

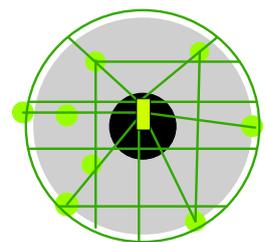
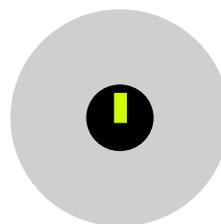


Stadt Ludwigsburg

Freiflächenentwicklungskonzept

Teil 2 - Strategieplan zur Wohnumfeld-
Verbesserung und künftiger Bauleitplanung

Freiburg, den 22.08.2014



...„Grüne Adern für eine lebendige Stadt“

Freie Landschaftsarchitekten bdla
www.faktorgruen.de

Freiburg
Merzhauser Str. 110
0761-707647-0
freiburg@faktorgruen.de

Heidelberg
Franz-Knauff-Str. 2-4
06221-9854-10
heidelberg@faktorgruen.de

Rottweil
Eisenbahnstr. 26
0741-15705
rottweil@faktorgruen.de

Stuttgart
Industriestr. 25
0711-48999-480
stuttgart@faktorgruen.de

Freiflächenentwicklungskonzept Ludwigsburg

- Strategieplan zur Wohnumfeldverbesserung und künftiger Bauleitplanung



Auftraggeberin:

Stadt Ludwigsburg
Fachbereich Tiefbau und Grünflächen
Abteilung Grünflächen und Ökologie

Mathildenstraße 29/1
71602 Ludwigsburg
Tel. 01741 / 910 27 57

Abteilungsleiterin Nicole Preussner
Sachbearbeiter Günter Schlecht



Auftragnehmer:

faktorgruen Freie Landschaftsarchitekten BDLA

Merzhauser Straße 110
79100 Freiburg i. Br.
Tel. 0761 / 707 647 0
freiburg@faktorgruen.de

Bearbeitung:

Edith Schütze
Tom Wallenborn

Freiburg, den 22.08.2014

Inhalt

1	Einführung	5
2	Ziele einer ökologisch orientierten Siedlungsentwicklung	5
2.1	Doppelte Innenentwicklung – Urbane Räume mit hoher Freiraumqualität	5
2.2	Der Wert der „Grünen Infrastruktur“ im Kontext der Siedlungsentwicklung	5
2.3	Klimawandel – Vermeidungs- und Anpassungsstrategien	6
2.4	Demografischer Wandel	7
3	Qualitätsstandards für Baumstandorte	8
3.1	Problemstellung	8
3.2	Baumschutzmaßnahmen	8
3.2.1	Baumartenauswahl	8
3.2.2	Baumstandorte	9
3.2.3	Baumschutz auf Baustellen	10
3.2.4	Pflege und Baumkontrolle	11
3.2.5	Rechtliche Möglichkeiten	11
3.2.6	Grundlagen	12
4	Freiflächenentwicklungskonzept mit integriertem Grünleitplan (vgl. Gesamtplan)	14
5	Bauleitplanung	15
6	Gestaltungselemente des FEK	17
6.1	Alleen und Boulevards	17
6.2	Bahnweg	21
6.3	Grüner Ring - Ludwigsburg West	24
6.4	Parks	28

7	Siedlungsentwicklung	32
7.1	Grünbühl - Schwerpunkt Freiraumversorgung und Wohnumfeldverbesserung.....	32
7.2	Gewerbegebiet West – Schwerpunkt Stadtklima.....	38
7.3	Freiraumentwicklungskonzept und Wohnbaupotenziale.....	42
8	Zusammenfassung.....	47
9	Kartenverzeichnis und Bildnachweis.....	48

1 Einführung

Das Freiflächenentwicklungskonzept (FEK) beschäftigte sich bislang mit dem übergeordneten System der Frei- und Grünräume im Innenbereich der Stadt Ludwigsburg. Dieses System wurde analysiert und ein Konzept zu dessen Entwicklung erarbeitet. Dabei handelt es sich um eine übergeordnete Planung ohne Detailschärfe. Es ist eine Leitplanung, die den Rahmen für Maßnahmen der Frei- und Grünraumplanung der Stadt bildet, von städtebaulichen Entwicklungskonzepten bis zur Platz- und Straßenraumgestaltung.

Der Strategieplan betrachtet nun die einzelnen Aspekte und Elemente des FEK genauer. Diese werden anhand von räumlich konkreten Beispielen dargelegt. Des Weiteren werden Strategien zur konkreten Umsetzung des FEK beschrieben. Der Fokus richtet sich dabei auf eine ökologisch orientierte Siedlungsentwicklung, wobei auch beispielhafte Planungen und Strategien aus anderen Städten Beachtung finden. Des Weiteren wird die bestehende Planung für den Außenbereich, der Grünleitplan, mit dem FEK (Innenbereich) verknüpft und in einem Gesamtplan dargestellt.

2 Ziele einer ökologisch orientierten Siedlungsentwicklung

Frei- und Grünräume spielen bei einer ökologisch orientierten Siedlungsentwicklung eine große Rolle. Wirtschaft, Wohnen, Verkehr, Ökologie, Klima, alle diese Aspekte wirken auf unterschiedliche Weisen auf den Freiraum und werden wiederum von diesem beeinflusst. Einige der bedeutenden Aspekte sollen hier kurz genauer beleuchtet werden.

2.1 Doppelte Innenentwicklung – Urbane Räume mit hoher Freiraumqualität

Innenentwicklung ist eine wichtige Maßnahme zur Reduzierung des Flächenverbrauchs. Dies ist im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung unbedingt notwendig. Dadurch erhöht sich aber der Druck auf die innerstädtischen Freiräume. Die Strategie der doppelten Innenentwicklung versucht nun, im Zuge einer baulichen Verdichtung, gleichzeitig die Attraktivität der Freiräume zu erhalten und zu verbessern.

Dabei gilt es zunehmend, unterschiedliche Nutzungsansprüche zu vereinen: Erholung und Begegnung, Erschließung und Verkehr, Biodiversität und Klima, Repräsentanz und Pflege, Wertschöpfung und Kultur, usw. Das birgt viele Nutzungskonflikte. Um die unterschiedlichen Interessen aller Akteure unter einen Hut zu bringen ist daher ein dauerhafter Dialog von Bürger-/innen, Verwaltung, Politik und Planenden über den gesamten Planungsprozess und darüber hinaus anzustreben. So werden Nutzungskonflikte frühzeitig erkannt, Akzeptanz geschaffen und Identifikation gefördert. Zudem ist beim Um- und Neubau von Stadtquartieren Architektur und Landschaftsarchitektur im Zusammenspiel zu betrachten, um ein wirkungsvolles Ganzes zu erzeugen. Denn ungünstige Zonierungen im Freiraum können später nicht korrigiert werden.

Um der steigenden Zahl an Nutzungsansprüchen an den Freiraum in einer immer kompakter werdenden Stadt gerecht zu werden, bedarf es qualitativvoller Lösungen. Freiräume müssen als multifunktionale, ja multidimensionale Räume gestaltet werden, in denen eine Überlagerung unterschiedlicher Interessen stattfinden kann (z.B. Spiel und Verkehr, Repräsentanz und Ökologie, usw.). Zugleich müssen sie aber so flexibel gestaltet sein, um sich an Veränderungen und Entwicklungen anpassen zu können (Änderung in der Einwohnerstruktur, Klimawandel, usw.).

2.2 Der Wert der „Grünen Infrastruktur“ im Kontext der Siedlungsentwicklung

Unversiegelte Freiflächen, Stadtvegetation und Stadtnatur – die „Grüne Infrastruktur“ erfüllt eine Vielzahl an wichtigen Funktionen und ist besonders in Zeiten von Klimawandel und fortschreitender Umweltzerstörung zu erhalten und auszubauen.

Bei einer nachhaltigen kommunalen Wohnungspolitik erfüllen Grünräume besondere soziale, ökologische und ökonomische Funktionen:

- **Begegnung und Kommunikation:** Grünräume sind Begegnungsstätten für Menschen unterschiedlichen Alters und Herkunft;
- **Identifikation:** eine ästhetische Gestaltung mit attraktiven Angeboten fördert die Identifikation der Menschen mit ihrem Wohnort. Gleichzeitig trägt eine gesteigerte Wohnumfeldqualität dazu bei das Image des Quartiers zu verbessern;
- **Naherholung:** Grünräume bieten Raum für die wohnungsnahe Erholung;
- **Gesunderhaltung:** Grünräume tragen auf vielfältige Art und Weise zur Gesunderhaltung der Menschen bei. Von naturbezogenen Sportmöglichkeiten über die positive psychische Wirkung von der Natur bis zur Förderung eines behaglichen Kleinklimas, sauberer Luft und Wasser;
- **Naturerfahrung:** natürliche Prozesse können wohnungsnah erfahren und eine erhöhte Sensibilität für die Natur erreicht werden;
- **Umweltgerechtigkeit:** durch die Versorgung mit hochwertigen Grün- und Freiräumen verbessern sich die Lebensbedingungen für einkommensschwache Bevölkerungsgruppen;
- **Klimaanpassung:** Grünflächen spielen bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels die wichtigste Rolle;
- **Standortqualität:** attraktive, grüne Freiräume steigern den Wert von Quartieren und werden als sanfte Standortfaktoren immer wichtiger;
- **Bodenrichtwert:** qualitätsvolle Grün- und Freiflächen bewirken zum Teil erhebliche Wertsteigerungen der umgebenden Standorte;
- **Naturhaushalt:** dieser ist in städtischen Räumen in höchstem Maße gestört. Grünflächen erfüllen wichtige Ökosystemdienstleistungen: Schutz der Böden vor Verunreinigung, Sicherung der Selbstreinigungskraft der Gewässer, Sicherstellung des Grundwasserhaushalts, Luftreinhaltung, usw.;
- **Biologische Vielfalt:** die Artenvielfalt wird durch ein Netz aus naturnah gestalteten Grünräumen gefördert.

2.3 Klimawandel – Vermeidungs- und Anpassungsstrategien

Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen zum einen Trends von Klimavariablen, vor allem die Zunahme von Temperatur und Niederschlag. Diese Trends wirken sich negativ auf Stadtbewohner und Vegetation aus. Infektionskrankheiten und Pollenallergien nehmen zu und die Vegetationsperiode verlängert sich, wodurch die Gefährdung durch Spätfröste steigt. Zum anderen treten extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen, Starkniederschläge und Stürme häufiger auf. Dadurch steigt bei Dürren z.B. der Wasserverbrauch, während es bei Starkregen zu Überschwemmungen kommt. Stürme stellen ein Risiko für Menschen, Infrastruktur und Bäume dar. Die größte Herausforderung in Städten sind aber die Hitzewellen. Diese werden im städtischen Bereich aufgrund stadtstruktureller Gegebenheiten verschärft. Es entstehen sogenannte Wärmeinseln, bei denen die Temperatur deutlich die des Umlandes übersteigt. Bei den Stadtbewohnern, in besonderem Maße aber bei älteren Menschen, Kranken und Kindern, führt dies zu einer Beeinträchtigung von Gesundheit und Wohlbefinden.

In Städten ist der Klimawandel doppelt zu berücksichtigen. Zum einen müssen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Abschwächung des Klimawandels entwickelt werden, zum anderen solche zur Anpassung an die Klimaveränderungen. Für die Stadtplanung ist eine wichtige Abschwächungsmaßnahme die Entwicklung von kompakten, dicht bebauten Städten. In solchen wird pro Einwohner weniger Energie verbraucht und CO²-Emissionen erzeugt als in locker bebauten Städten. In einer kompakten Stadt ist allerdings der Grünflächenanteil geringer und nimmt durch Verdichtungsmaßnahmen weiter ab. Genau diese Grünflächen sind aber zentrale Bestandteile städtischer Anpassungsmaßnahmen.

Sie spielen bei der Reduzierung des Hitzeeintrags und der Vermeidung von Wärmeinseln die bedeutendste Rolle. Weitere Maßnahmen sind z.B. die hitzeoptimierte Gestaltung von Gebäuden und Straßen, die Verwendung von kühlen Baumaterialien oder die Verschattung von Hausdächern durch solare Energiesysteme. Bei Grünflächen erzielen Bäume die größte Wirkung. Sie erreichen mit ihren Wurzeln tiefer liegendes Bodenwasser und können dadurch Dürreperioden länger aushalten als z.B. Rasenflächen. Das Blattwerk der Bäume absorbiert einen Großteil der Sonneneinstrahlung. Durch die Wärmeaufnahme verdunstet der Baum zudem einen Großteil der Flüssigkeit und sorgt für eine merkliche Abkühlung der Umgebungstemperatur. Desto größer die Baumkrone, desto größer der Effekt. Es sind solche Baumarten auszuwählen welche sich für den Klimawandel eignen und mit dem limitierten Angebot an Nährstoffen und Wasser zurechtkommen. Neben Bäumen hat in Städten die Gebäudebegrünung, wie Fassaden- und Dachbegrünung das größte

Potential. Diese bewirken einen besseren Temperaturhaushalt in den Gebäuden und eine Minimierung der Wärmereflektion in die Umgebung.

