmukCFQAAAAAdAAAAABAD

- Randbereiche an den Froschteichen
- Ehem. großer Bolzplatz

- Begleitende Kommunikation zur Verbesserung des Verständnisses für diese Maßnahmen

- Umbau Baumbestand zu hitzeresistenteren Gehölzen, Reduzierung Nadelbäume, Erhöhung Laubbaumanteil

- Fassadenbegrünung (Reduzierung Schall- und Wärmestrahlungsbelastung in den Höfen)

Risiken

- Vandalismus

- Umbau könnte an fehlenden finanziellen Mitteln scheitern

- Tlw. fehlende Akzeptanz der Umbaumaßnahmen kann Maßnahmen erschweren oder zum Scheitern bringen, z.B.:

    - Rückbau von Wege- und Stellflächen scheitert an Bedenken der Anwohner (Bedarfe für motorisierten Verkehr werden höher gewichtet als Wohnumfeldgestaltung)

    - Nutzungskonflikte Ruhebedarf / aktive Freiflächennutzung)

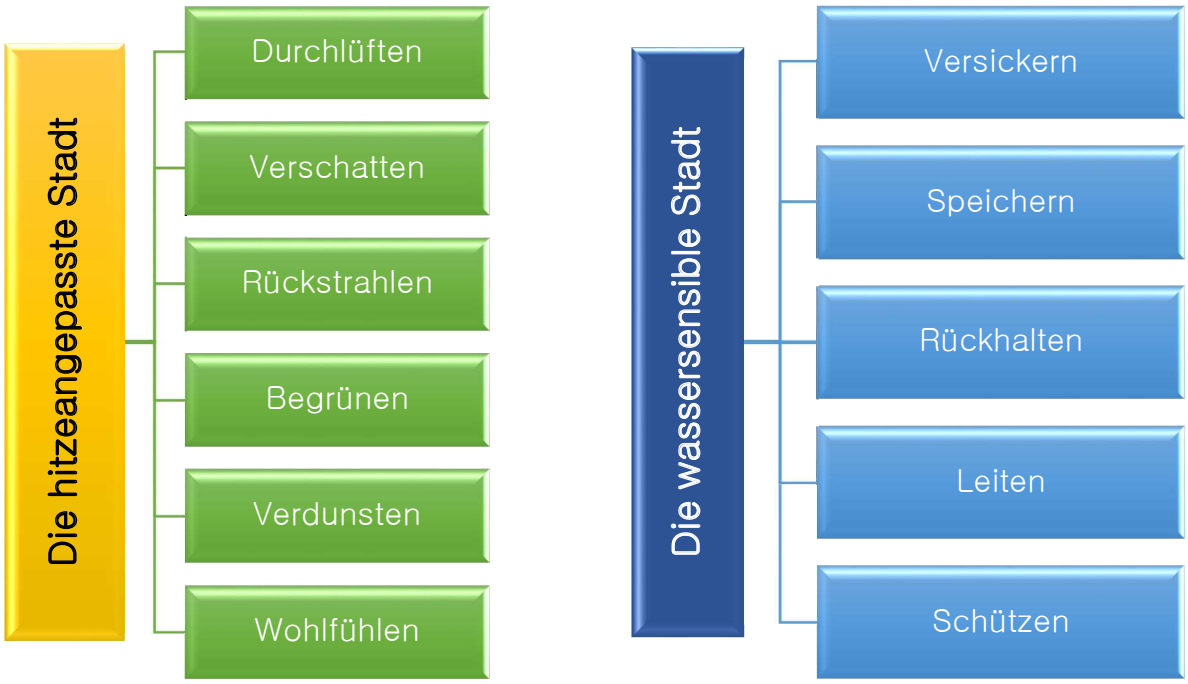
    - extensive Pflegemodelle werden nicht akzeptiert (Rasen als absoluter Bedarf)

Handlungsbedarf

Allgemeine Maßnahmen zur Klimaverbesserung im Städtebau

Es gibt zwei große Herausforderungen, vor die der Klimawandel die Städte aktuell und noch verstärkter in der Zukunft stellt – die Zunahme der Starkregenereignisse mit gleichzeitig längeren Trockenperioden und die Zunahme heißer Tage und Extremtemperaturen.

Daraus lassen sich folgende Maßnahmenbereiche ableiten, aus denen der Städtebau geeignete Vorhaben ableiten kann, um durch eine Kombination dieser den Herausforderungen zu begegnen.



Darstellung in Anlehnung an „Stadtentwicklungsplan Klima KONKRET Klimaanpassung in der Wachsenden Stadt", Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, Juni 2016

Handlungsansätze für das Modellprojekt Lauta

Im Gegensatz zu Neubauquartieren müssen Maßnahmen gefunden werden, die auch im Bestand realisiert werden können, ohne zu hohen finanziellen Aufwand oder Schäden an Gebäuden oder dem vorhandenen Baumbestand zu verursachen.

Aus diesem Grund wurde in der funktionellen und gestalterischen Optimierung des Planungsgebietes darauf geachtet, Maßnahmen aus den Handlungsbereichen Hitzeanpassung und Wassersensibilisierung mit einzubinden.

5 Maßnahmen

Gesamtkonzept

Das vorliegende Konzept ordnet sich in das städtische Leitbild "Grünes Tor zum Lausitzer Seenland" ein. Diesen Leitspruch ließ sich die Stadt 2007 patentieren und er verdeutlicht den besonderen Stellenwert grüner Infrastruktur in der Stadt Lauta.

Freiraumzonierung

Die Gestaltung der Freiräume muss abgestufte Nutzungsqualitäten schaffen, die den verschiedenen Nutzergruppen zugeordnet sind und von diesen auch angenommen werden. Dafür sind gestalterische Mittel so einzusetzen, dass sich die Abstufung in der Nutzung idealerweise aus der Gestaltung ergibt und möglichst wenig zusätzliche Mittel (z.B. Absperrungen) erforderlich sind.

Solche Mittel können z.B. sein:

- geeignete Wegeführung
- Sichtachsen (Übersichtlichkeit / Verdecken)
- Großgrün (Raumkanten bzw. -grenzen, Kulissenwirkung)
- Nutzungsangebote mit Anziehungswirkung
- Gehölzpflanzungen zur Gliederung und Trennung von Nutzungen

privater Freiraum	Dem einzelnen Wohnbereich zugeordnet	z.B. Balkone, Mietergarten
halbprivater Freiraum	Mehreren Wohnbereichen zugeordnet	z.B. Wohnhöfe, Vorgärten, Hauszugangsbereiche
öffentlicher Freiraum	Allen Nutzern des Gebiets zugeordnet	z.B. „Bürgerpark“, Bolzplatz, Froschteiche
Freiraum mit Zugangsbeschränkung	Den Nutzern bestimmter Einrichtungen zugeordnet	z.B. Freiflächen Kita, Schule, Areal Sachsenstube

Zusätzlich zu beachten ist der Bewegungsradius spezieller Nutzergruppen. So sollten z.B. Spielangebote für Kleinkinder der Wohnung so eng wie möglich zugeordnet sein. Das bedeutet, dass hier zumindest in jedem Wohnhof ein kleines Angebot vorhanden sein sollte. Angebote für ältere Kinder und Jugendliche hingegen können weiter entfernt und separat angeordnet sein. Bei Angeboten für Senioren sind wiederum mögliche Bewegungseinschränkungen zu beachten, so dass hier auch eine wohnungsnahe Anordnung sinnvoll ist bzw. eine barrierefreie bzw. -arme Erreichbarkeit.

Nicht zuletzt spielen auch die von der Nutzung ausgehenden Beeinträchtigungen (insbesondere Lärm) eine Rolle. Viele Nutzungskonflikte ergeben sich daraus, dass die Bedarfe und Auswirkungen (Bewegungsbedürfnis, Lärmentstehung etc.) unterschiedlicher Nutzergruppen miteinander kollidieren oder für eine bestimmte Nutzergruppe nicht ausreichend Angebote vorhanden sind.

Situation in Lauta-Süd

- Private und halbprivate Räume sind wenig vorhanden oder nicht nutzbar; eine Zonierung ist kaum erkennbar.
- Wohnhöfe sind nicht direkt von den Gebäuden aus betretbar (keine hofseitigen Gebäudeausgänge).
- Bürgerumfrage und Freiflächenzustand lassen auf Nutzungskonflikte schließen (z.B. Lärm – Ruhebedürfnis, „Beliebigkeit“ der Freiflächen und fehlendes Zugehörigkeitsgefühl führen zu Vandalismus, …)

Entwurfskonzept Freiraumentwicklung

Im Entwurf für das Plangebiet wurden durch gezielte Umgestaltung die funktionellen Defizite reduziert. Nicht zwingend erforderliche Verkehrs- und Stellflächen werden entsiegelt und begrünt.

Konkurrierende Nutzungen werden entkoppelt und die Freiräume in ihrer Gestaltung klarer in eher private, halböffentliche und öffentliche Bereiche gestaltet. Der Aufenthalt im Freien soll attraktiv und angenehm, barrierearm und wohnungsnah möglich sein. Dabei werden klimarelevante Freiraumelemente harmonisch in die Freiflächen eingefügt.

Vor allem der nördlichste Wohnhof (zwischen J.-S.-Bach-Straße und Einsteinstraße) soll durch die Öffnung der Wohnungen im Erdgeschoss zum Innenhof hin mehr genutzt werden. Die flankierenden Durchfahrten werde zurückgebaut und so ein komplett autofreier Innenhof geschaffen. Klare Gliederungen, schattige Sitzbereiche mit Spielangebote für Klein- und Kleinstkinder und die Anbindung des Innenhofes an das Areal Froschteiche sollen dazu beitragen, dass der Bereich als Wohnhof angenommen wird.

Der Bolzplatz wurde in einen kleinen Bürgerpark mit Stadtteilplatz in funktionalem Zusammenhang mit Grundschule und Hauptbewegungsachse durch das Wohngebiet umgestaltet.

Das Wegesystem wurde optimiert und ermöglicht nun viele Möglichkeiten an Rundgängen mit kleinen Aufenthaltsbereichen im Gebiet. Ein Rundweg entlang der Froschteiche bietet mehrere Stationen mit Aktiv- und Fitnessstationen an.

Die Anzahl der Bäume wird erhöht und dafür Arten empfohlen, die besser an den lokalen Hitze- und Trockenheitsstress angepasst sind. Die Standorte werden so gewählt, dass Sitz- und Wegeflächen besser beschattet werden.

Ein kleiner Nachbarschaftsgarten kann zu einem Treffpunkt für Naturschutz- bzw. Selbstversorgungsinitiativen und für Umweltbildungsprojekte (auch in Kooperation mit Schulen in der Umgebung) entwickelt werden und bietet den Anwohnern die Möglichkeit zur Selbstwirksamkeit.