Der Umgang mit Niederschlagswasser ist eine weitere Herausforderung. Zum einen muss dieses bei Starkregen zurückgehalten und versickert werden. Zum anderen müssen Systeme entwickelt werden um überschüssiges Wasser zu speichern und in Dürrezeiten der Vegetation wieder zuzuführen. Bei der Versickerung spielen die Bodeneigenschaften eine wichtige Rolle. Stark versickerungsfähige Böden sind vor weiterer Bebauung freizuhalten. Wasserflächen wirken zudem temperatenausgleichend und tragen erheblich zur Reduzierung des Hitzeeintrags bei.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Gewährleistung einer ausreichenden Belüftung. Hier spielen die Stadt-Umland-Beziehung und die regionale Topographie wichtige Rollen. Frischluftkorridore, also von Bebauung freigehaltene Freiräume, müssen erhalten und neu geschaffen werden.

Insgesamt ist die Entwicklung der grünen Infrastruktur auf unterschiedlichen Maßstabsebenen anzustreben. Von stadtreionalen Grünstrukturen wie der Schaffung von Frischluftkorridoren und zusammenhängenden Grün- und Wasserflächen, über die Gestaltung der Straßenräume und Innenhöfe, bis hin zu gebäudebezogenen Maßnahmen.

2.4 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel stellt die Stadt- und Freiraumentwicklung vor neue Herausforderungen. Die wichtigsten Merkmale des demografischen Wandels, vor allem in Städten, sind Alterung, Schrumpfung und Internationalisierung und Individualisierung der Gesellschaft.

Die Überalterung der Gesellschaft steigert die Bedeutung der „Grünen Infrastruktur“, also der städtischen Grünflächen und Grünstrukturen. Ältere Menschen leiden besonders unter den klimatischen Bedingungen in den Städten. Vor allem Hitzetage sind Jahr für Jahr für Sterbefälle verantwortlich. Die Folgen des Klimawandels werden sich u.a. auch in der Erhöhung der Hitzetage manifestieren. Da Bäume langsam wachsen, und erst ab einer gewissen Größe bedeutende, positive Effekte auf das Kleinklima haben, muss mit der Planung der Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels frühzeitig begonnen werden.

Quartiersbezogene und wohnungsnahe Freiräume sind gerade für ältere Menschen, die oft allein in kleinen Wohnungen leben, bedeutende Orte des Aufenthalts und der Kommunikation. Doch nicht nur ältere Menschen leben allein. Der Trend der Individualisierung der Gesellschaft zeichnet sich besonders in den Städten ab. In großen deutschen Städten ist jeder zweite Haushalt mittlerweile ein Single-Haushalt. Die Familie, als bedeutendster Kommunikationsort verliert an Bedeutung. Gleichzeitig wächst die Wichtigkeit von wohnungsnahen, urbanen Freiräumen.

Die Schrumpfung der Bevölkerung in Städten beschränkt sich in Deutschland momentan vor allem auf die neuen Bundesländer. Ludwigsburg erfährt nach wie vor ein Wachstum seiner Einwohnerzahl. So zieht es auch immer mehr junge Familien zurück in die Stadt. Es gilt also gleichzeitig, familienfreundliche Strukturen zu schaffen. Die immer differenzierten Lebensstile von Familien machen die Stadt der kurzen Wege immer bedeutender. In der Stadt der kurzen Wege sind die räumlichen Distanzen zwischen Wohnen, Arbeit, Nahversorgung, Dienstleistungen, Freizeit- und Bildungseinrichtungen gering. Die täglichen Wege werden dabei zu Fuß, mit dem Rad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt. Dabei spielt die qualitative Gestaltung des öffentlichen Raums eine wichtige Rolle.

Bei der immer bunter werdenden (Stadt-)Gesellschaft wird der Dialog zwischen den Gesellschaftsmitgliedern immer wichtiger. Dieser kann durch eine gute Gestaltung der öffentlichen Räume und einer stärkeren Nutzungsdurchmischung der Quartiere gefördert werden. Auch die Gestaltung und Entwicklung der Freiräume selbst muss verstärkt über Beteiligungsprozesse laufen.

Ein weiterer Aspekt des demografischen Wandels besteht in der schrumpfenden Zahl der Steuerzahler. Wenn man diese Zahl mit den steigenden Kosten für die Verkehrsinfrastruktur vergleicht, wird schnell klar, dass in Zukunft entweder der/ die Einzelne mehr zahlen, oder die Verkehrsinfrastruktur zurückgebaut werden muss. Dies wird aber nur durch eine Stadt der kurzen Wege ermöglicht, für die wiederum ein qualitativ hochwertiger Freiraum eine Notwendigkeit ist.

Für die Entwicklung des öffentlichen Raums ist der demografische Wandel nicht unbedingt negativ zu sehen. Er ist vielmehr als Chance zu betrachten. Denn die immer buntere Gesellschaft besitzt großes Potential, vielfältige und innovative Gestaltungsideen für den städtischen, öffentlichen Raum zu entwickeln. Eine nachhaltige Stadtplanung muss dafür sorgen, die dafür notwendigen Strukturen zu schaffen.

3 Qualitätsstandards für Baumstandorte

Das vielleicht wichtigste Gestaltungselement beim Freiflächenentwicklungskonzept sind die Stadtbäume. Diese spielen bei allen Elementen des Konzeptes (Alleen, Grüner Ring, Parks, etc.), sowie der Aufwertung des direkten Wohnumfeldes eine tragende Rolle. In diesem Kapitel wird daher speziell auf den Schutz der Stadtbäume eingegangen.

3.1 Problemstellung

Bäume spielen bei einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung eine bedeutende Rolle. Sie erfüllen wichtige ökologische, bioklimatische und gestalterische Funktionen. Stadtbäume sind aber einer Reihe von Stressfaktoren ausgesetzt die ihre Vitalität beeinträchtigen. Dies führt dazu, dass sie ihre Funktionen nur noch bedingt erfüllen können. Bei nicht vitalen Bäumen kann zudem die Verkehrssicherheit nur mit teuren Pflegemaßnahmen gewährleistet werden. Die Stadtbäume leiden vor allem unter Trockenstress und hoher Wärmebelastung. Durch den Klimawandel wird dieser Effekt in Zukunft noch verstärkt. Zudem sind die Bäume Schadstoffbelastungen und mechanischen Beschädigungen ausgesetzt. Diese Stresssituation macht sie empfindlicher gegenüber Schädlingen, Pilz- und bakteriellen Erkrankungen. Folgende Stressfaktoren sind insbesondere zu nennen:

- Bodenverdichtung
- Bodenversiegelung
- Geringes Raumangebot, beengte Baumgruben
- Schadstoffbelastung
- Urin- und Salzbelastung
- Trockenheit
- Klimaänderungen (zunehmender Trockenstress im Sommer, steigende Durchschnittstemperaturen, häufiger auftretende Extremwetterereignisse)
- Mechanische Beschädigung (Baumaßnahmen, Verkehr, Vandalismus, ..)
- Gesteigerte Anfälligkeit gegenüber Schädlingen, Pilz- und bakteriellen Erkrankungen (aufgrund anderer Stressfaktoren)

3.2 Baumschutzmaßnahmen

Um einen gesunden Bestand an Stadtbäumen zu erhalten und zu entwickeln bedarf es einer ganzheitlichen Strategie. Diese setzt sich aus einer Vielzahl von Maßnahmen zusammen. Die einzelnen Aspekte werden hier beschrieben.

3.2.1 Baumartenauswahl

Bei der Neupflanzung von Bäumen sind durch richtige Arten- und Sortenwahl geeignete Bäume für den jeweiligen Standort auszuwählen. Zunächst einmal ist die zu erwartende Größe des erwachsenen Baumes dem jeweiligen Standort anzupassen. Baumkronen sollten möglichst ohne Schnittmaßnahmen frei wachsen können. Des Weiteren sind die verschiedenen Ansprüche der Baumarten an z.B. Licht und Wasserversorgung zu beachten. Städtische Standorte stellen besondere Anforderungen an die Baumarten. Die ohnehin schon schwierigen Bedingungen werden durch die künftigen Klimaänderungen noch verschärft. Zudem leiden viele klassische Stadtbaumarten unter Schädlingen und Krankheiten (z.B. Rosskastanienminiermotte, Massaria-Erkrankung an Platanen). Die Diskussion hinsichtlich der Verwendung heimischer Pflanzen ist vor dem Hintergrund, den Charakter der Regionen bewahren zu wollen, sinnvoll. Die Forderung aber, auch im Stadtbereich nur heimische Gehölze zu verwenden, ist aus fachlichen Gründen abzulehnen. Sofern sich Baumarten bestimmter geographischer Regionen auf Grund der dort herrschenden Bedingungen besser auf unseren Straßenstandorten behaupten können als heimische Baumarten, sollten diese auch gepflanzt

werden. Unter dem Aspekt der Klimaanpassungsstrategie ist die Verwendung nicht heimischer Baumarten unverzichtbar, damit Straßenbäume auch in Zukunft das Bild unserer Stadt prägen. Einen guten Überblick über geeignete (heimische und nicht heimische) Stadtbäume bietet die Straßenbaumliste der deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (vgl. GALK, 2014). Insgesamt kann durch die Erhöhung der Baumartenvielfalt, die Anfälligkeit des Gesamtbaumbestandes gegen Hitze, Schadstoffe, Schädlinge und Krankheiten verringert werden.

3.2.2 Baumstandorte

Der Platzbedarf der Bäume steht meist dem Angebot im städtischen Raum entgegen. Bei Neupflanzungen sollten folgende Mindeststandards eingehalten werden (vgl. ZTV-Vegtra-Mü und FLL: Empfehlungen für Baumpflanzungen):

<p>Abstände zu anderen Bäumen und Infrastruktur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von Größe des ausgewachsenen Baumes (Bäume 1. Ordnung: 15 m, 2. Ordnung: 10 m) • Nachbarrecht, Straßen- und Wegerecht beachten • Abstände zu Gebäuden, etc. beachten • Abstände zu unterirdischen Leitungen, Kanälen, etc. beachten (vgl. Merkblatt DWA-M 162) • Pflanzabstand zwischen Bäumen: 15m (große Bäume), 10m (mittelgroße Bäume), 6m (kleine Bäume und schmalkronige Formen); geringere Abstände nur wenn freie Kronenentwicklung nicht vorgesehen ist • Bei Verkehrsflächen Lichtraumprofil beachten (vgl. RAST 06, FGSV 2006)
<p>Pflanzgruben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen mind. 36 m³ (mit durchwurzelbarem Baumsubstrat und leitungsfrei) • Tiefe: mind. 1,5 m • Bei Baumreihen sollten die einzelnen Pflanzgruben miteinander verbunden werden, z.B. durch Wurzelgräben; Mindestbreite der Gräben: 3,15 m • Wenn die Mindestgrößen für Baumscheiben nicht eingehalten werden können, sind Maßnahmen zur Verbesserung angrenzender Bodenschichten zu treffen (durch Graben- oder Tiefenbelüftung) um den durchwurzelbaren Raum zu vergrößern
<p>Baumscheiben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Offene (oder mit wasser- und luftdurchlässigen Belag versehene) Baumscheibe: mind. 6 m² (nicht näher als 50 cm an den Stamm heran) (vgl. DIN 18916) • Grünstreifenbreite (mit Bäumen) bei Seitenstreifen: mind. 3,15 m • Grünstreifenbreite bei Mittelstreifen: mind. 3,15 m • Baumscheiben an Straßen erhöht ausbilden damit Straßenoberflächenwasser nicht in die Baumscheibe abgeleitet wird • Baumscheibe vor Überfahung und parkenden Autos schützen

Substrat	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht überbaubares Substrat im unmittelbaren Wurzelbereich • Überbaubares Substrat zusätzlich als durchwurzelbarer Unterbau unter Verkehrsflächen • Fachgerechte Verwendung von geeignetem Substrat (vgl. ZTV-Vegtra-Mü und DIN 18915)
-----------------	--

3.2.3 Baumschutz auf Baustellen

Baumschutzmaßnahmen sind frühzeitig einzuplanen und rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahmen durchzuführen. Generell sind Baumaßnahmen immer durch qualifizierte Fachleute zu begleiten um so nachteilige Umwelteinwirkungen zu minimieren und Umweltschäden zu vermeiden. Dafür gibt es den Einsatzbereich der **Umweltbaubegleitung** (vgl. www.bdla.de/umweltbaubegleitung). Im Rahmen der Umsetzung von Bauvorhaben tragen Umweltbaubegleiter dafür Sorge, dass die Belange des Umwelt- und Naturschutzes beachtet und Umweltschäden vermieden werden. Einen Überblick über die zu treffenden Schutzmaßnahmen gibt folgende Tabelle (vgl. RAS-LP 4, FGSV 1999 und DIN 18920):