Im Folgenden sind die einzelnen Gestaltungsmaßnahmen und ihre Wirksamkeit aufgeführt.

Klimawirksame Freiflächenelemente – Maßnahmenbausteine / Module

- Maßnahmen zur Verbesserung der Hitze- und Trockenheitsbelastungen
- Maßnahmen zum Wassermanagement und Verbesserung des Wasserhaushaltes (Angleichung an Naturzustand)

M 1 Regenwasserrückhaltung in den Flächen

M 1a Schaffung von Wasserflächen durch Einleitung von Regenwasser in Froschteiche

M 1b Höhenstaffelung Froschteiche (Kaskaden), Neuprofilierung, Terrassierung

M 1c Anlegen von Versickerungsmulden für Dachwasser mit Ableitung in Froschteiche

M 1d Wasserrückhaltung in befestigten Flächen

M 1e Entsiegelung befestigter Flächen

M 1f Einbau von Regenwasserzisternen / Bewässerung Grünanlagen

M2 Klimarelevante Optimierung der Grünanlagen

M 2a Gliedernde Gehölzpflanzungen in den Wohnhöfen (Schattenwirkung, Luftfeuchte)

M 2b Schaffung von Gehölzkulissen im Randbereich der Freiräume Einsteinstr. 20–30

M 2c Neugestaltung Grünverbindung Froschteiche – Bolzplatz (bzw. Bürgerpark)

M 2d Eingrünung von Parkplätzen (z.B. Sachsenstube)

M 2e Verwendung von hellen und versickerungsfähigen Belägen bei Erneuerung Wegeflächen

M 3 Dach- und Fassadenbegrünung

M 3a Begrünung der Stirnseiten der Wohnblockbebauung

M 3b Dachbegrünungen an den Bushaltestellen

M 3c Beratung und Motivation zu intensiver Balkonbegrünung

Funktionelle und Gestalterische Aufwertung des Freiraums – Maßnahmenbausteine / Module

- Schaffung von privat und halbprivat nutzbaren Freiflächen in Wohnungsnähe
- Entflechten von Nutzungen mit gegenseitiger Störwirkung
- Reduzierung von Fahrzeugverkehr in Wohnungsnähe
- Schaffung attraktiver Wegeverbindungen zwischen Wohnungen und Freiflächenangeboten
- Schaffung von zielgruppengerechten Angeboten und Ausstattungen im Freiraum

M 4 Umgestaltung Wohnhöfe und wohnungsnahe Freiflächen

M 4a Innenhofgestaltung Blöcke 7–11

M 4b Schaffung privater Mietergärten Blöcke 7 und 8

M 4c Rückbau Durchfahrten J.-S.-Bach-Straße / Einsteinstraße (auch M 4a)

M 4d Zuordnung Freiräume zu Block 1 und 2

M 4e Zuordnung Freiräume zu Einsteinstraße 20–30

M 4f Umgestaltung Hauseingangsbereiche

M 4g Erneuerung Fußwege im Wohngebiet (barrierearm, helle Beläge, möglichst versickerungsfähig oder wasserspeichernd)

M 5 Umgestaltung Bereich Bolzplatz zu Bürgerpark

M 5a Flanierwiese

M 5b Multifunktionsspielfeld (freie Nutzung, aber auch z.B. für Angebot CVJM)

M 5c Stadtteilplatz mit Senkgarten – multifunktionaler öffentlicher Sitz- und Aufenthaltsbereich

M 5d Erhalt und Verdichtung Baumkulisse

M 5e Pavillon als Wetterschutz und Treffpunkt

M 6 Umgestaltung Bereich Froschteiche zum Naturerlebnisbereich

M 6a Aufwertung Biotopbereich – Einbringen von Biotopelementen wie Staudenfluren, Findlinge etc.

M 6b Umgestaltung Randkulisse (teilweises Auflichten und Verdichten)

M 6c Erlebnis Wasser

M 7 durchgängiges definiertes Fußwegesystem im Gebiet

M 7a Rückbau von Durchfahrtswegen durch Wohnhöfe

M 7b Anbindung Bürgerpark an Wohnumfeld

M 7c Anbindung Froschteiche an Wohnumfeld

M 7d Rundweg Froschteiche

M 7e Rundweg Bürgerpark

M 8 Schaffung zielgruppengerechter Ausstattungen und Angebote

M 8a Schaffung wohnungsnaher Spielangebote für Kleinkinder

M 8b Schaffung halbprivater Aufenthaltsbereiche (Sitz- und Grillplätze)

M 8c multifunktionale Abstellbereiche und Überdachungen in den Wohnhöfen

M 8d Schaffung eines zentralen Spiel- und Freizeitbereichs für Kinder / Jugendliche

M 8e Schaffung von Ladesäulen für E-Mobile in den Parkplatzbereichen

M 8f Natur- und Aktivangebote am Rundweg Froschteich

M 8g Beleuchtung und Sitzelemente entlang der Rundwege

Kommunikation / Sensibilisierung – Maßnahmenbausteine / Module

- Schaffung von Bewusstsein für Erfordernis und Wirksamkeit der Maßnahmen
- Sensibilisierung und Aktivierung Mitgestaltungs- und Hilfspotentiale

M9 Projektarbeit mit Schule / Kita (punktuelle Pflege / Bewirtschaftung Freiflächen)

- Frühzeitige Einbindung von Kindern und Jugendliche in die Thematik Freiraum und Klimarelevanz
- Unterstützung, um Verantwortung für das eigene Wohnumfeld zu übernehmen, Wert erkennen
- Unterstützung der Grundstückseigentümer bei Pflege, Erhalt und Gestaltung durch Pflegepatenschaften, Projekttage bzw.-aktionen

M10 Anlage eines Nachbarschaftsgartens

- Ermöglichung von Mitmachprojekten und Angebot von Raum für Selbstwirksamkeit
- Angebot für Selbstversorgung
- Möglichkeiten für Umweltbildungs- und Beteiligungsmaßnahmen
- Sensibilisierung von Bürgern für Natur und Umwelt

Übersicht zur Maßnahmenwirksamkeit

	Hitzeangepasste Stadt						Wassersensible Stadt				
Maßnahme	Durchlüften	Verschatten	Rückstrahlen	Begrünen	Verdunsten	Wohlfühlen	Versickern	Speichern	Rückhalten	Leiten	Schützen
M 1 Regenwasserrückhaltung in den Flächen					■	■	■	■	■	■	■
M 1a Schaffung von Wasserflächen durch Einleitung von Regenwasser in Froschteiche					■	■		■	■		■
M 1b Höhenstaffelung Froschteiche (Kaskaden), Neuprofilierung, Terrassierung								■	■		
M 1c Anlegen von Versickerungsmulden für Dachwasser mit Ableitung in Froschteiche					■		■		■	■	
M 1d Wasserrückhaltung in befestigten Flächen								■	■		
M 1e Entsiegelung befestigter Flächen						■	■				
M 1f Einbau von Regenwasserzisternen / Bewässerung Grünanlagen					■			■	■		
M2 Klimarelevante Optimierung der Grünanlagen		■	■	■	■	■	■				
M 2a Gliedernde Gehölzpflanzungen in den Wohnhöfen (Schattenwirkung, Luftfeuchte)		■		■	■	■					
M 2b Schaffung von Gehölzkulissen im Randbereich der Freiräume Einsteinstr. 20-30		■		■	■	■					
M 2c Neugestaltung Grünverbindung Froschteiche – Bolzplatz (bzw. Bürgerpark)		■		■	■	■					
M 2d Eingrünung von Parkplätzen (z.B. Sachsenstube)		■		■	■	■					
M 2e Verwendung von hellen und versickerungsfähigen Belägen bei Erneuerung Wegeflächen			■		■	■	■				
M 3 Dach- und Fassadenbegrünung		■	■	■	■	■					

Hitzeangepasste Stadt
Wassersensible Stadt
Maßnahme
Durchlüften
Verschatten
Rückstrahlen
Begrünen
Verdunsten
Wohlfühlen
Versickern
Speichern
Rückhalten
Leiten
Schützen
M 3a Begrünung der Stirnseiten der Wohnblockbebauung
M 3b Dachbegrünungen an den Bushalte-stellen
M 3c Beratung und Motivation zu intensi-ver Balkonbegrünung
M 4 Umgestaltung Wohnhöfe und wohnungsnahe Freiflächen
M 4a Innenhofgestaltung Blöcke 7-11
M 4b Schaffung privater Mietergärten Blöcke 7 und 8
M 4c Rückbau Durchfahrten J.-S.-Bach-Straße / Einsteinstraße (auch M 4a)
M 4d Zuordnung Freiräume zu Block 1 und 2
M 4e Zuordnung Freiräume zu Einstein-straße 20-30
M 4f Umgestaltung Hauseingangsbereiche
M 4g Erneuerung Fußwege im Wohnge-biet
M 5 Umgestaltung Bereich Bolzplatz zu Bürgerpark
M 5a Flanierwiese
M 5b Multifunktionsspielfeld (freie Nut-zung, aber auch z.B. für Angebot CVJM)
M 5c Stadtteilplatz mit Senkgarten – mul-tifunktionaler öffentlicher Sitz- und Auf-enthaltsbereich
M 5d Erhalt und Verdichtung Baumkulisse
M 5e Pavillon als Wetterschutz und Treff-punkt

	Hitzeangepasste Stadt						Wassersensible Stadt				
Maßnahme	Durchlüften	Verschatten	Rückstrahlen	Begrünen	Verdunsten	Wohlfühlen	Versickern	Speichern	Rückhalten	Leiten	Schützen
M 6 Umgestaltung Bereich Froschteiche zum Naturerlebnisbereich				■	■	■		■	■		■
M 6a Aufwertung Biotopbereich – Einbringen von Biotopelementen wie Staudenfluren, Findlinge etc.					■	■		■	■		■
M 6b Umgestaltung Randkulisse (teilweises Auflichten und Verdichten)				■		■					■
M 6c Erlebnis Wasser						■					
M 7 durchgängiges definiertes Fußwegesystem im Gebiet	■					■	■				
M 7a Rückbau von Durchfahrtswegen durch Wohnhöfe						■	■				
M 7b Anbindung Bürgerpark an Wohnumfeld						■					
M 7c Anbindung Froschteiche an Wohnumfeld	■					■					
M 7d Rundweg Froschteiche						■					
M 7e Rundweg Bürgerpark						■					
M 8 Schaffung zielgruppengerechter Ausstattungen und Angebote	*Für diese Maßnahmen erfolgt aufgrund der Kleinteiligkeit bzw. der Dopplung mit bereits bewerteten Maßnahmen keine Einstufung*										
M 8a Schaffung wohnungsnaher Spielangebote für Kleinkinder											
M 8b Schaffung halbprivater Aufenthaltsbereiche (Sitz- und Grillplätze)											
M 8c multifunktionale Abstellbereiche und Überdachungen in den Wohnhöfen											
M 8d Schaffung eines zentralen Spiel- und Freizeitbereichs für Kinder / Jugendliche											
M 8e Schaffung von Ladesäulen für E-Mobile in den Parkplatzbereichen											

	Hitzeangepasste Stadt						Wassersensible Stadt				
Maßnahme	Durchlüften	Verschatten	Rückstrahlen	Begrünen	Verdunsten	Wohlfühlen	Versickern	Speichern	Rückhalten	Leiten	Schützen
M 8f Natur- und Aktivangebote am Rundweg Froschteich											
M 8g Beleuchtung und Sitzelemente entlang der Rundwege											
M9 Projektarbeit mit Schule / Kita (punktuelle Pflege / Bewirtschaftung Freiflächen)	*Für diese Maßnahmen erfolgt aufgrund der Kleinteiligkeit bzw. der Dopplung mit bereits bewerteten Maßnahmen keine Einstufung*										
M10 Anlage eines Nachbarschaftsgartens											

Einzelmaßnahmen / Maßnahmenblätter

Arbeitspaket 1 – Neugestaltung und Überarbeitung

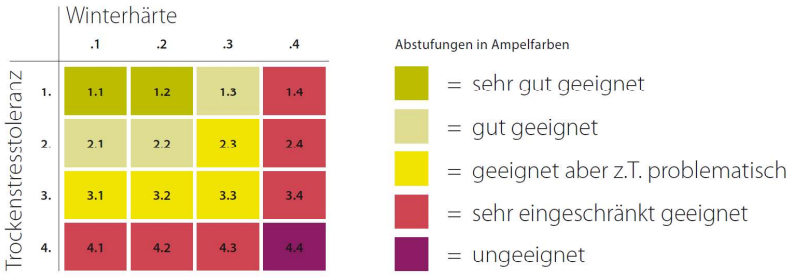
a – Wohnhof zwischen Wohngebäuden (J.-S.-Bach-Straße / Einsteinstraße)

Nr.	Teilmaßnahme	Beschreibung / Wirkung / Kosten
M 4a	**Reduzierung befestigter Flächen zugunsten mehr modellierter Grünbereiche**	▪ Gepflasterte Wege im Innenhof entlang der Gebäude werden zurückgebaut, ein Mittelweg übernimmt die Erschließung mit Abstand zu Balkonen und Fenstern ▪ Mehr Grünbereiche im unmittelbaren Gebäudeanschluss ▪ Feuerwehraufstellflächen werden auf die Straßenseiten verlegt ▪ Weniger befestigte Flächen, weniger Aufheizung des Innenhofes ▪ mehr Grünflächen – mehr Schatten und höhere Verdunstungsrate im Innenhof, angenehmeres Kleinklima ▪ in den Grünbereichen – Schaffung von Flächen zur Regenrückhaltung möglich ▪ Baumpflanzungen näher an den Fassaden möglich, Beschattung der Fassaden
	Wirkung:	▪ Verschatten ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen ▪ Versickern ▪ Rückhalten
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer ▪ Feuerwehr
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Gebäudenahe Freianlagen im Regelfall genehmigungsfrei ▪ Abklärung und evtl. Genehmigung Rettungswege und Aufstellflächen für die Feuerwehr
	Kosten[10]*:*	▪ Entsiegelung von gepflasterten Flächen inkl. Unterbau und anschließender Auffüllung und Rasen- bzw. Wiesenansaat: ca. 110 EUR / m² zzgl. gesetzl. MwSt. und Nebenkosten ▪ Zu entsiegelnde Fläche: ca. 915 m² ▪ Rückbau und anschließender neuer Wegebau: ca. 740 m²
M 4a	**Ergänzung Großgrün zur Gliederung und Beschattung**	▪ Großgrün kann sowohl raumgliedernde, schattenspendende und klimarelevante Funktionen übernehmen ▪ Den Herausforderungen der längeren Trockenperioden und höheren Temperaturmaxima sind nicht mehr alle heimischen Arten gewachsen ▪ Trockenschäden an Gehölzen können durch geeignete Pflanzenauswahl und bauliche Vorkehrungen vermieden werden ▪ Pflanzenauswahl - weitgehend „klimatolerante“ Stadtbaumarten können sich voraussichtlich besser an den Klimawandel anpassen als die bislang hauptsächlich verwendeten Stadtbaumarten

[10] *Die angegebenen Kosten sind Schätzwerte auf Basis des Gesamtentwurfes. Diese müssen über Detailplanungen weiter konkretisiert und evtl. an Baupreissteigerungen angepasst werden.*

- Als Grundlage für die Auswahl können die GALK-Straßenbaumliste, die KlimaArtenMatrix für Stadtbaumarten, die Citree Planungsdatenbank der TU Dresden (Gehölze für urbane Räume) und aktuelle Forschungen (z.B. Forschungsprojekt Stadtgrün 2021, Klimabaumversuch) dienen

KlimaArtenMatrix

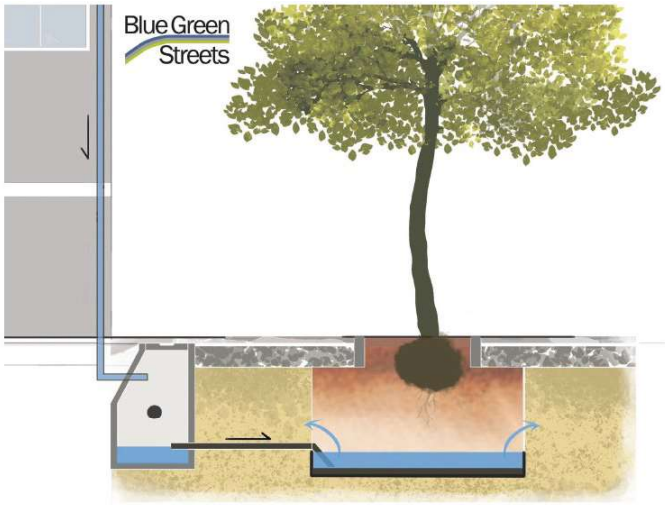


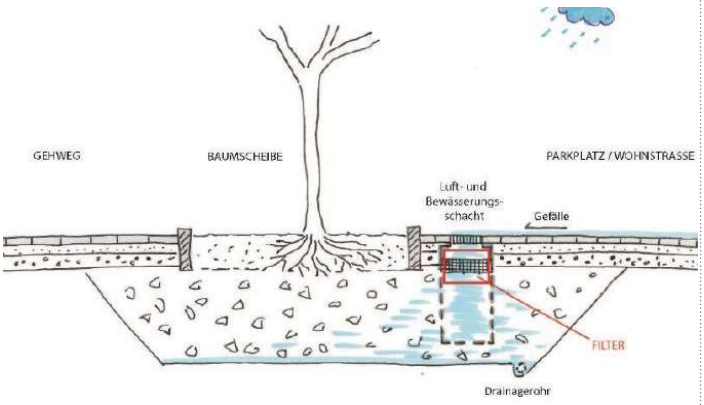
Quelle Abbildung: Publikation „Stadtbäume FIT FÜR DIE ZUKUNFT", Baumschule Lorenz von Ehren

Geeignete Bäume der Stufen 1.1 und 1.2 der KlimaArtenMatrix sind z.B.:

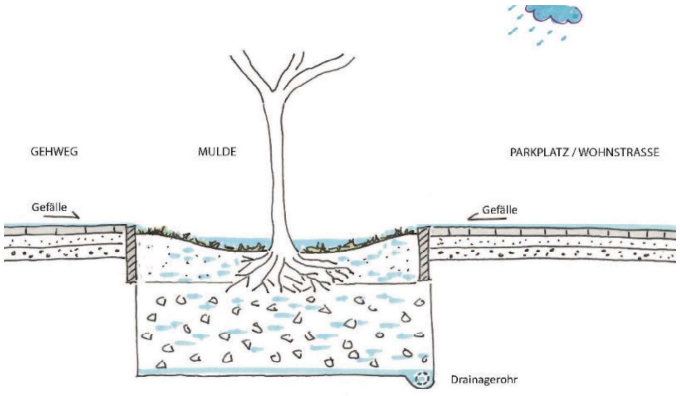
- Feld-Ahorn (Acer campestre)
- Französischer Ahorn (Acer monspessulanum)
- Schneeballblättriger Ahorn (Acer opalus)
- Rot-Ahorn (Acer rubrum)
- Apfel-Dorn (Crataegus lavallei ‚Carrierei')
- Hopfenbuche (Ostrya carpinifolia)
- Robinie (Robinia pseudoacacia)
- Zerr-Eiche (Quercus cerris, sehr anpassungsfähig an Boden, bevorzugt durchlässige Lehmböden)
- Weißer Maulbeerbaum (Morus alba)
- Echte Mehrbeere (Sorbus aria ‚Magnifica')
- Schnurbaum (Styphnolobium japonica)
- Sillber-Linde (Tilia tomentosa ‚Brabant')

- Bauliche Maßnahmen:
  - Anlagen von Baumrigolen bei Neupflanzungen
  - Einleitung von Regenwasser aus befestigten Flächen oder Dachwässer (Schwermetallbelastung abprüfen) in Baumgruben
  - In der Baumgrubensohle wird eine dichtende Schicht eingebracht, wodurch etwa 1.000 l Wasser für Trockenzeiten gespeichert werden können
  - Regenwasser oberirdisch über die Baumscheibe in die Pflanzgrube einleiten oder unterirdisch über spezielle Luft- und Wasserschächte in die Pflanzgrube
  - Bessere Versorgung der Bäume mit Niederschlagswasser, Kombination mit Speichermaßnahmen, um Verfügbarkeit über längere Zeiträume zu ermöglichen





- Einfachere Möglichkeit: Ausbildung von Mulden für die Baumstandorte, um Regenwasser gezielt an die Standorte zu leiten und temporär einzustauen, um damit ein langsameres Versickern zu ermöglichen, aufgrund der sandigen Böden ist der Einbau von geeigneten Pflanzsubstraten anzustreben, die ein besseres Speichervermögen aufweisen



Quelle alle Abbildungen: „BlueGreenStreets als multicodierte Strategie zur Klimafolgenanpassung Wissensstand 2020", HafenCity Universität Hamburg, Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung

Wirkung:	▪ Verschatten ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen	▪ Speichern	