Zu Vermeiden	Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
Bodenauftrag im Wurzelbereich (= Kronentraufe + 1,50 m!)	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn nicht vermeidbar, dann mind. 4-facher Stammumfang bzw. 2,50 m Mindestabstand vom Stamm, vorausgesetzt, die Baumart hat die Fähigkeit zur Bildung von Adventivwurzeln. Der alte Belüftungshorizont muss durch Belüftungssektoren erhalten bleiben (hoher Aufwand, für vorübergehende Aufschüttungen daher nicht geeignet)
Bodenabtrag im Wurzelbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Neubau, Erneuerung und Reparatur von Leitungen unterirdische Leitungsbauverfahren anwenden • Bei offenen Baugruben muss der Abstand zwischen Baugrubenwand und Außenkante des Baumstammes das vierfache des Stammumfanges in 1 m Höhe, mind. 2,50 m betragen • Bei Baugruben sind Wurzelvorhänge (möglichst eine Vegetationsperiode vor Baubeginn) herzustellen • Beim Bau von Mauern oder Flächenbefestigungen im Wurzelbereich sind Stützen als Einzelfundamente (statt durchgehende Fundamente) zu wählen • Grabungen im Wurzelbereich nur in Handarbeit durchführen
Mechanische Beschädigungen von Stamm, Krone und Wurzeln	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Befestigung von Drahtschlingen, Ketten o.ä. sowie Einschlagen von Baumklammern o.ä. • Bei Arbeiten im Wurzelbereich, vor allem beim Um- und Ausbau von Straßen, Rad- und Gehwegen sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich
Bodenverdichtung im Wurzelbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Wurzelbereich (= Kronentraufe + 1,50 m) durch am Boden befestigte Wurzelschutzzäune schützen • Bei Unvermeidbarkeit der Befahrung (nur in Ausnahmefällen!) ist Schadensbegrenzung durch das Auflegen von bodendruckmindernden Platten oder Matten, Kies, Schotter, etc. auf Trennvlies, ggf. in Verbindung mit Stammschutz und Schutzzäunen, zu betreiben

Stauanässe	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden von Bodenverdichtung beste Maßnahme • Ableiten von Oberflächenwasser zur Vermeidung von Aufstau • Bei Stauanässe Schadensbegrenzung durch den Einbau senkrechter Belüftungs- und Bewässerungsrohre
Verschmutzung des Wurzelbereichs (z.B. durch Öl, Teer, Zement, Salze, Farben, etc.)	
Feuer in der Nähe des Kronenbereichs	

3.2.4 Pflege und Baumkontrolle

Stadtbäume müssen regelmäßig kontrolliert werden (vgl. FLL, Baumkontrollrichtlinien). Zum einen weil natürlich die Verkehrssicherheit gewährleistet werden muss. Zum anderen weil dadurch Pflege- und Schutzmaßnahmen an Bäumen rechtzeitig erfolgen können. Dadurch kann der Erhalt und die Entwicklung eines vitalen Baumbestands erreicht werden. In Ludwigsburg werden die Baumdaten in einem digitalen Baumkataster gespeichert. Die Kontrollintervalle hängen von der Sicherheitserwartung des Verkehrs, dem Baumzustand sowie dessen Entwicklungsphase ab, und variieren zwischen 1 und 3 Jahren (vgl. <http://www.baumkontrolle.de>).

Pflegemaßnahmen an Bäumen werden fachgerecht durch geschultes Personal durchgeführt. Dies gilt sowohl für übliche Pflegemaßnahmen (z.B. Erziehungsmaßnahmen) als auch für Sanierungsmaßnahmen bei Schäden (z.B. an Baustellen). Ein gutes Regelwerk zur Baumpflege stellt die ZTV-Baumpflege der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL) dar. Außerdem gibt es DIN-Normen mit denen Vegetationstechnik im Landschaftsbau geregelt ist (vgl. u.a. DIN 18915, 18916 und 18920).

3.2.5 Rechtliche Möglichkeiten

Baumschutz muss in Städten gesetzlich verankert sein um Erfolg zu haben. Möglichkeiten der Gemeinden sind:

Bauleitplanung: Festsetzungen in Bebauungsplänen gemäß § 9 (1) 20 und 25 BauGB, sowie Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen • Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (...) • zusätzliche Vorgaben für Baumstandorte wie z.B. Größe der Baumscheiben, Abstände zu Leitungen, etc. (vgl. 3.2.2) • Maßnahmen zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen gemäß DIN 18920
Baugenehmigung	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Baugenehmigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freiflächengestaltungsplan • Baustelleneinrichtungsplan • Baumbestandspläne
Naturschutzrecht	<ul style="list-style-type: none"> • Artenschutzrecht • Eingriffs-Ausgleichsregelung • Verbotszeiten zum Fällen und Roden von Bäumen

Baumschutzsatzung	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlage: § 29 BNatschG • Kann von der Gemeinde erlassen werden • Bietet die Möglichkeit zur Festlegung von detaillierten Schutzkriterien und Festsetzung von Ersatzpflanzungen • In Ludwigsburg bislang nicht umgesetzt
Denkmalschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Das Denkmalschutzgesetz (DSchG) regelt den Schutz der Kulturdenkmale • In Ludwigsburg stehen alle 23 historische Alleen unter Denkmalschutz

3.2.6 Grundlagen

FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.):

- Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege (2005)
- Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate (2010)
- ZTV-Baumpflege, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (2006)
- Baumkontrollrichtlinien (2010)
- <http://www.baumkontrolle.de> (03/2014)

FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen):

- RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (1999)
- RAS 06: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.):

- Merkblatt DWA-M 162: Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle

DIN (Deutsches Institut für Normung)

- DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten
- DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten
- DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Landeshauptstadt **München**, Baureferat Gartenbau

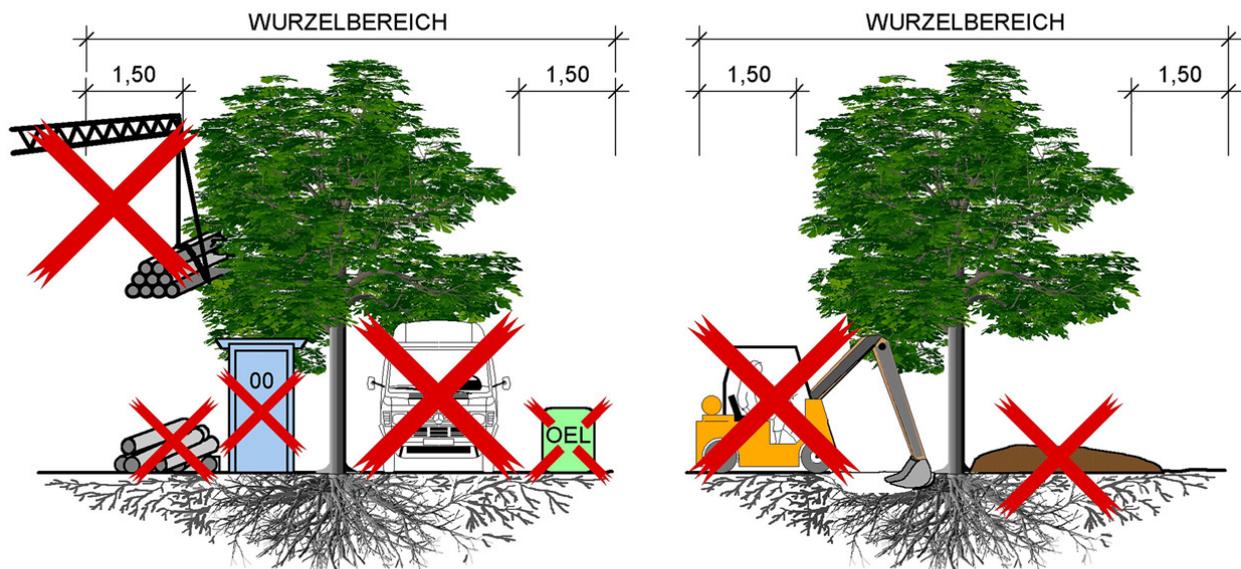
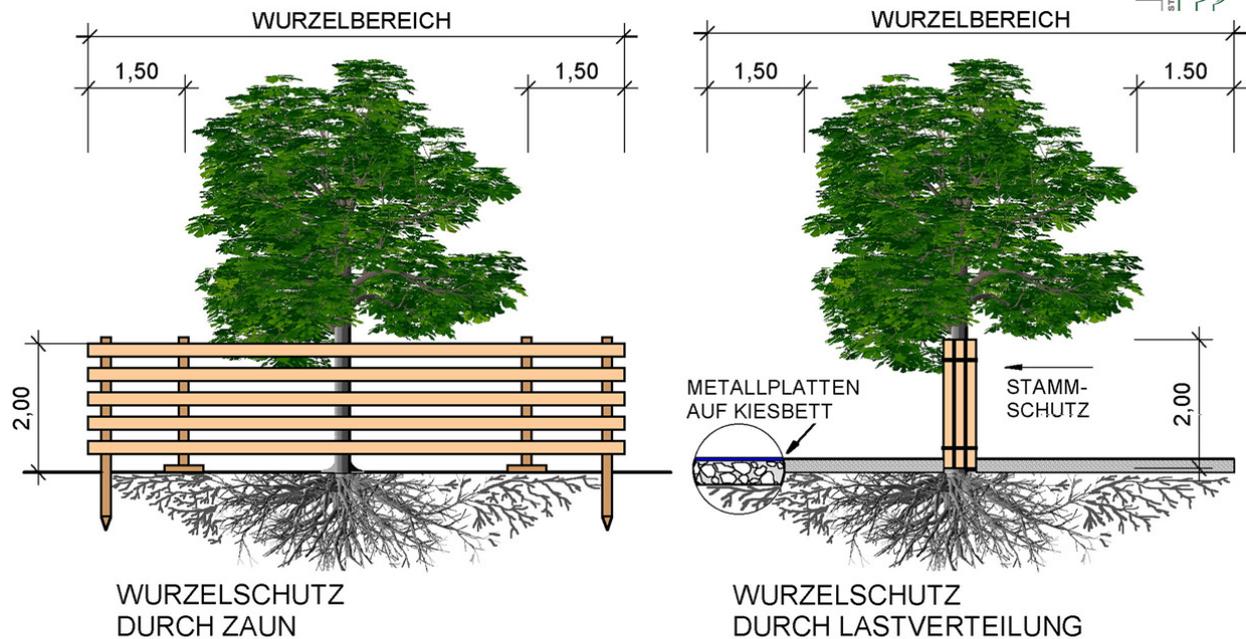
- ZTV-Vegtra Mü: Zusätzliche Technische Vorschriften für die Herstellung und Anwendung verbesserter Vegetationstragschichten

GALK e.V. (Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz):

- GALK-Straßenbaumliste, Stand 10.03.2014, Arbeitskreis Stadtbäume

Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ, November 2001/April 2012



NICHT BEFAHREN
 NICHT ABLAGERN:
 - TREIBSTOFFE, CHEMIKALIEN
 - BAUMATERIALIEN
 - BAUSTELLENEINRICHTUNG
 SCHWENKBEREICH BEACHTEN

KEIN BODENABTRAG
 KEINE AUFSCHÜTTUNG
 NICHT VERDICHTEN
 KEINE LEITUNGSVERLEGUNG!
 KRONE SCHÜTZEN

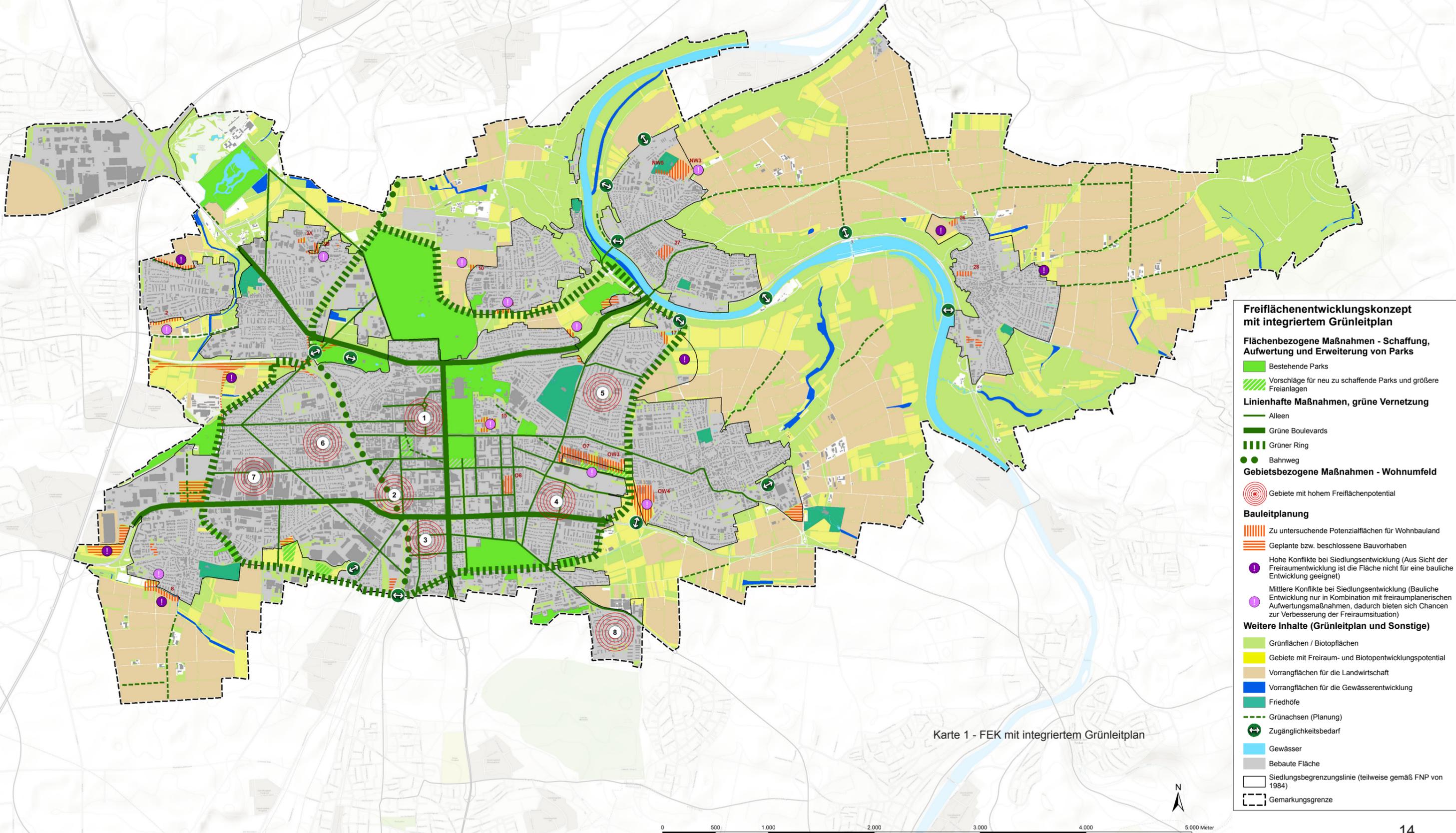
WICHTIG:

DIN 18920 und RAS - LP4
 ZTV-Baumpflege
 BAUMSCHUTZSATZUNG

Abbildung 1 - Baumschutz auf Baustellen (GALK)

4 Freiflächenentwicklungskonzept mit integriertem Grünleitplan (vgl. Gesamtplan)

Der Grünleitplan (GLP) von 2008 beschäftigte sich mit der Entwicklung und Vernetzung von Biotopen und Freiräumen im Außenbereich. Im vorliegenden Kapitel, sowie dem Gesamtplan, wurde der Grünleitplan in das Freiflächenentwicklungskonzept integriert. Die grundlegenden Aussagen des Grünleitplans, sowie die Grünnetzungen im Innenbereich aus dem GLP wurden übernommen. Verzichtet wurde auf eine Darstellung der Konzentrationsräume für Freiraum- und Biotopentwicklung, sowie deren Nummerierung und Aufführung der ökologischen Entwicklungspotenziale.



5 Bauleitplanung

Um das Freiflächenentwicklungskonzept (FEK) in verbindliche planerische Vorgaben zu überführen, müssen sich dessen Inhalte in der Bauleitplanung wiederfinden. Die Ebene des FEK entspricht jener der vorbereitenden Bauleitplanung, also des Flächennutzungsplans (FNP). Der Landschaftsplan stellt die ökologische Grundlage für den FNP dar. Die Grundsätze und Ziele von Naturschutz, Landschaftspflege und Erholungsvorsorge werden hier formuliert und konkretisiert. Rechtsverbindlichkeit erhält der Landschaftsplan dann durch die Integration in den FNP.

Zunächst werden Vorschläge für eine Integration des FEK in den Landschaftsplan gemacht. Anschließend wird versucht, diese Inhalte im FNP zu konkretisieren.

Integration FEK im Landschaftsplan:

Ziel	Begründung	Inhalt
Sicherung von Flächen für die Erholungsvorsorge	Dem starken Druck von Siedlungsentwicklung und Landwirtschaft auf die Gemeindefläche muss eine Flächensicherung für öffentlich nutzbare Grün- und Freiflächen entgegenstehen.	Die im FEK dargestellten Flächen sind im Landschaftsplan als besonders wertvolle Freiflächen darzustellen. Die vorgeschlagenen, neu zu schaffenden Parks sind zu konkretisieren.
Sicherung von Grünachsen zur Freiraumvernetzung	Um eine Zerschneidung des Freiraums zu verhindern, und bereits vorhandene städtebauliche Barrieren aufzuheben, sind wichtige Grünachsen im Stadtgebiet zu erhalten und zu schaffen.	Die linienhaften Maßnahmen des FEK (Alleen, Boulevards, Bahnweg, grüner Ring) und des Grünleitplans (Grünachsen) sind im Landschaftsplan darzustellen. Für das Alleensystem sind die bedeutendsten Alleen zu definieren (z.B. Osterholzallee, Robert-Franck-Allee, Aldinger Straße, Schorndorfer Straße, etc.)
Schaffung und Sicherung einer grünen Infrastruktur	Die grüne Infrastruktur hat eine große Bedeutung u.a. zur Förderung von Naturschutz und Stadtökologie, zum Erhalt von qualitativen, begrünten Freiräumen, sowie für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.	Zusätzlich zur Sicherung von Flächen und Grünachsen, müssen Standards für die Sicherung von städtischem Grün definiert werden. Hier sind vor allem Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege von Stadtbäumen zu definieren, aber auch solche für Gebäudebegrünung (Dach- und Fassadenbegrünung).
Sicherung von Flächen zur Förderung von Natur und Landschaft	Im Ludwigsburger Gemeindegebiet sind naturnahe und naturschutzfachlich wertvolle Flächen selten. Entsprechend der Sicherung von Flächen für die Erholungsvorsorge, müssen auch diese vor dem Druck von Siedlungsentwicklung und Landwirtschaft geschützt werden.	Grundlage sind die im Grünleitplan definierten Flächen (Grünflächen / Biotopflächen, Gebiete mit Freiraum – und Biotopentwicklungspotenzial)

Im Flächennutzungsplan sind diese Maßnahmen zu übernehmen. Folgende Kategorien sind hierfür geeignet:

Ziel LP	Darstellung FNP
Sicherung von Flächen für die Erholungsvorsorge	<ul style="list-style-type: none"> • Grünflächen: Die neuen und die bestehenden Parks aus dem FEK sind als Grünflächen im FNP darzustellen. • Grünflächen mit besonderer städtebaulicher Bedeutung: Die besonders bedeutenden Grünflächen sind mit einem Zusatz zum Planzeichen (z.B. „GR!“) zu versehen. Besonders wichtige Grünflächen sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Historische Grünanlagen (Monrepos, Favoritepark, BlüBa, Bärenwiese, Salonwald und alter Friedhof) • Osterholz • Uferwiesen, Zugwiesen • Grünflächen Wohnpark Fuchshof
Sicherung von Grünachsen zur Freiraumvernetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsstraße mit besonderer grünordnerischer Funktion: Mit diesem Zusatz sind die wichtigen Alleen zu vermerken. Dazu gehören u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • B 27 • Marbacher Straße • Schwieberdinger Straße • Friedrichstraße • Osterholzallee • Robert-Franck-Allee und Aldinger Straße • Schorndorfer- und Friesenstraße
Schaffung und Sicherung einer grünen Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Baufläche mit besonderer grünordnerischer Funktion: So kann z.B. der Grünflächenanteil von Bauflächen festgelegt werden. Diese Maßnahmen werden in der Begründung zum FNP beschrieben. Hierbei kann es sich um einen Katalog möglicher Begrünungsmaßnahmen handeln (vgl. Kapitel 7.2). • Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen: Die Durchgrünung ist die wichtigste Anpassungsmaßnahme einer Stadt (vgl. Baufläche mit besonderer grünordnerischer Funktion).
Sicherung von Flächen zur Förderung von Natur und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen für Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Grünleitplan) • Flächen für die extensive Bewirtschaftung (vgl. Grünleitplan)

Da die Möglichkeiten im FNP begrenzt sind, wird empfohlen, zusätzlich eine Satzung zum Schutz des Baumbestandes zu erlassen (**Baumschutzsatzung**). Diese kann sich auch auf spezielle Gebiete mit hochwertigem Baumbestand beschränken (z.B. Kernstadt).

Bei der Aufstellung oder Änderung von **Bebauungsplänen** ist der **Grünordnungsplan** das wichtigste Instrument zur Sicherung und Entwicklung von Grünstrukturen. Durch die grünordnerischen Festsetzungen im Bebauungsplan wird der Erhalt und die Neuschaffung von Grünflächen und Gehölzen verbindlich geregelt. Durch weitere Festsetzungen (z.B. Baugrenzen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche, Erholungsflächen, etc.) können zudem wertvolle Freiflächen vor Überbauung geschützt werden.

Die Aufstellung von Bebauungsplänen ist das stärkste Mittel, um Grün- und Freiflächen im Innenbereich zu sichern. Auf diese Weise können bedeutende Freiflächen, wie z.B. die wertvollen Innenhöfe der barocken Kernstadt, dauerhaft erhalten bleiben. Im Falle der Innenhöfe dient die auf das FEK aufbauende Konzeption „Grüne Innenhöfe Kernstadt“ als Grundlage für die Aufstellung von entsprechenden Bebauungsplänen.

6 Gestaltungselemente des FEK

6.1 Alleen und Boulevards

Ein besonders wichtiger Teil des Freiflächenentwicklungskonzeptes ist die Stärkung der Alleen. Diese sind für die grüne Vernetzung in Ludwigsburg bereits heute von großer Bedeutung. Das FEK greift diese Bedeutung auf und sieht vor, die bestehenden Alleen aufzuwerten und das Alleensystem durch die Schaffung von neuen Alleen zu ergänzen. Einen speziellen Fall bilden die großen Hauptverkehrsadern. Diese sollen, ihrer städtebaulichen Bedeutung entsprechend, als mehrreihige Alleen oder grüne Boulevards gestaltet werden.

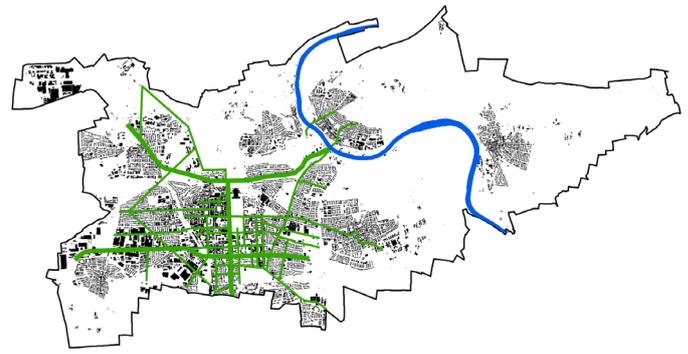


Abbildung 2 - Alleen und Boulevards

Die Gestaltung von Alleen und Boulevards, zugunsten einer Aufwertung des Freiraums birgt einen großen Konflikt zwischen Freiraumplanung und Verkehrsplanung. Dabei sind die Ziele der Freiraumplanung mit denen der nachhaltigen Mobilität konform. Bei dieser geht es darum, die tägliche Fortbewegung umweltverträglich und sozial gerecht zu organisieren. Ziel ist die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV), zugunsten von autofreier Nahmobilität. Städtebauliche Voraussetzungen dafür sind attraktive Freiräume und eine Stadt der kurzen Wege. Grundsätzlich ist eine isolierte Behandlung von Freiraum und Verkehr keine Lösung. Problemlösungen führen vielmehr über eine integrierte Verkehrsplanung, die eine Gleichberechtigung von Freiraum, Klimaschutz und Verkehr beinhaltet.

Die **Stadt der kurzen Wege** ist, ungeachtet möglicher zukünftiger Entwicklungen (Klimawandel, wirtschaftliche und technologische Entwicklung, etc.) die beste Strategie. Diese sieht vor, Verkehr zu vermeiden, indem die räumlichen Distanzen zwischen Wohnen, Arbeit, Nahversorgung, Dienstleistungen, Freizeit- und Bildungseinrichtungen gering gehalten werden (Nutzungsdurchmischung). Der Grundstein dafür wird bei der Siedlungsentwicklung gelegt!

Bei der Entscheidung, ob möglichst viele Wege nicht motorisiert zurückgelegt werden, spielt neben der zu überwindenden Distanz, die **Gestaltung der öffentlichen Räume** eine wichtige Rolle. Attraktive Straßen, Plätze und Freiräume werden vorausgesetzt. Dies ist das Ziel der im FEK vorgeschlagenen Aufwertung des Alleensystems.

Die Aufwertung und Umgestaltung der Alleen zugunsten der Freiraumsituation muss durch Maßnahmen zur Reduzierung des MIV gestützt werden:

- Entwicklung einer Stadt der kurzen Wege;
- Reduzierung der Infrastruktur für den MIV und Schaffung qualitätsvoller öffentlicher Räume;
- Förderung von fußgänger- und fahrradfreundlichen Strukturen (Schaffung neuer Flächen für Rad- und Fußverkehr, Ausbau Fahrradwegenetz, etc);
- Förderung des öffentlichen Verkehrs (ÖPNV - Öffentlicher Personennahverkehr);
- Förderung von Sharing-Angeboten (Carsharing, Fahrräder);
- Schaffung von nutzergerechten Umsteigemöglichkeiten zwischen ÖPNV, Fahrrädern und Carsharing;
- Bereitstellung von Aufladestationen für Elektrofahrräder (E-Bikes).

Zur Aufwertung des Alleensystems sind grundsätzlich folgende Maßnahmen zu treffen:

- Baum-Neupflanzungen zur Herstellung / Wiederherstellung von mindestens zwei Baumreihen (beachten: Baumarten-Auswahl, Baumquartiere, etc.; vgl. Kapitel 3)
- Verbesserung / Vergrößerung von bestehenden Baumquartieren und Schutz der Bäume und Baumscheiben vor fahrendem und ruhendem Verkehr
- Regelung und Optimierung von Parkierungsflächen an Straßen durch eine verkehrsgerechte Anlage der Parkplätze
- Aufwertung / Entwicklung von Rad- und Fußwegen entlang der Alleen
- Ausbau Fahrradwegenetz (inkl. Beschilderung, Sharing-Angebote für Fahrräder, Ladestationen für E-Bikes, etc.; vgl. Radroutenkonzept Ludwigsburg)
- Schaffung von Aufenthaltsräumen mit Sitzgelegenheiten, kleinen Plätzen, Straßencafés, etc.
- Entsiegelung / Verringerung der Fahrbahnbreite
- Gestaltung der Ortseingänge, z.B. gestalterische Hervorhebung von historischen / bedeutenden Gebäuden (z.B. Stadttore), Beginn der Alleen am Ortseingang (Erkennungsmerkmal Ludwigsburg: Alleen)
- Gestaltung wichtiger Knotenpunkte (z.B. Alleen und grüner Ring)

Die Aufwertung des Alleensystems würde im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung einen bedeutenden Mehrwert schaffen:

Klima und Luft

Bäume sind von großer Bedeutung für ein behagliches Stadtklima (Reduzierung von Hitzeintrag, Luftreinhaltung, Sauerstoff-Produktion), was mit dem fortschreitenden Klimawandel immer mehr an Bedeutung gewinnt. In Städten besitzen die Straßenräume das größte Potential für das Anpflanzen von Bäumen.