	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer
	Rechtliche Rahmen-bedingungen:	▪ Bundes- und Landesnaturschutzgesetze
	Kosten:	▪ Neupflanzung geeigneter Bäume inkl. Pflanzmaterial, Standort-verbesserung und Pflanzvorbereitung und -leistungen, Baumsi-cherung, Anwuchspflege: 800 – 1.200 EUR / Stck. zzgl. gesetzl. MwSt. ▪ Auf Grund des Umsetzungsdefizits bei Baum-Rigolen sind Kos-ten pro Anlage bzw. pro angeschlossene Fläche nicht bekannt bzw. publiziert. Die Kostengruppen teilen sich auf in: - Erdarbeiten - Konstruktive Elemente (z.B. Betonverschalung, Kon-trollschächte) - Baum und Bodensubstrat - Unterhaltungskosten
M 2a M 4a	**Baumallee entlang der Hauptachse als Raumkante zu halb-öffentlichen Berei-chen im Innenhof**	▪ Die Bäume trennen den eher öffentlichen Durchgangsbereich von den halbprivaten Flächen im Innenhof räumlich ab ▪ Zugleich bieten die Bäume Schatten für die Fußgänger in die-sem Durchgangsbereich ▪ Der Schatten auf den befestigten Flächen reduziert die Aufhei-zung der Wege und die Abstrahlung in den Abend- und Nacht-stunden ▪ Baumauswahl und bauliche Vorkehrungen für die Vorbeugung von Trocken- und Hitzeschäden siehe vorherige Maßnahme „Großgrün“
	Wirkung:	▪ Verschatten ▪ Rückstrahlen ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer
	Rechtliche Rahmen-bedingungen:	▪ Bundes- und Landesnaturschutzgesetze
	Kosten:	▪ Neupflanzung geeigneter Bäume inkl. Pflanzmaterial, Standort-verbesserung und Pflanzvorbereitung und -leistungen, Baumsi-cherung, Anwuchspflege: 800 – 1.200 EUR / Stck. zzgl. gesetzl. MwSt. ▪ Baumrigolensystem ca. 45 EUR / m² zzgl. gesetzl. MwSt. und Nebenkosten
M 8a	**Schaffung von zwei attraktiven Sitzinseln (beschattet) mit Spielangeboten für Kleinstkinder**	▪ Kleinstkinder im Alter von 0-3 Jahre sollten im direkten Woh-numfeld Spiel- und Aufenthaltsangebote an frischer Luft vorfin-den ▪ Geeignete Spielangebote sind: Sandspiel, schaukeln, einfache Kletterelemente, kurze Rutschen, Versteckspiel ▪ Kombinationsgeräte mit vielfältigen Spielwerten sind besonders

		zu empfehlen: *Beispiel: SIK-Holz, Spielanlage „Blume“* ▪ Sichere und schnelle Erreichbarkeit und Beschattung der Spielflächen sind Voraussetzungen für eine hohe Attraktivität der Angebote ▪ Da Kleinstkinder auf Betreuungspersonen angewiesen sind, sind Sitzmöglichkeiten für Begleiter vorzusehen, die so anzulegen sind, dass sie als Treff- und Kommunikationspunkte innerhalb des Hofes angenommen werden ▪ Bei den Sitzelementen ist darauf zu achten, dass auch Senioren gut sitzen und aufstehen können, Bürger mit Rollstuhl oder Rollatoren ebenfalls attraktive Plätze finden und auch an Flächen zum Abstellen von Kinderwagen gedacht wird, ohne dass diese den Durchgang beeinträchtigen
	Wirkung:	▪ Wohlfühlen
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Wohnungsnahe Spiel- und Sitzplätze sind in der Regel genehmigungsfrei ▪ Die zutreffenden DIN für Spielanlagen sind zu beachten und in regelmäßigen Abständen prüfen zu lassen
	Kosten:	▪ Hochwertige Gestaltung mit Ausstattung (Sitz- und Spielelemente, Pergola für Verschattung, Sandspielbereich mit Einfassung, Bepflanzung, Pflegekosten): 290 € / m² zzgl. MwSt. und ca. 20% Nebenkosten ▪ Beide Bereiche umfassen je nach Planung jeweils ca. 120 – 180 m²
M 4a	**Anbindung Block 11 an Innenhof (halböffentlichen Freiraum)**	▪ Der Block 11 (Einsteinstraße 21–29) steht aktuell auf einer kleinen Fläche, die von allen Seiten von Verkehrsflächen begrenzt ist ▪ einen zugeordneten Freiraum gibt es nur auf der Straßenseite Einsteinstraße, der aber eher öffentlichen Charakter aufweist und weniger als Rückzugs- und Erholungsbereich dient ▪ Der Rückbau der Durchfahrtsstraße westlich des Wohnblocks

		eröffnet die Chance, eine Anbindung an den neu und privater gestalteten Innenhof zu schaffen	
	Wirkung:	▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen	▪ Versickern
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer	
	Rechtliche Rahmen-bedingungen:	▪ Wohnungsnahe Wege und Sitzplätze sind in der Regel genehmi-gungsfrei ▪ Abklärung Feuerwehrzufahrt und Anleiterstellen, evtl. Ertüchti-gung Vorbereiche des Wohnblocks für Feuerwehrzufahrt im Not-fall	
	Kosten:	▪ Rückbau Pflasterfläche, Bodenmodellierung, Aushub, Unterbau, Wegeoberbau, Angleichung Gelände und Rasen- bzw. Wiesen-einsaat und Pflege: ca. 40.000 EUR zzgl. gesetzl. MwSt. und ca. 15% Nebenkosten	
M 4c	**Rückbau der beiden Durchfahrtsstraßen zwischen J.-S.-Bach-Straße und Einsteinstraße, mini-male Reduzierung Parkraumangebot zugunsten**	▪ Funktionalität entbehrlich, wenn Anleiterung vom Straßenraum vorgesehen wird (Rettungswege Feuerwehr) ▪ Stellplätze nicht so gut angenommen, wie andere Standorte ▪ Reduzierung Versiegelung ▪ Schaffung von unzerschnittenen halböffentlichen Freiräumen mit direkten Zugängen aus den Wohnblöcken ▪ Fußläufige Anbindung an Naherholungsbereich „Froschteiche“ verbessern ▪ Erhöhung Sicherheit für Senioren und Kinder durch Trennung der Nutzungen	
	Wirkung:	▪ Rückstrahlen ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen	▪ Versickern
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer ▪ Örtliche Feuerwehr	
	Rechtliche Rahmen-bedingungen:	▪ Abklärung Rettungswege und Anleiterflächen	
	Kosten:	▪ 270 m² Rückbaufläche ▪ Entsiegelung von befestigten Flächen inkl. Unterbau und an-schließender Auffüllung und Rasen- bzw. Wiesenansaat: ca. 135 EUR / m² zzgl. gesetzl. MwSt. und Nebenkosten	
M 7c	**Anbindung Innenhof an Naherholungsareal „Froschteiche “**	▪ Direkter Zugang aus dem halbprivaten Bereich des Wohnhofes zum Naherholungsareal Froschteiche mit seinem neuen Angebot (Rundweg, Aktivstationen) ▪ Kein Queren von Verkehrsflächen erforderlich, sicheres Bewegen im Gelände für Kinder und Senioren besonders wichtig	
	Wirkung:	▪ Durchlüften ▪ Wohlfühlen	

	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Wegebau ist in der Regel genehmigungsfrei
	Kosten:	▪ Ca. 36.000 EUR zzgl. gesetzl. MwSt. und ca. 15% Nebenkosten für Gesamtmaßnahme ▪ Umfasst Rückbau befestigter Flächen, Bodenmodellierung, Aushub neuer Wege und Wegebau, Angleichung Oberboden, Rasen- bzw. Wiesenansaat und Pflege
M 1c	**Muldensystem zur Sammlung und Ableitung des Regenwassers in Richtung Froschteiche**	▪ Die offene Ableitung ermöglicht die Entlastung der Kanalisation bei Starkregenereignissen, wenn nicht alles Regenwasser gesammelt bzw. unterirdisch eingeleitet werden kann ▪ Die Einleitung des Wasers in die Froschteiche fördert diesen Naturraum und die Wasserverfügbarkeit auch in trockenen Perioden ▪ Offene Mulden unterstützen auch die Versickerung und Verdunstung und damit das Kleinklima innerhalb des Wohnhofes ▪ Eine sanfte Modellierung der Mulden ist kein Hindernis für die Grünpflege
	Wirkung:	▪ Verdunsten ▪ Versickern ▪ Rückhalten ▪ Leiten ▪ Schützen
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Die Einleitung von Regenwasser ist in der Gesamtheit der Wassereinleitung in das Ökosystem „Froschteiche“ mit der Wasser- und Naturschutzbehörde abzustimmen
	Kosten:	▪ Herstellung Mulden – Aushub, Bodenmodellierung mit genauer Vermessung zur Absicherung der zulässigen max. Einstauhöhe von 30 cm und definierten Überlaufbereichen, Rasen- bzw. Wiesenansaat und Pflege ▪ 55 EUR / m² zzgl. gesetzl. MwSt. und ca. 12% Nebenkosten – im Innenhof ca. 650 m² Muldenflächen
M 4b	**Schaffung privater Mietergärten**	▪ Visionäres und neuartiges Angebot, innerhalb der Wohnstruktur privaten Freiraum für Mieter eines Mehrfamilienhauses dieses Bautyps zuzuordnen ▪ Zugang für Erdgeschosswohnungen in Block 7 und 9 direkt aus den Wohnungen in eigenen Freiraum mit Zugang zum Innenhof ▪ Abgrenzung Gärten und Innenhof durch Hecken, nach außen einheitliches Bild ▪ 60-90 m² privater Freiraum pro Wohneinheit – Bewirtschaftung und Pflege durch Mieter ▪ Aufwertung Wohnraum / Innenhofbereich ▪ Reduzierung Pflegekosten für Großvermieter ▪ Bauliche Anpassungen an den Erdgeschosswohnungen erforderlich – Zugang Garten über Balkon bzw. aus der Wohnung di-

		rekt
	Wirkung:	▪ Begrünen ▪ Wohlfühlen ▪ Versickern
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer ▪ Mieter der entsprechenden Wohnungen
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Wohnungsnahe Freiräume bedürfen in der Regel keiner Genehmigung ▪ Evtl. Baugenehmigung für bauliche Anpassungen an den Gebäuden ▪ Hinweise zu Bepflanzung und Nutzungen ratsam, Rücksichtnahme auf Umwelt und andere Mieter absichern
	Kosten:	▪ Anlage der Heckenbegrenzungen, Pflanzung eines Baumes pro Garten, Modellierung Geländefläche, Rasenansaat: 20 EUR / m² zzgl. MwSt. und ggf. 15% Nebenkosten ▪ Zzgl. individueller Gestaltung (Terrassenflächen, Pergolen oder Sonnensegel, Wege, Nutzgarten, ggf. kleiner Gerätehäuschen)

b – Aufwertung Sportplatz

Nr.	Teilmaßnahme	Beschreibung / Wirkung / Kosten
M 5a	**Flanierwiese**	▪ Entsiegelung Bolzplatz zur großen Wiesenfläche mit gut beschattetem Rundweg ▪ Keine Staubentwicklung mehr durch Begrünung der Fläche ▪ Mittelfläche wird als Wiesenmulde zur Regenrückhaltung und als Kaltluftentstehungsbereich ausgebildet ▪ Baumpflanzungen als Kulisse anordnen bzw. Bestand verdichten, geeignetes Großgrün verwenden ▪ Sitzbänke entlang Rundweg anordnen ▪ Anbindung Bereich an umliegende Wohnbebauungen über kleine Stichwege ▪ Extensive Bewirtschaftung – Entwicklung zur Blumenwiese ▪ Nutzung als Drachenwiese nach der letzten Mahd denkbar
	Wirkung:	▪ Durchlüften ▪ Verschatten ▪ Rückstrahlen ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen ▪ Versickern ▪ Rückhalten
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Genehmigungspflicht in der Gesamtheit mit Stadtteilplatz abzuklären ▪ Alternative für Landeplatz des Rettungshubschraubers suchen