Freiraum / Wohnumfeld

Alleen sind qualitativer Aufenthaltsraum im direkten Wohnumfeld. Dieses ist für den Alltag der Menschen besonders wichtig. Ein hochwertiges Wohnumfeld sorgt für Zufriedenheit, Gesundheit und Identifikation der Menschen mit ihrem Wohnort.

Vernetzung / Mobilität

Die Bedeutung von grüner Vernetzung steigt mit der Entwicklung der Stadt der kurzen Wege. Der nicht motorisierte Verkehr lebt von der attraktiven Gestaltung der Verkehrs-Infrastruktur.

Repräsentativität

Straßenräume sind repräsentative, städtebauliche Elemente. Eine unverwechselbare, hochwertige Gestaltung prägt nachhaltig das Bild einer Stadt.

Eine gute Grundlage für die Entwicklung der Alleen bildet der Rahmenplan Historische Alleen Ludwigsburg (2008). Dieser beschränkt sich allerdings auf die historischen Alleen. Eine Erweiterung auf die neuen und neu zu schaffenden Alleen wäre sinnvoll.

Alleen – Beispiel Robert-Franck-Allee und Aldinger Straße

Beispielhaft werden Maßnahmen für die Robert-Franck-Allee und Aldinger Straße aufgezeigt.

Die Robert-Franck-Allee verläuft am nördlichen Rand des Salonwaldes zwischen B27 / Stuttgarter Straße (Grüner Boulevard, FEK) und Jägerhofallee. Die in Nord-Süd-Richtung querenden Alleen setzen sich als Fußweg im Salonwald fort. Auf Höhe der Jägerhofallee geht die Robert-Franck-Allee in die Aldinger Straße über. Diese, zum Teil ehemalige historische Allee, ist nicht mehr als Allee ausgebildet. Am süd-östlichen Rand des Salonwaldes wird der grüne Ring (FEK) gekreuzt.



Abbildung 3 - Robert-Franck-Allee: Breite Fahrbahn und fehlende zweite Baumreihe



Karte 2 - Robert-Franck-Allee und Aldinger Straße

Maßnahmen zur Aufwertung / Gestaltung der Robert-Franck-Allee und Aldinger Straße:

- Reduzierung der trennenden Funktion der Robert-Franck-Allee auf die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Alleen (Übergang in den Salonwald) durch gestalterische Aufwertung
- Robert-Franck-Allee wieder als zweireihige Allee herstellen
- Ausbilden der Aldinger Straße zur durchgängigen Allee bis Grünbühl (bzw. Pattonville)
- Schaffung einer durchgehenden Radachse von der B27 bis nach Grünbühl und Pattonville
- Neugestaltung / Gestalterische Aufwertung der Kreuzung Aldinger Straße – grüner Ring (Königinallee) mit Kenntlichmachung des grünen Rings (Kreisverkehr ist bereits in Planung)

Boulevards – Beispiel Schlossstraße / Stuttgarter Straße

Eine besondere Form der Alleen sind die Boulevards. Damit sind in diesem Fall die großen Hauptverkehrsadern gemeint. Diese bilden das städtebauliche und verkehrstechnische Rückgrat von Ludwigsburg. Diese Bedeutung wird vom FEK aufgegriffen. Die Hauptachsen sollen sich zu den grünen Hauptadern von Ludwigsburg entwickeln. Beispielhaft werden hier Maßnahmen für die B27 / Schlossstraße dargestellt.

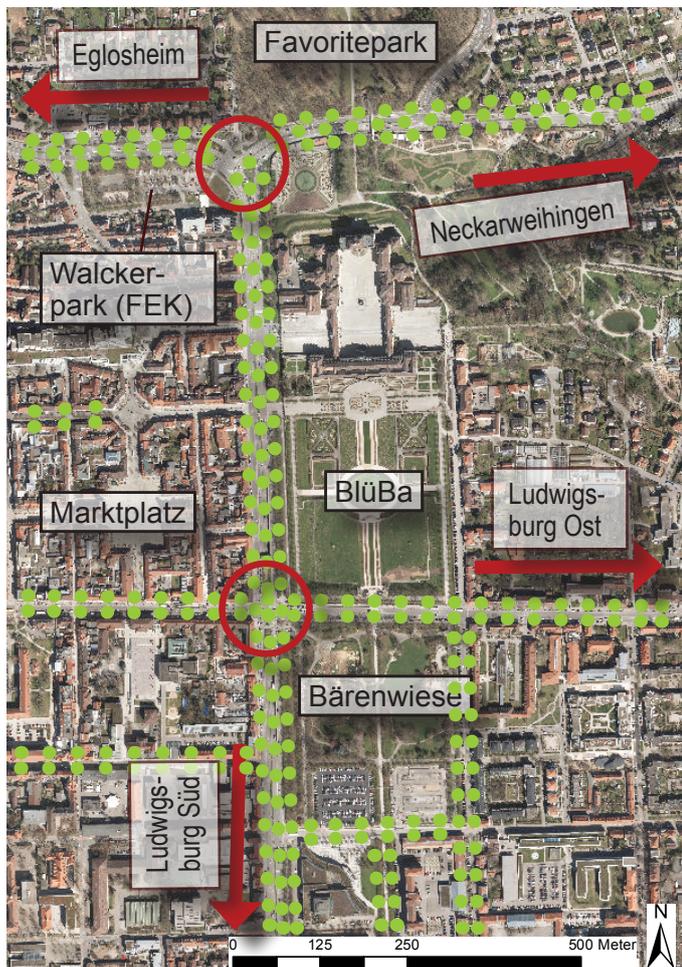
Die Achse Schlossstraße / Stuttgarter Straße ist von hoher Bedeutung für das historische Alleensystem. Sie leidet heute extrem unter der hohen Verkehrsbelastung. Sie besitzt eine starke trennende Wirkung zwischen westlicher und östlicher Barockstadt, und bildet eine harte Grenze im Ludwigsburger Freiraumsystem.



Abbildung 4 - Stuttgarter Straße Richtung Süden



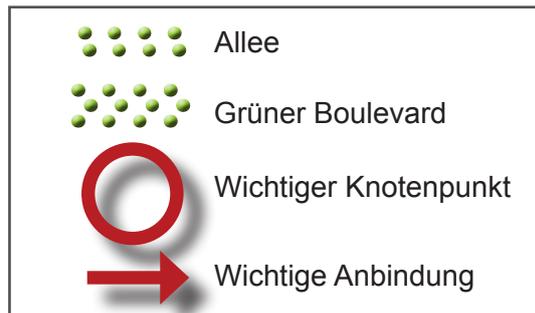
Abbildung 5 - Baumquartiere an der Westseite von Schlossstraße / Stuttgarter Straße



Karte 3 - Schlosstraße, Stuttgarter Straße

Maßnahmen zur Aufwertung / Gestaltung der Schlosstraße / Stuttgarter Straße:

- Schaffung einer durchgängigen, mehrreihigen Allee und Aufhebung der trennenden Wirkung
- Verringerung der Fläche für fließenden und ruhenden Verkehr
- Schaffung von großen Baumquartieren an der Westseite mit genügend Abstand von der Bebauung
- Aufwertung der Übergänge über die B27
- Gestalterische Aufwertung und Verbesserung der Wegführung an der Kreuzung Schloss-/ Heilbronner- und Marbacher Straße mit Einbeziehung des neu zu schaffenden Walcker-Parks
- Schaffung einer durchgehenden Radachse an der B27 und Marbacher Straße



6.2 Bahnweg

Entlang der Bahnstrecke soll eine urbane Schnellverbindung für den Fahrradverkehr entstehen. Radschnellwege sind ein Mittel, den Alltags-Fahrradverkehr komfortabler und schneller zu machen, auch auf längeren Strecken. Dadurch kann der Anteil des Fahrradverkehrs am Modal Split (Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel; Verkehrsmittelwahl) weiter erhöht werden, denn Reisezeit und Fahrkomfort sind die wichtigsten Gründe für die Auswahl des Verkehrsmittels. Eine kurze Reisezeit ist dabei besonders beim Pendlerverkehr essentiell.

Das Konzept der Radschnellwege wird in verschiedenen europäischen Ländern untersucht und umgesetzt. Vor allem in den Niederlanden bestehen solche Wege bereits seit längerer Zeit. Positive Beispiele aus dem Ausland sind u.a.:

- Niederlande: Fietsnelwegen / Snelfietsroutes
- Kopenhagen: Cykelsuperstier
- London: Cycle Superhighways
- Antwerpen: Fiets-o-Strade

Auch in Deutschland laufen Planungen zur Einrichtung von Radschnellwegen, z.B. im Regionalverband Ruhr und der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg.

Bei den Radschnellwegen wird verstärkt auf das Potenzial auf längeren Strecken gesetzt (In den Niederlanden z.B. liegt der Schwerpunkt auf Strecken bis 15 km). Schnellverbindungen haben großes Potential, das Auto auch bei längeren Strecken in urbanen Regionen zu ersetzen. Dies auch im Hinblick auf die immer größere Beliebtheit von e-Bikes. Die genannten Planungen in Deutschland zielen auch auf die Vernetzung dicht besiedelter Regionen ab. Die Region Stuttgart mit seiner massiven Verkehrsbelastung durch den MIV besitzt in dieser Hinsicht ein enormes Potential. Der Bahnweg in Ludwigsburg könnte als Teil eines Radschnellwegengesetzes für die Region Stuttgart Pioniercharakter haben.

Radschnellwege zeichnen sich durch direkte, schnelle und nachvollziehbare Verbindungen aus. Sie sind im Gegensatz zu Freizeit-Radwegen für den Alltagsverkehr angelegt. Dabei ist schnelles, energiesparendes und gleichmäßiges Fahren von großer Bedeutung. **Die Qualitätsstandards von Radschnellwegen lassen sich vier Kategorien zuordnen: Schnelligkeit, Komfort, Sicherheit und Akzeptanz:**

- **Durchgängigkeit / Priorisierung des Radverkehrs:** Der Weg muss möglichst frei von Unterbrechungen sein. Bei Kreuzungen sollte der Fahrradweg als Unter- oder Überführung gestaltet sein. Wenn Kreuzungen mit Straßen unvermeidlich sind sollte die Lichtsignalanlage nach den Bedürfnissen des Radverkehrs programmiert sein (Schnelligkeit, Komfort, Sicherheit);
- **Vermeidung von größeren Steigungen** (Schnelligkeit, Komfort);
- **Breite Fahrbahn:** Die Fahrbahn muss so dimensioniert sein, dass ein sicheres, beidseitiges Überholen gewährleistet ist (mind. 4,00 m bei Zweirichtungsverkehr) (Schnelligkeit, Komfort, Sicherheit);
- **Komfortable Fahrbahnoberfläche:** Die Oberfläche sollte eben und witterungsunabhängig sein (Schnelligkeit, Komfort, Sicherheit);
- **Weite, übersichtliche Kurven** (Schnelligkeit, Komfort, Sicherheit);
- **Gute Markierung und Wegweisung:** Der Radschnellweg ist als solcher kenntlich zu machen. In den Niederlanden erfolgt dies über einen roten Asphalt. Kreuzungen sind besonders hervorzuheben. Zudem muss die Wegeführung klar und nachvollziehbar markiert sein. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll, ein wiedererkennbares Piktogramm zu entwickeln (Komfort, Sicherheit);

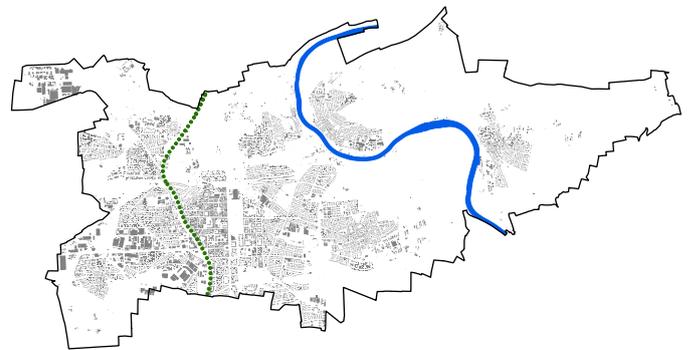


Abbildung 6 - Bahnweg



Abbildung 7 - Schnellradweg Stadsregio Arnhem-Nijmegen (Quelle: Flickr, StadsregioEureka)

- **Beleuchtung:** Eine durchgängige Beleuchtung erhöht das Sicherheitsgefühl bei Dunkelheit und ermöglicht eine sichere Verkehrsführung (Komfort, Sicherheit);
- **Abstellanlagen und Ladestationen:** An wichtigen Punkten sind sichere Fahrrad-Abstellanlagen, Ladestationen für e-Bikes, Pumpstationen, etc. bereitzustellen (Komfort);
- **Pflege und Winterdienst:** Die Wege sind in einem guten Zustand zu halten und bei Schneefall zu räumen (Komfort, Sicherheit);
- **Vernetzung:** Die Radschnellwege sind als Hauptverkehrsachsen ins bestehende Radverkehrsnetz einzubinden (Schnelligkeit, Komfort, Akzeptanz);
- **Öffentlichkeitsarbeit / Vermarktung:** Zur Schaffung von Radschnellwegen gehört ein gutes Vermarktungskonzept und Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Entwicklung eines Logos, Homepage, Piktogramm zur Kennzeichnung und Öffentlichkeitsarbeit, etc.) (vgl. Abbildung 9, 10).



Abbildung 8 - Radschnellweg entlang der Güterbahnlinie in Freiburg i. Br.



Abbildung 9 - Piktogramm der Schnellradwege in Freiburg, hier Wegweiser zum FR1



Abbildung 10 - Logo „Fiets Filevrij“, © Fiets-erbond

Gründe für den Bahnweg in Ludwigsburg

Radschnellwege werden oft an vorhandenen Infrastrukturtrassen wie Bahnlinien, Straßen oder Kanälen geführt. Diese Strecken sind oft die schnellsten Verbindungen zwischen wichtigen, viel frequentierten Orten. Zudem kann die vorhandene Infrastruktur genutzt werden um z.B. Straßenkreuzungen zu überwinden (besonders Bahnstrecken sind zumeist kreuzungsfrei). In Ludwigsburg können so wichtige Alltags- und Freizeitziele mit einem durchgängigen Radweg verbunden werden. U.a. liegen der Favoritepark, Hochschulen und Bildungszentren, der Bahnhof oder die Wüstenrot AG an der Strecke. Bei den Stadtteilen ist es die Innenstadt, Eglosheim, Ludwigsburg West, sowie Ludwigsburg Süd. Regional könnte der Weg weiter bis Freiberg am Neckar im Norden, sowie Kornwestheim im Süden geführt werden. In weiterer Folge ist die Stuttgarter Innenstadt in ca. 15 km zu erreichen. Diese Strecke ist mit einem guten Radschnellweg problemlos zurückzulegen (bei 20 - 30 km/h in 30 - 45 min).

Der Bahnweg in Ludwigsburg muss in das grüne Vernetzungskonzept (FEK) sowie das kommunale Radverkehrsnetz integriert werden (vgl. Radroutenkonzept Ludwigsburg). Des Weiteren ist es sinnvoll, ein Radschnellwegkonzept für die gesamte Region Stuttgart zu entwickeln. Ludwigsburg sollte bei diesem zukunftssträchtigen Projekt eine aktive Vorreiterrolle übernehmen.

Referenzen

- **Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg:** Machbarkeitsstudie zu Radschnellwegen, SHP Ingenieure und Planungsgemeinschaft Verkehr (PGV), 2011
- **Regionalverband Ruhr:** Konzeptstudie Radschnellweg Ruhr, Planersocietät, 2011
- **Niederlande:** Im Rahmen des Programms „Fiets filevrij“ des niederländischen Verkehrsministeriums in Zusammenarbeit mit dem Fahrradverband Fietsverbond wurden seit 2006 einige Routen realisiert (www.fietsfilevrij.nl)
- **Dänemark:** Verschiedene Städte planen die Anlage von Radschnellwegen. Die Stadt Kopenhagen plant die Anlage von ca. 300 km Wegen (www.supercykelstier.dk/)
- **Belgien, Antwerpen:** www.provant.be/mobiliteit/fietsen/fietsostrades/
- **Großbritannien, London:** www.london.gov.uk/priorities/transport/cycling-revolution/cycle-superhighways

Auf der folgenden Seite wird der Verlauf des Bahnwegs in Ludwigsburg mit seinen wichtigsten Knotenpunkten und Anbindungen dargestellt.

Bahnweg - Schnellradweg entlang der Bahnlinie

-  Bahnweg
-  Grüner Ring
-  Allee
-  Grüner Boulevard
-  Wichtiger Knotenpunkt
-  Wichtige Anbindung



Karte 4 - Bahnweg Ludwigsburg

6.3 Grüner Ring - Ludwigsburg West

Um die Stadtteile Ludwigsburg West, Süd, Ost und Innenstadt soll eine durchgängige Grünverbindung entstehen. Diese verbindet als linearer Freiraum nahezu alle Stadtteile miteinander. Zudem bildet sie einen Übergang zwischen Innen- und Außenbereich, zwischen urbanen Strukturen und landschaftsbezogenen Erholungsflächen. Diese Grünverbindung besteht heute bereits in einzelnen Bereichen. Zu nennen sind hier vor allem der Heilbadweg und die Uferwiesen im Norden, sowie der Grünzug Pflugfelden und das Krabbenloch im Süden. Der geplante Grüne Ring soll diese bestehenden Abschnitte miteinander verbinden. Zudem sollen verschiedene bestehende und neu zu schaffene Freiräume wie z.B. der Salonwald und die Grüne Bettlade, der Favoritepark oder die geplanten Grünanlagen in Ludwigsburg Ost miteinander verbunden werden. Das Ziel ist ein durchgängiger, geschlossener Grüner Ring.

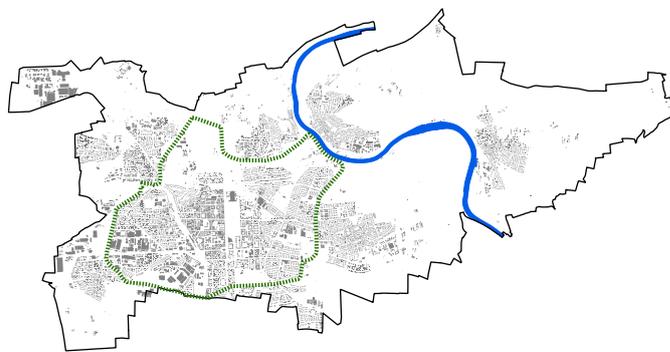


Abbildung 11 - Grüner Ring

Der Grüne Ring ist ein lineares Freiraumelement. Es dient dem Grünverbund, wird aber gleichzeitig zur wohnungsnahen Erholung gezielt aufgesucht. An jedem Punkt des Grünen Rings sollen Nutzungen wie Spaziergehen und Fahrradfahren möglich sein. Wo die Platzverhältnisse es zulassen, können Räume zum Ausruhen, Spielen, Natur erleben, usw. gestaltet werden. Wichtige Gestaltungselemente sind die Wege. Die Nutzungssteuerung kann hier z.B. über unterschiedliche Bodenbeläge erreicht werden. Des Weiteren sind Sitzgelegenheiten entlang des Weges anzubieten. Bei größerer Flächenverfügbarkeit können kleine Parks und Plätze gestaltet werden, mit Räumen für Begegnung und Kommunikation, Spiel und Sport, naturnahe Bereiche, usw. Vegetation ist ein bedeutendes Gestaltungselement. Vor allem Bäume tragen neben ihrer Fülle an positiven Eigenschaften (Klima, Ökologie, Ästhetik, usw.) zur räumlichen Orientierung bei, sie kennzeichnen den Grünen Ring im Stadtbild.

Von großer Bedeutung ist die Querung von Straßen, vor allem solchen die stark befahren sind. Ob der Grüne Ring als geschlossene Grünverbindung im Stadtkontext wahrgenommen wird oder nicht, hängt von der Gestaltung dieser Übergänge ab. Die Straßenquerungen sollten so attraktiv wie möglich für die Nutzer/-innen des Grünen Rings gestaltet sein. Als Möglichkeit bieten sich intelligente Ampelanlagen an, mit Priorisierung des Ring-Nutzer/-innen. Bei stark befahrenen Straßen sind sichere Unter- oder Überführungen die beste, aber auch teuerste Lösung.

Mit dem Grünen Ring soll eine Grünanlage mit Wiedererkennungswert entstehen, mit der sich die Ludwigsburger/-innen identifizieren. Daher sollte der Grüne Ring überall als solcher erkennbar sein. Das kann z.B. durch eine Markierung am Boden oder eine durchgängige Belagsfarbe geschehen. Zudem kann ein Logo mit Wiedererkennungswert entworfen und an wichtigen Knotenpunkten eine Tafel mit der Darstellung des Rings aufgestellt werden. Diese Tafel kann z.B. auch weitere Informationen bezüglich der Grün- und Erholungsflächen Ludwigsburgs enthalten.

Die Gestaltungsmöglichkeiten richten sich aber auch nach dem Platzangebot. Die Flächenverfügbarkeit wird meist von Privatgrundstücken und angrenzenden Straßen begrenzt. Für eine adäquate Wegeverbindung sind u.a. folgende Mindestmaße (Querschnitte) einzuhalten:

Gestaltungselement	Platzbedarf (Querschnitt) ¹
Kombinierter Fuß- und Radweg	3,00 – 4,00 m, min. 2,50 m
Separater Fußgängerweg	2,50 m (min. 2,00 m)
Separater Fahrradweg	3,00 - 4,00 m (min. 2,00 – 2,40 m)
Zusätzlicher Sicherheitsabstand zur angrenzenden Straße	0,25 – 1,00 m (je nach Art der Nutzung und Geschwindigkeitsbegrenzung der Straße)
Ruhebänke (längs zum Weg)	1,00 m
Stellflächen für Fahrräder	längs zum Weg: 0,80 m; quer zum Weg: 2,00 m
Straßenbegrenzende Grünstreifen mit Bäumen ²	min 3,15 m

1 - vgl. FGSV: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); ZTV-Vegtra-Mü; Stadt Wien: Projektierungshandbuch: Öffentlicher Raum (<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/projektierungshandbuch/>)