	Kosten:	▪ Abbruch Schotterfläche, Modellierung Geländefläche ▪ Unterboden liefern und auftragen, Oberboden liefern und auftragen – Rasenplanum und Rasen- bzw. Wiesenansaat, Anwuchspflege ▪ Pflanzgrube ausheben, Pflanzgrube verfüllen, Bäume liefern und pflanzen, sichern, Anwuchspflege ▪ 5.100 m² Gesamtfläche – ca. 100 € / m² zzgl. gesetzl. Mwst. und 15% Nebenkosten
M 5b	**Multifunktionsspielfeld**	▪ Öffentliches Sportangebot mit Abstand zur Wohnbebauung angeordnet, trotzdem soziale Kontrolle und gute Erreichbarkeit durch zentrale Lage ▪ Bolzplatz / Basketball / evtl. Hockey ▪ Trennung durch Kulissenpflanzung zur Wiesenmulde, Großbäume in den Randbereichen bieten Schatten für Zuschauer ▪ Öffnung zum Durchgangsbereich Wohngebiet – Grundschule – Stadtteilplatz ▪ Kombination mit Pavillon – wird vom Froschteichareal in diesen Bereich versetzt ▪ Vielfältige Möglichkeiten der Jugendarbeit unter Einbeziehung des Sportfeldes ▪ Keine Metalltore verwenden – zu große Lärmbelastung der Anwohner
	Wirkung:	▪ Wohlfühlen ▪ Speichern ▪ Rückhalten
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta ▪ Kinder und Jugendliche beteiligen ▪ Anbieter der Jugendarbeit und -hilfe
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ DIN-Vorschriften für Sportanlagen ▪ Genehmigungspflicht in der Gesamtheit mit Stadtteilplatz abzuklären
	Kosten:	▪ Ca. 125.000 EUR zzgl. gesetzl. Mwst. und 15% Nebenkosten ▪ Inkl. Einfriedung, Ausstattung
M 5c	**Stadtteilplatz**	▪ Treffpunkt mit Sitzmöglichkeiten und Spielangeboten für Kinder > 6 Jahre (sind mobiler und bewegen sich im größeren Radius um die Wohnung als Vorschulkinder) ▪ Aufwertung Durchgangsbereich zwischen Wohnsiedlung und Grundschule zur Platzfläche als Treff- und Kommunikationspunkt ▪ Baumpflanzung als Raumbildner für Schattenplätze (Wasserversorgung über Baumrigolen, Einleitung Regenwasser aus der Platzfläche) ▪ Wasserspeichersystem unter der Platzfläche beim Umbau einbauen ▪ Senkgarten mit Treppenanlage als multifunktionelle Spiel- und Veranstaltungsfläche nutzbar (Skaten, Klettern, Stadtteilkino, Veranstaltungen CVJM, Vorführungen Grundschule o.a.) ▪ Tischtennisplatten und Balancierelemente unter den Bäumen als zusätzliches Sport- und Spielangebot anordnen

		▪ Beleuchtung für den Hauptdurchgang Wohnsiedlung und Grundschule ▪ Pflanzbeete in der Platzfläche als grüne Inseln mit Sitzelementen als Kommunikationspunkt vor der Grundschule (Bringen, Abholen, Treffen) ▪ Grünflächen fungieren als Wassersammler bei Starkregen ▪ Helle Oberflächenbefestigung wählen, um zu starke Aufheizung und Rückstrahlung zu reduzieren	
	Wirkung:	▪ Verschatten ▪ Rückstrahlen ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen	▪ Speichern ▪ Rückhalten
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta ▪ Kinder- und Jugendliche beteiligen ▪ Anbieter der Jugendarbeit und -hilfe ▪ Grundschule	
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Genehmigungspflicht in der Gesamtheit der Umgestaltung abzuklären	
	Kosten:	▪ Ca. 520.000 EUR zzgl. gesetzl. MwSt. und ca. 20% Nebenkosten ▪ Inkl. Abbruch, Bodenmodellierung, Wegebau mit Einbau von Baumrigolen, Bepflanzung, Beleuchtung, Ausstattung (Sitzelemente, Spielelemente, Tischtennisplatten) ▪ Kosten sind von einer weiterführenden Planung abhängig, die Ausstattung und Materialwahl genauer festlegt	
M 5d	**Erhalt und Verdichtung Baumkulisse**	▪ Vorhandenes Großgrün durch klimatisch geeignete Baumarten ergänzen ▪ Unterstützung Baumbestand in Trockenphasen (z.B. durch Baumbewässerungssäcke o.ä.) ▪ Verdichtung der Raumkanten um Trennung der öffentlichen Freiräume von Wohnbauten zu verbessern (Lärmschutz) ▪ Verbesserung Kleinklima, biologische Vielfalt und Schattenangebot ▪ Durch gezielte Wegeführung Reduzierung Wurzeldruck für vorhandene Baumstandorte und Schäden an Wegeflächen	
	Wirkung:	▪ Durchlüften ▪ Verschatten ▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen	▪ Rückhalten
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta	
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Nachbarschaftsrecht zu Abstandsflächen von Baumpflanzungen zu Grundstücksgrenzen	
	Kosten:	▪ Baumbewässerungssack: ca. 20 EUR / Stck. zzgl. gesetzl.	

		MwSt. ▪ Neupflanzung geeigneter Bäume inkl. Pflanzmaterial, Standortverbesserung und Pflanzvorbereitung und -leistungen, Baumsicherung, Anwuchspflege: 800 – 1.200 EUR / Stck. zzgl. gesetzl. MwSt.
M 7e	**Rundweg und Anbindung umliegende Wohnbereiche**	▪ Wohnungsnahes Angebot zum täglichen Spaziergang, Rundwege werden besonders gut angenommen ▪ Gute Anbindung an die Wohnhöfe wichtig ▪ Verbindung mit Rundweg Froschteiche, eröffnet viele Optionen für Spaziergänge mit unterschiedlichen Längen ▪ Aufwertung der Naherholungsfunktion für den Gesamtbereich des Wohngebiets ▪ Vorzugsweise ungebundene Bauweise für Nebenwege, Hauptwege mit versickerungsfähigem Pflaster befestigen (garantiert eine ganzjährige Nutzbarkeit) ▪ Hellerer Farben für Oberflächen wählen, Reduzierung Aufheizung und Rückstrahlungen ▪ Durchgehende barrierefreie Nutzbarkeit des Wegenetzes anstreben, Alternativen anbieten, wenn Treppen nicht vermieden werden können
	Wirkung:	▪ Rückstrahlen ▪ Wohlfühlen ▪ Versickern
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ DIN-Vorschriften für Wegebau und barrierefreies Bauen
	Kosten:	▪ Ca. 1.400 m² Wegefläche, Baukosten ca. 37 € / m² (Erdbau, Unter- und Oberbau Wegefläche, tlw. seitliche Einfassung) = 51.800 € zzgl. 20% Nebenkosten und gesetzl. MwSt. ▪ Beleuchtung ca. 1.000 – 1.500 EUR pro Leuchtenstandort (abhängig vom Leuchtentyp, ggf. neue Kabelverlegung erforderlich, 25 EUR / lfm) zzgl. Nebenkosten und MwSt.
M 5e	**Pavillon als Wetterschutz und Treffpunkt**	▪ Versetzen des Pavillons von den Froschteichen an den Rand des Stadtteilplatzes ▪ Am bisherigen Standort ist bereits Rückbau Möblierung erfolgt, da als Treffpunkt es Ärgernisse durch Lärm, Vandalismus und Müll gab ▪ Neuer Standort unterliegt stärkerer sozialer Kontrolle und Beleuchtung in den Abendstunden ▪ Nutzung für Angebote der Jugendarbeit in Zusammenspiel mit Sportfeld und Stadtteilplatz möglich, bietet Wetterschutz ▪ Nutzung auch von Anwohnern für kleine Treffen oder Feiern, Schulklassen, sonstige Kindergruppen ▪ Wieder Aufstellen der Ausstattung und Beleuchtung einbauen
	Wirkung:	▪ Verschatten ▪ Wohlfühlen
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta

	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Baunormen und Statik beachten
	Kosten:	▪ Ca. 5.000 EUR zzgl. gesetzl. MwSt. ▪ Abbau, Bodenverfüllen, Vorbereitung neuer Standort mit Fundamenten und Aufbau ▪ Zzgl. Flächenbefestigung und ggf. Möblierung

c– Aufwertung Froschteiche

Nr.	Teilmaßnahme	Beschreibung / Wirkung / Kosten	
M 6	**Umgestaltung Bereich Froschteiche zum Naturerlebnisbereich**	▪ Umgestaltung basiert auf dem Ziel, dauerhafte Wasserführung in den Teichen bzw. zumindest in Teilbereichen zu sichern ▪ Verkleinerung der potentiellen Wasserflächen zugunsten Flächen für einen durchgehenden Rundweg und Aufenthaltsbereichen am Ufer ▪ Erhöhung der Einleitmengen: Regenwasser von befestigten Flächen (Straßen, Parkplätze, Dachflächen) – Sicherstellen, dass keine Schadstoffe in das Ökosystem eingeleitet werden ▪ Profilierung der beiden Teiche in Bereiche mit unterschiedlichen Höhen (Kaskaden), Befüllung ebenenweise, naturnahe Gestaltung der Ebenen (z.B. durch Findlinge) ▪ Profilierung der Uferbereiche mit unterschiedlichen Neigungen ▪ Zugang zum Wasser an einer Stelle über kleine Treppenanlage ermöglichen – Aufenthalt am Wasser ▪ Baumbestand auf Standsicherheit prüfen, ggf. Fällungen bzw. ergänzende Pflanzungen	
	Wirkung:	▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen	▪ Speichern ▪ Rückhalten ▪ Leiten ▪ Schützen
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta	
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Wasserrechtliche Genehmigung erforderlich ▪ Abstimmung mit Umweltamt zu Belangen des Wasser- und Naturschutzes	
	Kosten:	▪ 6.000 m² umzugestaltender Gesamtbereich ▪ Geschätzte Baukosten für Beräumung, Uferprofilierungen, Anlage des Kaskadensystems, Stufenanlage, Anlage standortgerechte Vegetation: 423.000 EUR zzgl. 20% Nebenkosten und gesetzl. Mwst.	
M 7d	**Rundweg Froschteiche**	▪ Durchgehender Rundweg als zusätzliches Angebot für Anwohner und Gäste des Areals ▪ Beleuchtung vorsehen (insektenfreundlich) für eine sichere Benutzung auch in den Morgen- und Abendstunden z.B. für Jogger / Walker ▪ Barrierefreie Begehbarkeit absichern, ungebundene Bauweise,	

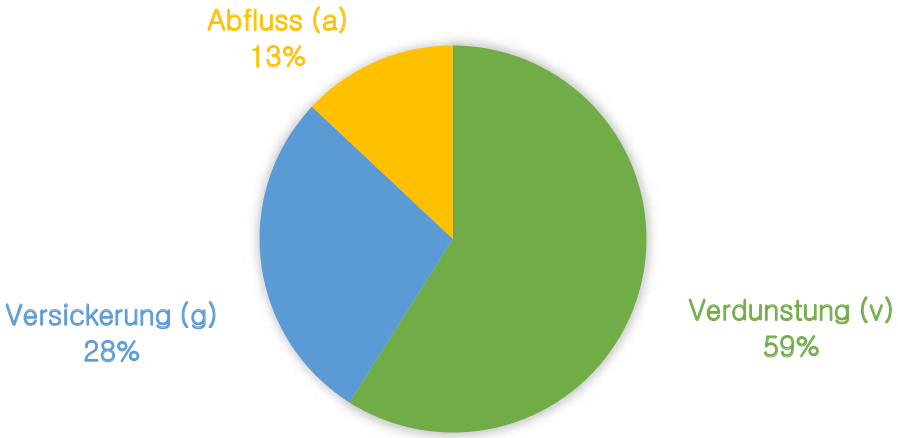
		um Versiegelungsgrad auf das nötigste Maß zu begrenzen ▪ Anbindung bzw. Zubringerwege aus den Wohnhöfen bzw. dem Stadtteilplatz zum Rundweg Froschteiche – verbessert die gute und sichere Erreichbarkeit des Angebotes
	Wirkung:	▪ Wohlfühlen
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta ▪ Evtl. Inhaber Sachsenstube – in Bereichen der Zufahrt Parkplatz Sachsenstube
	Rechtliche Rahmen-bedingungen:	▪ Abstimmung mit Umweltamt zu Belangen des Wasser- und Naturschutzes
	Kosten:	▪ Ca. 1.400 m² Wegefläche, Baukosten ca. 43 € / m² (Erdbau, Unter- und Oberbau Wegefläche, tlw. seitliche Einfassung) = 60.200 € zzgl. 20% Nebenkosten und gesetzl. MwSt. ▪ Beleuchtung ca. 1.000 – 1.500 EUR pro Leuchtenstandort (ggf. neue Kabelverlegung erforderlich) zzgl. Nebenkosten und MwSt.
M 8f	**Natur- und Aktivan-gebote am Rundweg Froschteich**	▪ Entlang des Rundweges sollen Fitness- und Aktivstationen angeordnet werden ▪ Eine individuelle Nutzung ist genauso möglich wie eine ange-leitete Nutzung im Rahmen von Kursen von Physiotherapien oder Sportunterricht ▪ Auswahl der Geräte hinsichtlich Haltbarkeit und Nutzbarkeit durch verschiedene Generationen ▪ Ortsfeste Verankerung und begleitende Erläuterungstafeln zu möglichen Übungen und Übungseffekten
	Wirkung:	▪ Wohlfühlen
	Projektträger / -partner:	▪ Stadt Lauta ▪ Physiotherapie ▪ Bürger bei der Auswahl der Geräte evtl. mit einbeziehen
	Rechtliche Rahmen-bedingungen:	▪ Genehmigungspflicht ist in der Gesamtheit der Umgestaltung abzuklären
	Kosten:	▪ Aktivstation mit Fitnessgeräten inkl. Lieferung, Einbau und Schild mit Anleitung: ca. 3.000 EUR pro Station zzgl. 15% Ne-benkosten und Mwst. ▪ Beispielhafte Auswahl Geräte in unterschiedlichen Qualitätsstu-fen und Zielgruppen: https://www.freisport.de/ ▪ Schaffung Fallschutzbereiche pro Station (20–30 m²) zzgl. Ne-benkosten und gesetzl. MwSt.: - Fallschutzkies (preiswerter, für Senioren nicht so gut begehbar): 77,60 € / m² - Kunststoffbelage (farbig frei gestaltbar, gut begeh-bar): 106,80 ³ / m²

Arbeitspaket 2 – Ableitung Regenwasser

Angesichts der sich zukünftig weiter verschlechternden klimatischen Wasserbilanz ist der Umgang mit dem Gut Regenwasser zu überdenken. Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, deren Wichtung abhängig von Geologie und Jahresniederschlag und Wasserbedarf ist.

Bei Planung und Bemessung von Anlagen zur Regenwasserableitung sollten vorrangig alle Möglichkeiten der dezentralen

Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden. Das Ziel der Planung und Umgestaltung sollte es sein, einen Wasserbilanzansatz zu erreichen, der sich möglichst nah am natürlichen Zustand (unbebauter Zustand) orientiert (siehe nebenstehende Abbildung).



Das bedeutet, für den Standort Lauta-Süd den Abfluss in die Kanalisation deutlich zu reduzieren und Versickerung und Verdunstung zu erhöhen. Hinzu kommt die erforderliche Vorsorge während der Trockenperioden für die Wasserversorgung im Bereich Löschwasser und Bewässerung der Grünanlagen und Pufferflächen für die Sammlung von Regenwasser während Starkregenereignissen.

Die dafür möglichen Instrumente sind dafür unterschiedlich gut geeignet, wie in der folgenden Tabelle dargestellt:

	Versickerung	Verdunstung	Löschwasser	Bewässerung Grünanlagen	Puffer Starkregen
Kanalisation	x	x	x	x	o
Mulde	++	+	x	x	++
Rigole	++	x	x	+	++
Baumrigole	o	+	x	++	++
Zisterne	x	x	++	++	++
Offene Gewässer	o	++	o	x	++

Indirekte Wirkungen wurden dabei vernachlässigt (z.B. Zisterne wirkt indirekt positiv auf die Verdunstung, wenn die Grünanlagen regelmäßig bewässert werden).

Die Entscheidung darüber, welche Instrumente eingesetzt werden können oder sollen, sind für den jeweiligen Standort individuell entsprechend der Problemlage zu treffen.

Für das Modellgebiet Lauta-Süd wäre angesichts der negativen Wasserbilanz eine Regenwasserspeicherung zur Vorsorge für Löschwasser, Bewässerung der Grünanlagen und Erhöhung der Verdunstung innerhalb des Wohngebietes mit dem Ziel der Verbesserung der Wohnqualität als

vorrangig anzusehen. Regenwasser sollte als rares Gut betrachtet werden und der Einsatz von Zisternen und Baumrigolen geprüft werden.

Die Erhöhung der Versickerung zur Verbesserung des Grundwasserangebotes erfolgt auf diese Weise durch die Bewässerung der Grünanlagen zeitversetzt.

Die Pufferung der Starkregenereignisse erfolgt durch den Einsatz der Zisternen, Baumrigolen und durch die Geländemodellierungen (Mulden) in den Höfen.

a – Einleitung Regenwasser in Froschteiche oder Zisternen

Nr.	Teilmaßnahme	Beschreibung / Wirkung / Kosten
M 1f	**Regenwasserzisternen Innenhöfe**	▪ Einleitung unbelastetes Regenwasser von den Dachflächen in Zisternen zur Regenwassernutzung ▪ Modellrechnung für nördlichsten Innenhof: - 587 mm Jahresniederschlag (Prognose 2021 – 2050) = jährliche Regenmenge aller Dachflächen (Block 7–11 ca. 2.933 m²): 1.550 m³ / Jahr[11] - Nutzung als Grauwasser erfolgt im Moment nicht - Wasser kann als Löschwasser oder für die Bewässerung der Grünanlagen genutzt werden - Bedarf für Bewässerung im 3.800 m²großen Innenhof (Jahresbedarf 250 l/m²) von ca. 78 m³ (Überbrückung von 30 Tagen Trockenperiode, 52 m³ Überbrückung von 20 trockenen Tagen)[12] - Einsparung Abwassergebühr: 0,73 €/m² x 2.933 m² = 2.141,09 EUR pro Jahr (Abwassergebühr 2017) ▪ Aufteilung auf mehrere kleinere Zisternen denkbar, weniger Erdbau, dezentralere Einleitung und Bewässerung ▪ Wasserbedarf von Bäumen 100 – 200 l/Woche – Vorsorge durch Baumrigolen und Muldenstandorte der Bäume ▪ Nutzung für Löschwasserbereitstellung prüfen (Bedarf und Standort) ▪ Überlauf in Richtung Froschteiche vorsehen
	Wirkung:	▪ Speichern ▪ Rückhalten ▪ Leiten
	Projektträger / -partner:	▪ Gebäude- und Grundstückseigentümer ▪ Feuerwehr bei Löschwasserbereitstellung ▪ Kanalnetzbetreiber wg. Änderung Einleitmengen
	Rechtliche Rah-	▪ gesammeltes Regenwasser = Abwasser, keine gesetzlichen

[11] Auffangfläche m² x Abflussbeiwert* x Niederschlagshöhe** l/m² = Regenwasserertrag, *der Abflussbeiwert gibt den Verlust der Dachmaterialien als Korrekturfaktor an: Tonziegel 0,9; Schiefer-Betonziegel 0,9; Flachdächer m. Kiesschüttung 0,8; Gründach 0,4; **die Niederschlagsmenge wurde aus der Prognose zum Niederschlag in Lauta entnommen