2- Weitere Standards für Baumstandorte: vgl. Kapitel 3

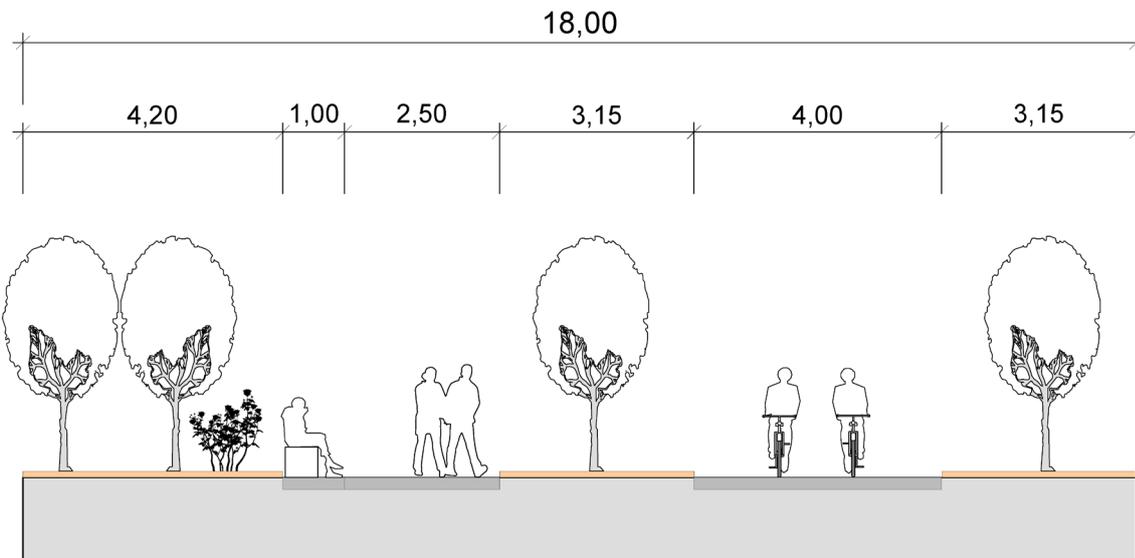


Abbildung 12 - Grüner Ring an der Schlieffenstraße - Möglicher Querschnitt

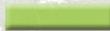


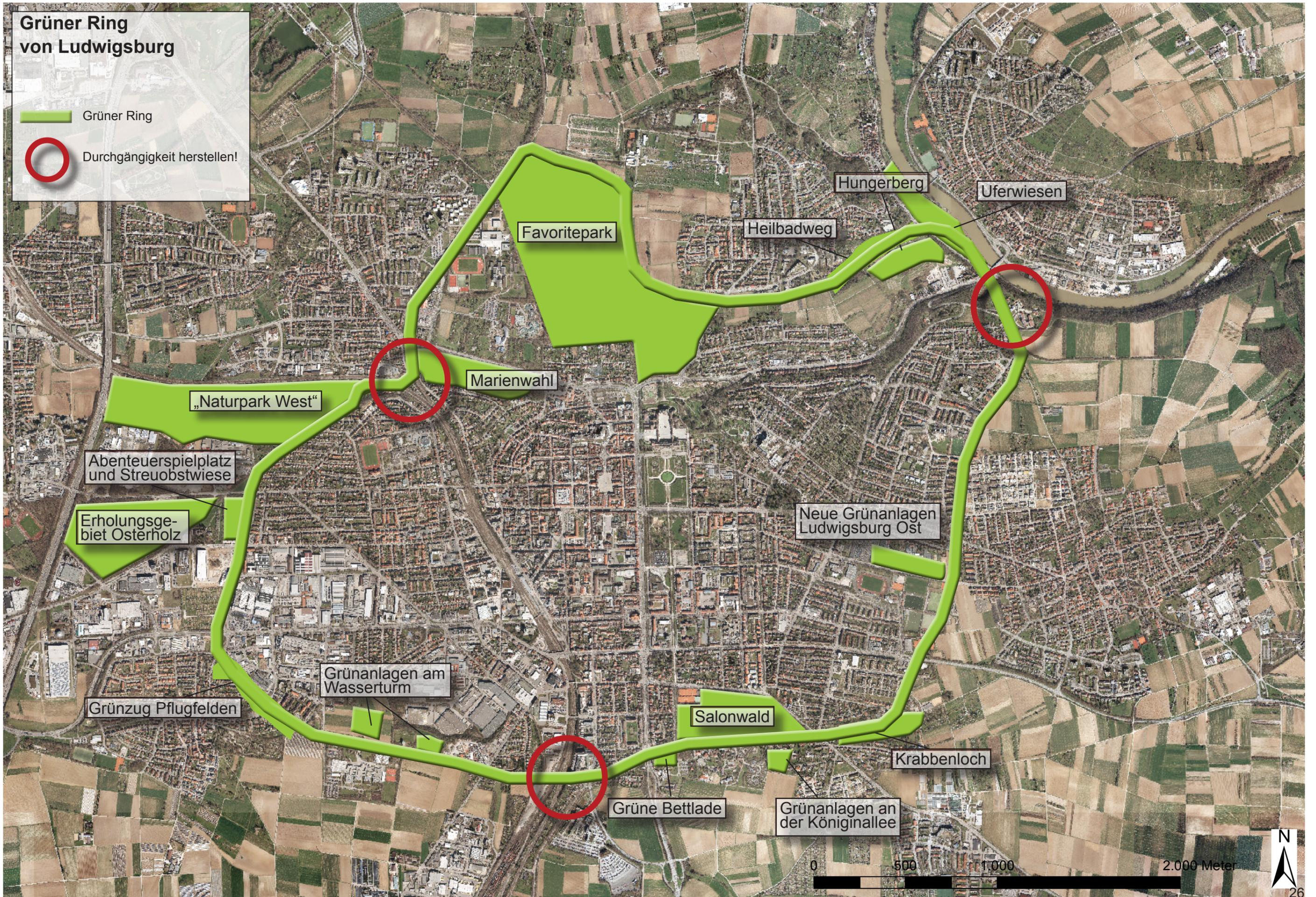
Abbildung 13 - Grüner Ring an der Schlieffenstraße nach Aufgabe der Parkplatznutzung (Fotosimulation)

Auf dieser Seite ist beispielhaft die Situation an der Schlieffenstraße dargestellt. Die bislang als Parkplatz genutzte Fläche ist ca. 18 m breit, wodurch sich gute Gestaltungsmöglichkeiten ergeben. Im skizzenhaften Schnitt sind drei Grünstreifen mit Baum- und Strauchpflanzungen dargestellt sowie getrennte Wege für Fußgänger und Radfahrer mit optimalen Querschnitten (Fotosimulation entspricht nicht den Angaben im Querschnitt, sondern stellt eine weitere Gestaltungsmöglichkeit dar).

Der Grüne Ring wird auf den folgenden Seiten näher betrachtet. Zunächst wird der gesamte Ring mit seinen wichtigsten, wie an einer Perlenkette aufgereihten Grünanlagen dargestellt. Hier werden auch drei schwierige Stellen aufgezeigt, an denen Durchgängigkeit herzustellen ist. Am Beispiel „Ludwigsburg West“ wird der Ring anschließend näher betrachtet. Am Wegabschnitt zwischen der August-Bebel-Straße und dem Grünzug Pflugfelden werden die Maßnahmen zur Gestaltung des Grünen Rings beschrieben. Die Plandarstellungen Grüner Ring, Bahnweg, Allee und Grüner Boulevard entsprechen den im FEK vorgeschlagenen Maßnahmen. Teilweise (wie z.B. die Alleen) sind diese Elemente heute bereits vorhanden. Des Weiteren werden wichtige Knotenpunkte und Anbindungen dargestellt.

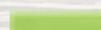
Grüner Ring von Ludwigsburg

-  Grüner Ring
-  Durchgängigkeit herstellen!



Karte 5 - Grüner Ring Ludwigsburg

Grüner Ring Ludwigsburg West

-  Grüner Ring
-  Bahnweg
-  Allee
-  Grüner Boulevard
-  Wichtiger Knotenpunkt
-  Wichtige Anbindung

- Querung / Unterführung Bahntrasse
- Anschluss an Bahnweg
- Weiterführung des Grünen Rings Richtung Norden (kann mit Bahnweg identisch sein)

- Wegeföhrung durch den „Naturpark West“ und Einbeziehung der dortigen Aktivitäten

- Sichere Querung Osterholzallee
- Auftakt und Anbindung Erholungsgebiet Osterholz
- Anbindung an Alleesystem (hier: Osterholzallee)

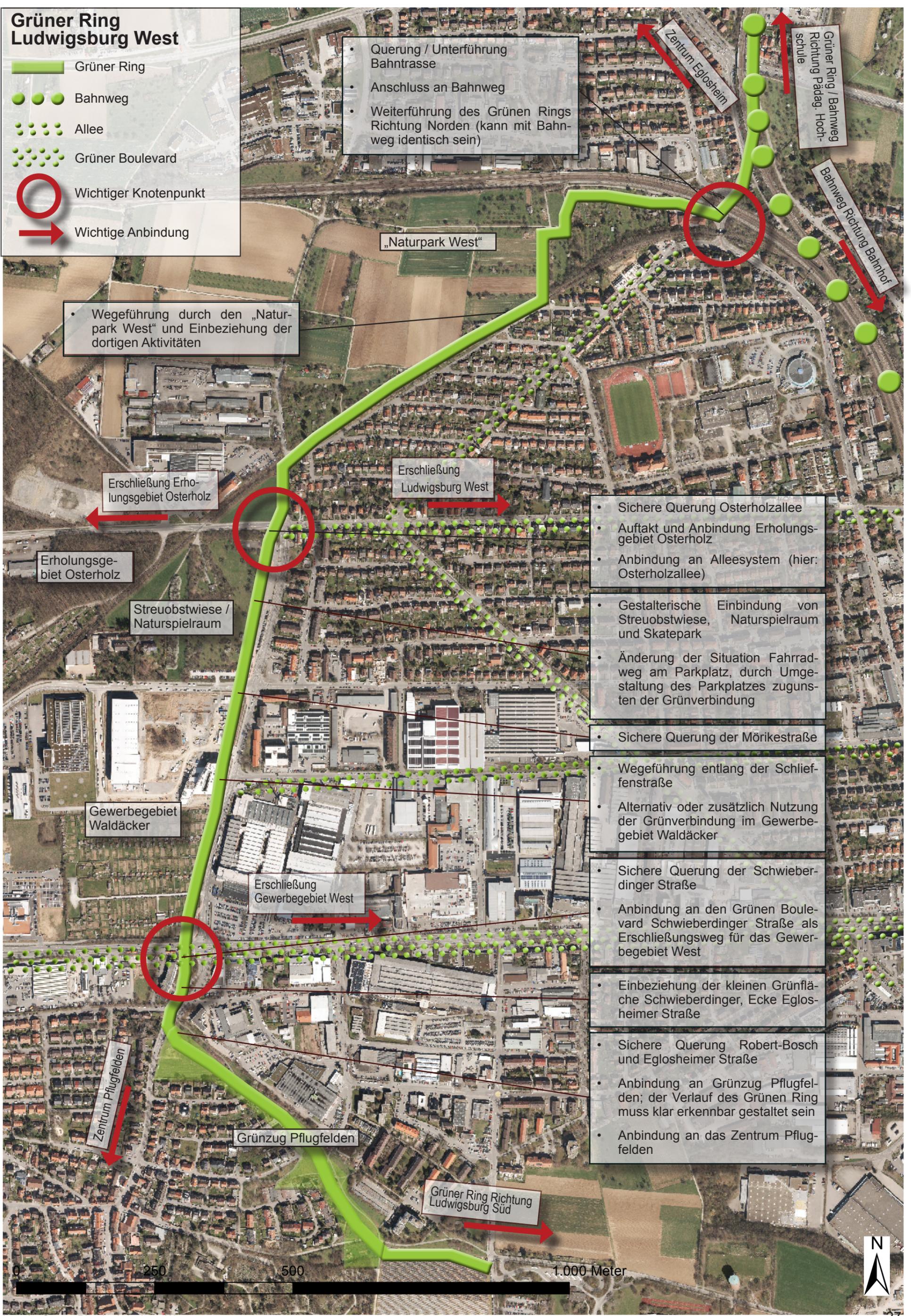
- Gestalterische Einbindung von Streuobstwiese, Naturspielraum und Skatepark
- Änderung der Situation Fahrradweg am Parkplatz, durch Umgestaltung des Parkplatzes zugunsten der Grünverbindung

- Sichere Querung der Mörikestraße
- Wegeföhrung entlang der Schlieffenstraße
- Alternativ oder zusätzlich Nutzung der Grünverbindung im Gewerbegebiet Waldäcker

- Sichere Querung der Schwierberdinger Straße
- Anbindung an den Grünen Boulevard Schwierberdinger Straße als Erschließungsweg für das Gewerbegebiet West

- Einbeziehung der kleinen Grünfläche Schwierberdinger, Ecke Eglosheimer Straße

- Sichere Querung Robert-Bosch und Eglosheimer Straße
- Anbindung an Grünzug Pflugfelden; der Verlauf des Grünen Ring muss klar erkennbar gestaltet sein
- Anbindung an das Zentrum Pflugfelden



Karte 6 - Grüner Ring Ludwigsburg West

6.4 Parks

Die nachhaltige Gestaltung von Parkanlagen ist essentiell, um eine qualitative Versorgung mit hochwertigen Parkanlagen heute und in Zukunft zu gewährleisten. Vor allem vor dem Hintergrund, dass der räumliche Druck auf innerstädtische Parkanlagen aufgrund der fortschreitenden Innenentwicklung immer größer wird.

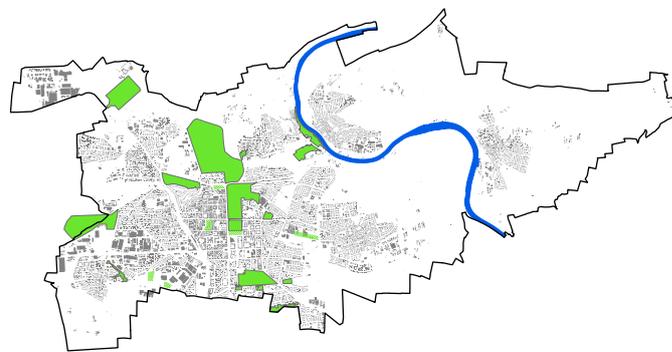


Abbildung 14 - Parkanlagen

Bevor jedoch näher auf die Gestaltung der Grünanlagen eingegangen wird, werden zunächst die Möglichkeiten zur Schaffung von neuen Grün- und Freiflächen beleuchtet. Hier spielt der in Kapitel 6.1 - Allen beschriebene Konflikt zwischen Freiraumplanung und Verkehrsplanung die Hauptrolle. Ein Großteil des Freiraums in Ludwigsburg wird für den fließenden und ruhenden Verkehr benötigt. Diesen Flächenanteil zugunsten des öffentlich nutzbaren Freiraumes zu verringern ist eine der größten Herausforderungen der Stadtplanung. Ganz konkret können durch folgende Maßnahmen nutzbare Freiräume geschaffen werden:

- Schaffung von Tiefgaragen um den ruhenden Verkehr an der Oberfläche zu reduzieren (In Ludwigsburg bereits geschehen am Rathausplatz und am Marktplatz);
- Parkplatzflächen in Grün- und Freiräume umwandeln. Dies wäre z.B. im südlichen Teil der Bärenwiese sowie am Arsenalplatz sinnvoll;
- Neue Verkehrsführung und Sperrung von Durchgangsverkehr. Hier ist vor allem die Grüne Bettlade zu nennen, die im Moment vom Verkehr zerschnitten wird;
- Eine weitere Möglichkeit zur Schaffung von neuen Parkanlagen bietet sich bei der Umsiedlung und Neugestaltung von Kleingartenanlagen. Hier können Teilbereiche der Fläche öffentlich nutzbar gemacht werden, sei es als Parkanlage oder Gemeinschaftsgarten.

Die Reduktion der Verkehrsfläche muss einher gehen mit stadtplanerischen Strategien. Zu nennen sind vor allem die „Stadt der kurzen Wege“. Diese sieht vor, Verkehr zu vermeiden, indem die räumlichen Distanzen zwischen Wohnen, Arbeit, Nahversorgung, Dienstleistungen, Freizeit- und Bildungseinrichtungen gering gehalten werden. Ein wichtiger Baustein ist auch der Ausbau des öffentlichen Verkehrs (z.B. Straßenbahn) und des Radwegenetzes. Die fußgängerfreundliche Gestaltung des Freiraumes spielt ebenfalls eine zentrale Rolle. Somit schließt sich der Kreis wieder.

Die vorhandenen und neu geschaffenen Grünanlagen müssen sich also durch qualitativ hochwertige Gestaltung auszeichnen. Auf den folgenden Seiten werden die wichtigsten Gestaltungskriterien genauer beleuchtet. Dabei dienen die drei „Säulen der Nachhaltigkeit“: Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft als Grundlage. Im Sinne einer integrativen Planung sind diese drei Dimensionen jedoch nicht getrennt voneinander zu betrachten. Vielmehr gilt es, Mehrwertlösungen zu finden, welche alle Dimensionen sinnvoll integrieren.