[12] Jährlicher Wasserbedarf (950 m³) x Tage einer Trockenperiode/ 365 Tage = erforderliches Speichervolumen

	menbedingungen:	Zielvorgaben für Regenwasser in Anhängen zur Abwasserverordnung ▪ sparsamer Umgang mit Wasser ist bei der Bewässerung öffentlicher Grünflächen verpflichtend (WHG § 5, Abs. 1)
	Kosten:	▪ Herstellungskosten: - Kosten variieren je nach Größe der Zisterne und Eigenschaften (befahrbar oder begehbar) - Bsp.: Retentionszisterne 52 m³ Fassungsvermögen (mit Überlauf in Kanalisation oder Oberflächengewässer möglich): ca. 21.000 EUR - Erdbau 120 m³ große Erdgrube - Lieferung und Einbau - Überlauf und Anbindung Dachwasser ▪ Laufende Kosten: - Wartung Zisternen und Pumpentechnik erforderlich ▪ Kosteneinsparung durch Regenwasserspeicherung statt kostenpflichtiger Einleitung in das Kanalnetz ▪ Entlastung öffentlicher Netze durch Reduzierung der Einleitmengen, insbesondere bei Starkregenereignissen
M 1f	**Bewässerung Grünflächen**	▪ Automatisierte Bewässerung bei Umgestaltung einkalkulieren ▪ Mögliche Bewässerungsverfahren: Tropfrohr, Mikroregner, Sprühregner, Drehstrahlregner ▪ Tropfleitung vereint die meisten Vorteile: - Reparatur durch Einfügen eines Leitungsteils schnell möglich - Bodennahe Wasserausbringung hält Verlust durch Verdunstung gering - es ragen keine Stative auf, Reduzierung Unfallgefahr und Schäden durch Vandalismus - können gemulcht werden und sind dadurch unauffällig ▪ Sensortechnik hilft z.B. durch Messung der Bodenfeuchte die Bewässerung bedarfsgerecht zu optimieren ▪ Bewässerung = Verdunstung = Abkühlung Umgebung ▪ grüner Innenhof / grünes Wohnumfeld = bessere Aufenthaltsqualität, mehr Nutzungen der Freiflächen auch durch hitzesensible Gruppen ▪ Reduzierung Pflegekosten durch weniger Ausfälle aufgrund von Trockenschäden ▪ Dafür höhere Wartungskosten der Bewässerungsanlage
	Wirkung:	▪ Begrünen ▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen ▪ Versickern
	Projektträger / -partner:	▪ Gebäude- und Grundstückseigentümer ▪ Pflegepersonal
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Bei Entnahme von Wasser aus Regenwasserzisternen keine Genehmigung erforderlich
	Kosten:	▪ Herstellungskosten (abhängig vom gewählten Modell), Kalkulation

		pauschal nicht möglich ▪ Zzgl. der laufenden Wartungskosten ▪ Evtl. Kosten für Inbetriebnahme mit Beginn der Vegetationsperiode und Wintermodus
M 1f	**Wassernutzung in den Innenhöfen**	▪ Wasserspiele / Brunnen als belebende Elemente in den Innenhöfen erhöhen Aufenthaltsqualität und sorgen für Abkühlung aufgrund eines hohen Verdunstungsfaktors (angenehmes Mikroklima) ▪ Wasserversorgung als Kreislauf aus Zisternen möglich – hoher Wasserverlust durch Verdunstung ▪ In längeren Trockenperioden steht dies in Konkurrenz zur Bewässerung der Grünanlagen bzw. ausreichend Kapazitäten vorhalten ▪ Geräuschentwicklung kann durch Fassaden reflektiert werden – evtl. Betrieb nur tagsüber
	Wirkung:	▪ Verdunsten ▪ Wohlfühlen
	Projektträger / -partner:	▪ Gebäude- und Grundstückseigentümer ▪ Pflegepersonal / Facility Management
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Keine Wassertiefen > 30 cm schaffen, Gefahr des Ertrinkens für Kleinkinder ▪ Bei Entnahme von Wasser aus Regenwasserzisternen keine Genehmigung erforderlich
	Kosten:	▪ Herstellungskosten (abhängig vom gewählten Modell) ▪ Laufende Wartungskosten, Schäden durch unsachgemäße Nutzung ▪ Kosten für Umstellung zwischen Winterruhe und Sommerbetrieb
M 1c	**Mulden für Regenrückhaltung**	▪ Geländemodellierung zur Sammlung von Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen, Reduzierung Abfluss ▪ Versickerung über die belebten Bodenschichten ▪ Vorteil: preiswert herstellbar, Erhöhung der Verdunstung ▪ Baumstandorte mit Mulden kombinieren, Verbesserung der Wasserverfügbarkeit für Bäume insbesondere nach Starkregen ▪ Nachteil: Regenwasser versickert, steht keiner anderweitigen Nutzung zur Verfügung ▪ Flächen stehen nach stärkeren Regenereignissen temporär nicht zur Verfügung
	Wirkung:	▪ Verdunsten ▪ Versickern ▪ Rückhalten
	Projektträger / -partner:	▪ Grundstückseigentümer ▪ Mieter – Bewusstsein für temporäre Wasserstände auf bestimmten Flächen schaffen
	Rechtliche Rahmenbedingungen:	▪ Keine Wassertiefen > 30 cm schaffen, Gefahr des Ertrinkens für Kleinkinder
	Kosten:	▪ Herstellung Mulden – Aushub, Bodenmodellierung mit genauer Vermessung zur Absicherung der zulässigen max. Einstauhöhe von 30 cm und definierten Überlaufbereichen, Rasen- bzw. Wie-

		senansaat und Pflege ▪ 55 EUR / m² zzgl. gesetzl. MwSt. und ca. 12% Nebenkosten
M 1a	**Einleitung Regenwasser in Froschteiche**	▪ Fassungsvermögen ca. 7.000 m³ (nördlicher Teich ca. 2.000 m², südlicher ca. 5.000 m³)[13] ▪ Auf allen befestigten Flächen (ohne Dachwasser) fallen im Jahr ca. 11.800 m³ Regenwasser an ▪ Einleitung von Oberflächenwasser verbessert Wasserangebot für die Teiche ▪ Dauerhafte Wasserführung kann erreicht werden, Verbesserung biotische Funktion des Areals, Wasserflächen erhöhen Attraktivität ▪ Einleitung nur von unbelastetem Oberflächenwasser – Vorbeugung Schädigung Naturhaushalt durch belastete Abwässer ▪ Filter bei Abflusswasser aus Verkehrsflächen erforderlich ▪ <u>Offene Gräben als Zuleitungen:</u> - einfacher herzustellen - bei beengten Platzverhältnissen schwer umzusetzen (z.B. in Eingangsbereichen) - ggf. Einschränkungen und bei der Nutzbarkeit des Freiraumes (Barrierefreiheit) - Filterfunktion schwieriger umsetzbar - dauerhafte Pflege der Gräben erforderlich - positiv: Verdunstung und Versickerung in den Grabenbereichen und Bewässerung der direkten Umgebung - nachteilig: durch Verdunstung und Versickerung Zulauf in die Teiche deutlich reduziert ▪ <u>Zuleitungen über Kanalnetze:</u> - vorgeschalteter Filter - einmalige höhere Investition durch mehr Tiefbauleistungen und Leitungsmaterial - keine Beeinträchtigung der Umgebung, da überbaubar, auch in Eingangsbereichen umsetzbar - Regenwasser wird direkt abgeleitet, kein Verdunstungs- oder Bewässerungseffekt zwischen Ableitung und Einleitung in die Froschteiche - Rückstau bei extremen Starkregenereignissen möglich, technische Lösung, um dies zu vermeiden ▪ Schutz Kanäle vor Tieren (Einbau von Froschklappen)
	Wirkung:	▪ (Verdunsten) ▪ Wohlfühlen ▪ (Versickern) ▪ Speichern ▪ Rückhalten ▪ Leiten ▪ Schützen
	Projektträger / -partner:	▪ Gebäude- und Grundstückseigentümer ▪ Untere Wasserbehörde
	Rechtliche Rah-	▪ Wasserrechtliche Genehmigung aufgrund des Umfangs der Maß-

[13] Eigene Berechnung

	menbedingungen:	nahme erforderlich
	Kosten:	▪ Mulden ca. 55 EUR / m² ▪ Kanalsystem für Regenwasserleitung ca. 32 EUR / lfm. ▪ Zzgl. gesetzl. MwSt und Nebenkosten für Konzeption und Ausführungsplanung

Umsetzungsinstrumente

Neben gesetzlichen Vorschriften und Auflagen die eine Umsetzung fordern, können verschiedene Instrumente die Umsetzung klimawirksamer Maßnahmen auch gezielt finanziell fördern und Anreize für potentielle Projektträger setzen. Da die Förderlandschaft einer ständigen Anpassung unterliegt, sollen die nachfolgend genannten Möglichkeiten als aktueller Stand verstanden werden, der aber für geplante Maßnahmen immer im zeitlichen Zusammenhang auf Aktualität abzuprüfen ist.

Teilprojekt	Fördermöglichkeit	Subprogramm	Förderinstitut	Fördersatz	Verfügbarkeit
Allgemein	Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	Förderschwerpunkt 3: Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen	ZUG (BMU)	variabel ("angemessene Eigenbeteiligung")	max. 300.000 €
Teiche	LEADER	Maßnahme 3.1: - Öffentlich zugängliche kleine touristische Infrastruktur: - Errichtung von Informations- und Naturbeobachtungspunkte - Landschaftsmöblierung - Landschaftskunst und Landmarken - Landschaftsbildverbessernde und Ressourcenschützende Maßnahmen (Wasser und Boden)	LEADER-Region: Lausitzer Seenland	bis 85 %	Siehe Aufrufe max.-50.000 €
	Brücken in die Zukunft (Budget Sachsen)	- e) Wasserver- und Abwasserentsorgung - f) Gewässerschutz	Sächsische Aufbaubank	bis zu 75 %	max. 400.000 €
Parks / (Sport)Plätze / Außenanlagen / Wegebau	LEADER	Maßnahme 2.2: Neu- und Ausbau von - öffentlich zugänglichen Freianlagen - innerörtlichen Plätzen und Gehwegen sowie Straßenbeleuchtung in Baulast der Gemeinde	LEADER-Region: Lausitzer Seenland	bis 85 %	Siehe Aufrufe max. 300.000 €
	Brücken in die Zukunft (Budget Sachsen)	h) Sportstätten	Sächsische Aufbaubank	bis zu 75 %	max. 400.000 €

6 Fazit

Besonderheiten des Standortes und des Projekts

Im ausgewählten Projektgebiet finden sich die klimarelevanten Herausforderungen in besonders ausgeprägter Form durch die Kombination der Geologie (leichte Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität) und des Klimas (geringer Niederschlag, hohe Temperaturen, hohes Trockenheitsrisiko), das repräsentativ für den Osten Sachsens ist.

Die typische Blockbebauung findet sich in zahlreichen Kommunen Sachsens in dieser oder ähnlicher Form wieder.

Neben den großen Herausforderungen finden sich in Lauta-Süd gute strukturelle Voraussetzungen für geeignete städtebauliche Anpassungen (z.B. Teiche als Speicher, Naherholungsgebiet in Nähe, Sportplatz und Spielplätze, gute Versorgungsinfrastruktur, Mitwirkung der Grundstückseigentümer).

Zusammenfassung Forschungsbedarf / zentrale Fragestellungen

Welche Möglichkeiten zur Klimaanpassung bestehen in einer für viele sächsische Kommunen typischen Plattenbausiedlung?

- Zukünftige Klimabedingungen sind bei den Planungen von heute zu berücksichtigen. Die Prognosen zeigen, dass extreme Wetterereignisse und Hitzebelastungen gerade in Städten weiter zunehmen werden.
- Der potentielle Kühlenergiebedarf kann durch sommerlichen Wärmeschutz in den Freiräumen gesenkt werden (Beschattung, Verdunstung, Belüftung)
- Überplanung der Freiräume unter den Gesichtspunkten einer hitzeangepassten und wassersensiblen Stadt
- Höhere Wichtung eines angenehmen Aufenthaltes im Freien als entscheidendes Kriterium für Wohnqualität
- Vorsorge für Trockenperioden mit gleichzeitiger Pufferung von Starkregenereignissen durch Regenwasserspeicher und Anlage von Retentionsflächen
- Erhöhung Anteil an Großgrün in den Siedlungen unter Verwendung von hitze- und trockenheitsresistenten Arten – Bäume haben den größten Einfluss auf das urbane Mikroklima. Sie kühlen durch Verdunstung und verschatten Höfe, Straßen und Plätze. Sie sind für den Erhalt der Biodiversität von großer Bedeutung. Der Baumbestand in der Stadt sollte geschützt werden. Bei Neupflanzungen sollte auf klimatolerante Baumarten geachtet und ausreichend Wurzelraum und Wasserversorgung eingeplant werden.
- Reduzierung der versiegelten Flächen auf das absolut erforderliche Maß, Verwendung von hellen Baustoffen und wasserspeichernden bzw. versickerungsfähigen Materialien
- Prüfung von Maßnahmen von Fassaden- und Dachbegrünung im Gebäudebestand – wirken sich aufgrund von Verschattung und Verdunstung kühlend auf die nähere Umge-

bung aus. Sie haben einen regulierenden Effekt auf das urbane Mikroklima. An heißen Tagen können sie die gefühlte Temperatur merklich senken.

Wie sind entsprechende Maßnahmen unter den Bedingungen eingeschränkter finanzieller und personeller Ressourcen umsetzbar?

- Hilfreich ist ein modulares Konzept, dass Einzelmaßnahmen beinhaltet, die separat oder aufeinander aufbauend umgesetzt werden können
- Maßnahmen sollten so geplant werden, dass sie auch im Bestand (bewohnten Zustand) realisierbar sind
- Einbeziehung der Bewohner in die Planung, Initiierung von Nachbarschaftsinitiativen zur Umsetzung bzw. Erhaltung der Maßnahmen und Projekte

Welche typischen Wissens- und Informationslücken wurden deutlich und wie können diese geschlossen werden?

- Die individuelle Betroffenheit und die Gefährdungen durch die Auswirkungen des Klimawandels sind den einzelnen Akteuren noch zu wenig bewusst
- Die Zeitspanne bis zur Wirksamkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen wird unterschätzt – Vorsorge wird aufgeschoben
- Die Sensibilisierung der Eigentümer und Mieter ist essentiell für die Akzeptanz zukünftiger Umgestaltungs- und Investitionsmaßnahmen
- Bewusstsein für naturnahe Gestaltung und extensive Pflege ist oft noch unzureichend ausgebildet – kurz gemähter grüner Rasen aktuell als höchstes Schönheitsideal
- Das Wissen über bauliche Möglichkeiten zur Klimaanpassung und die Verwendung klimaangepasster Gehölze sind bei Kommunen und Grundstückseigentümern noch sehr gering
- Es besteht entgegen häufiger Argumentation bei modernen Bauweisen keine Unverträglichkeit zwischen technischer Infrastruktur und Straßenbäumen / Großgrün auf Plätzen mehr.

Welcher Bedarf besteht an zusätzlichen Fördermöglichkeiten speziell für kleine und mittlere Kommunen?

- Zuschüsse für die Erstellung von standortbezogenen Klimaanpassungskonzepten als Vorbereitung der Entwicklung von Einzelmaßnahmen
- Zuschüsse für Weiterbildung von kommunalen Entscheidern und ausführenden Mitarbeitern zu Klimaanpassungsmaßnahmen
- Zuschüsse für Umbau- und Anpassungsmaßnahmen der Infrastruktur, an Gebäuden und Freianlagen hinsichtlich der Klimaanpassung (u.a. Entsiegelungen und Rückbau, Freiflächenumgestaltungen, Dach- und Fassadengrün, Retentionsmaßnahmen im Bestand, Vegetationsumbau)

- Zuschüsse für Beteiligungs- und Teilhabeprojekte, Umweltbildung und Sensibilisierung von Eigentümern und Anwohnern – auch zum Verstetigen der Beteiligung
- Zuschüsse für Pflege und Erhalt der Maßnahmen – zumindest für die ersten Jahre, bis der Vegetationsumbau und erforderliche Nachsteuerungen der Retentionsmaßnahmen erfolgt sind – eine fachgerechte Pflege, Nachsorge und ggf. Nachpflanzung sind für den Erfolg der Maßnahmen essentiell und müssen zzgl. zur eigentlichen Investition als förderfähige Kosten anerkannt werden
- Neue Konzepte der extensiven Grünflächenpflege erfordern u.a. Anpassung der dafür eingesetzten technischen Ausstattung, Weiterbildung des Pflegepersonals; dafür ist Unterstützung notwendig.
- Auch die Suche nach fachlich geeigneten neuen Partnern für naturnahe Pflege (z.B. Landschaftspflegeverbände, Wasserverbände, Naturschutzstationen) sollte als Möglichkeit geprüft werden
- Maßnahmen der Löschwasservorsorge, um von Entnahme aus Trinkwassernetzen und Oberflächengewässern unabhängig zu werden

Mögliche offene Fragen / Schlussfolgerungen

Aus dem Modellprojekt heraus ergeben sich für Akteure und politische Entscheider weiterführende Fragen, die einer Klärung bedürfen:

- alleinige Finanzierung der Klimamaßnahmen durch Grundstückseigentümer oder Großvermieter nicht gerecht – Maßnahmen kommen allgemeinen Schutzgütern zu Gute (Wasserhaushalt, Klima, Tier- und Pflanzenwelt u.a.) – Umlage über Mieten oder Gebühren schwer durchsetzbar – die Allgemeinheit profitiert, Finanzierung bzw. Anreizsetzung ist als staatliche Aufgabe anzusehen
- Wie kann ich einen Klimacheck / Klimaprüfung bei Baumaßnahmen (insbesondere auch für private Vorhaben) verpflichtend machen? Reine Freiwilligkeit wird nicht ausreichen – Betroffenheit des Einzelnen ist zu gering. – evtl. über Deckelung Einleitmengen in Kanalnetze
- Wie schaffe ich es, Anwohner (insbesondere Kinder und Jugendliche) in Maßnahmen zum klimarelevanten Stadtumbau einzubinden? Förderung von Maßnahmen zur Sensibilisierung, Moderation und Teilhabe sind oft im Vergleich zu investiven Förderungen unterrepräsentiert.
- Bewusstsein für Wirksamkeit der Maßnahmen kann z.B. durch temporäre Maßnahmen / Pop-up-Projekte geweckt bzw. gesteigert werden – Umsetzung von experimentellen oder zeitlich begrenzten Projekten muss vereinfacht und kurzfristig möglich sein.
- Investitionskosten werden im Gegensatz zu Folge- und Instandhaltungskosten (bei Folgekosten z.B. Entwicklungspflege von Pflanzungen) gefördert, dadurch ist die Nachhaltigkeit der Investition und deren Wirksamkeit oft gefährdet

Vergleichbarkeit / Übertragbarkeit

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen ein guter Anreiz zum Nachahmen sein. Die Aufteilung in Einzelmaßnahmen erleichtert die Umsetzung am Standort Lauta-Süd und vereinfacht die Übertragung von Teilaspekten auf andere Standorte.

Die Blockbausiedlung ist eine sachsenweit typische Besiedlungsform der 60er und 70er Jahre, mit zumindest ähnlichen Problemen wie in Lauta-Süd, wodurch sich Teilaspekte der Lösungsansätze gut auch auf andere Standorte übertragen lassen.

Die Maßnahmenpakete haben positive Rückkopplungseffekte auch auf andere Lebensbereiche einer solchen Siedlung (Identitätsstärkung, Sensibilisierung für Klimaschutz und Anpassung, erzielte Einsparungen, verbesserte Wohnumfeldqualität, Freizeit- und Sportangebote), was wiederum zur hohen Akzeptanz der Maßnahmen führt.

Schlussfolgerungen für die Praxis

Eine gute Datengrundlage sowohl zu klimatischen und geologischen Rahmenbedingen als auch zu Höhen, Vegetations- und Medienbestand ist eine Grundvoraussetzung für eine vernünftige Planung. Die Herausforderungen der Klimaanpassung können standortbezogen sehr unterschiedlich sein.

Zur Verbesserung der Akzeptanz sollten alle beteiligten Akteure insbesondere die Grundstückseigentümer von Anfang an mit einbezogen werden.

Die Bürger bzw. die direkten Anwohner müssen für solche Vorhaben sensibilisiert sein. Der konkrete Nutzen und Mehrwert für das persönliche Leben und Wohnumfeld muss klar herausgearbeitet werden. Mitbestimmungsmöglichkeiten müssen niedrigschwellig erfolgen und offen und transparent kommuniziert werden.

Die Förderlandschaften ändern sich im Laufe der Zeit. Die Akteure sollten Unterstützungsmöglichkeiten zeitnah zum Vorhaben prüfen.