Gesellschaft / Soziales	
Nutzungsmöglichkeiten bieten	<ul style="list-style-type: none"> • Die Grundstruktur, und damit die räumlichen Möglichkeiten der Nutzung, werden durch das Raumkonzept definiert. Eine spätere Änderung der Raumstruktur ist nur noch schwer möglich. Ein entwicklungsfähiges Raumkonzept ist daher von übergeordneter Bedeutung. • Die mögliche Nutzung des Parks wird neben der räumlichen Struktur, durch die Gestaltung und Ausstattung bestimmt. Diese entscheidet auch über den Funktionalisierungsgrad: <ul style="list-style-type: none"> • Funktionalisierte Räume geben eine eindeutige Nutzung vor (z.B. Kinderspielplatz, Tennisplatz, etc.) • Multifunktionale Räume können mehrere spezielle Nutzungen aufnehmen (z.B. Spiel und Kommunikation) • Nutzungsoffene Räume weisen keine spezielle Nutzung aus (z.B. offene Wiesenflächen)

Kommunikation fördern	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation (Beobachtung, Begrüßung, intensive Kontakte, etc.) zwischen Individuen und Gruppen ist für die nachhaltige Entwicklung einer Gesellschaft von besonderer Bedeutung. • Bedingung dafür ist ein Nebeneinander von nutzungsoffenen und funktionalisierten Räumen, sowie offenen, öffentlich wirkenden, und geschützten, privat wirkenden Räumen. • Wichtig sind Orte, von denen aus das Geschehen im Raum beobachtet werden kann. Solche „Kristallisationspunkte,“ sind klassischerweise Bänke, Tisch-Bank-Kombinationen, oder Pavillons.
Identifikationsmöglichkeiten schaffen	<ul style="list-style-type: none"> • Eine hochwertige Gestaltung und Alleinstellungsmerkmale entscheiden darüber, dass Menschen eine positive Beziehung zu einem Raum / Ort aufbauen. • Die Einbindung der Nutzer/-innen bei der Gestaltung des Parks ist eine besondere Möglichkeit, Identifikation zu fördern.
Umwelt / Ökologie	
Natürliche Qualitäten eines Ortes nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die natürlichen Qualitäten des Ortes, wie Topografie, Landschaftselemente, Vegetation, klimatische Bedingungen, etc. sind bewusst in die Gestaltung zu integrieren. • Dadurch wird der Ressourceneinsatz zur Herstellung von Qualitäten reduziert und die Beziehung Mensch – Umwelt gestärkt.
Optimierung des Ressourceneinsatzes	<ul style="list-style-type: none"> • Durch den intelligenten Umgang mit den Qualitäten des Ortes können Ressourcen eingespart werden. • Es ist auf nachhaltige, natürliche, regionale und haltbare Materialauswahl zu achten.
Kreisläufe sichtbar machen	<ul style="list-style-type: none"> • Die natürlichen Kreisläufe sollten bei der Gestaltung von Parkanlagen sichtbar und erlebbar gemacht werden (z.B. Jahreszeiten, Wasserkreislauf, etc.). Dies fördert das Verständnis für die dynamischen natürlichen Prozesse und reduziert oftmals den Ressourceneinsatz.
Klimagerechte Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Mischung von Rasen-, Wiesen-, Strauch- und Gehölzbeständen und Baumhainen, sowie freiwachsenden Bäumen. • Erhalt von Frischluftschneisen statt massiver Randeingrünung. • Gegebenenfalls Erhöhung des pflanzenverfügbaren Wassers durch entsprechende Substrate • Erhöhung der Baumartendiversität.
Wirtschaft / Ökonomie	
Handlungsmöglichkeiten für die Zukunft offenhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Die Raumgestaltung sollte sich verändernden Nutzungsanforderungen standhalten können. Es sollte die Möglichkeit bestehen, Teilräume einer neuen Nutzung zuzuführen, ohne das Gesamtkonzept der Parkanlage zu ändern. • Ein hoher Pflegeaufwand ist zu vermeiden, bzw. eine Änderung des Pflegeaufwandes zu ermöglichen.

Finanzieller Ressourceneinsatz optimieren	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Park ist ein dynamischer Ort, der sich vielleicht anders als geplant entwickelt. Bei einer „dynamischen Pflege“ wird die Pflege und die Gestaltung im Zuge der Nutzung der Parkanlage adaptiert, anstatt dass durch teure Pflegemaßnahmen versucht wird, die Gestaltungsidee aufrechtzuerhalten (z.B. das Zurückdrängen von entstehenden Trampelpfaden). • Teure Pflegemaßnahmen bei Pflanzen können bereits bei der Planung vermieden werden. (z.B. durch die Baumartenwahl und die Planung geeigneter Baumquartiere, vgl. Kapitel 3)
Lokale Wirtschaft forcieren	<ul style="list-style-type: none"> • Die Stärkung der lokalen Wirtschaft wird durch die Verwendung lokaler Materialien sowie der Einbeziehung lokaler Firmen erreicht. • Die Qualifizierung des öffentlichen Raums wirkt sich zudem wertsteigernd auf die umgebenden Grundstücke aus.

Beispiel Ludwigsburg: Jugendgelände am Wasserturm

Die Grünfläche am Wasserturm eignet sich gut für einen Park für ältere Kinder und Jugendliche. Am Siedlungsrand angesiedelt können sich die Jugendlichen „ihren“ Platz aneignen, ohne Lärmstörung in einem Wohngebiet zu verursachen (Da es sich um eine Altlasten-Fläche handelt, muss die Eignung zuvor hergestellt werden).

Die Gestaltung eines solchen Parks muss sich an den Gestaltungskriterien für nachhaltige Parkanlagen orientieren.

Der Park sollte nicht nur eine spezielle Nutzung vorgeben, sondern mehrere Möglichkeiten bieten. So sollten unterschiedliche Räume nebeneinander angeordnet werden:

- funktionalisierte Räume (z.B. Bolzplatz, Dirtbahn, o.ä.)
- multifunktionale Räume (z.B. Sitzstufen, zum Chillen und als Bühne)
- nutzungsoffene Räume (z.B. Rasenfläche)

Durch das Nebeneinander unterschiedlicher Räume werden die verschiedenen Formen der Kommunikation gefördert. So bringt gemeinsamer Sport fremde Jugendliche zusammen, erhabene Sitzstufen bieten dagegen die Gelegenheit zum stillen Beobachten.

Die Gestaltung des Parks sollte unbedingt mit den Jugendlichen gemeinsam entwickelt werden! Dadurch wird die Identifikation der Jugendlichen mit dem Ort gefördert. Eine Planung „von oben“ ist nicht der richtige Weg. Der Entwicklungsprozess sollte sich von der Planung bis zum konkreten Bau der Anlage erstrecken. Wenn die Jugendlichen die Möglichkeit haben, ihren Ort selber zu gestalten und zu bauen, werden sie ihn eher annehmen und pflegen. Vandalismus kann so vorgebeugt werden. Damit bewirkt diese Form der Gestaltung nicht nur Identifikation, sondern auch eine erhebliche Einsparung von finanziellen Ressourcen. Dies wird durch eine dynamische Gestaltung noch gesteigert, da diese Platz für zukünftige Entwicklungen lässt (z.B. die Entwicklung neuer Trendsportarten).

Eine Einbeziehung von lokalen Firmen bei der Umsetzung trägt zudem zur Stärkung der lokalen Wirtschaft bei. So kann z.B. eine lokale Schreinerin mit der Gestaltung des Mobiliars beauftragt werden. In Zusammenarbeit mit den Jugendlichen können diese dabei auch noch etwas Handwerkliches lernen.

Eine pädagogische Begleitung während der Nutzung kann nicht nur bei sozialen Spannungen helfen, sondern auch möglicherweise notwendige Anpassungen der Gestaltung begleiten. Zusammenfassend sind folgende Punkte bei der Gestaltung eines Platzes für Jugendliche am Wasserturm zu beachten:

- **Planung und Gestaltung mit den Jugendlichen zusammen**
- **Begleitung während der Nutzung**
- **Gestaltung unterschiedlicher Räume**
- **Raum für sich verändernde Anforderungen**
- **Einbeziehung lokaler Firmen**

Ein gutes Beispiel für eine solche Planung ist z.B. das Jugendgelände in Freiburg am Rand des Vauban-Viertels (vgl. Fotos, Quelle: <http://www.juks-vauban.de>, <http://jugendzone.wordpress.com/page/5/>).



Abbildung 15 - Jugendgelände im Vauban / Freiburg: Von der gemeinsamen Planung ...

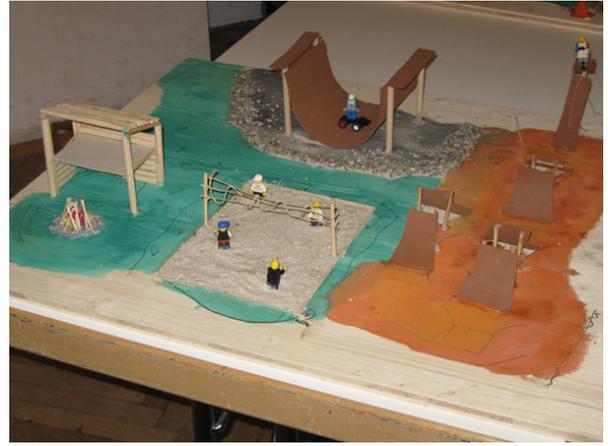


Abbildung 16 - ... mit eigenen Modellen ...



Abbildung 17 - ... über den Bau ...



Abbildung 18 - ... mit Expertenhilfe ...



Abbildung 19 - ... bis zum Fest ...



Abbildung 20 - ... und der täglichen Nutzung ...

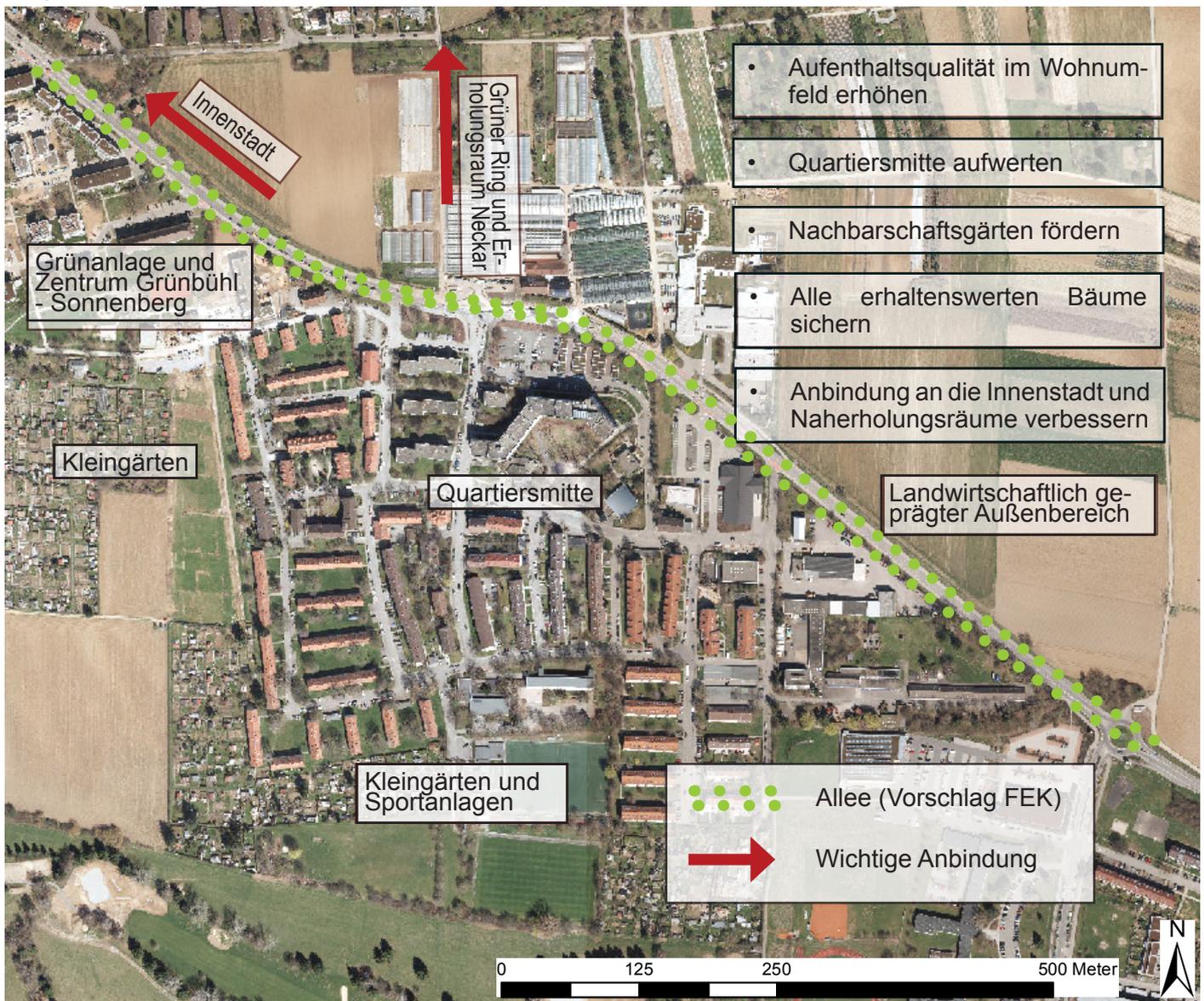
7 Siedlungsentwicklung

In diesem Kapitel geht es um die ökologisch orientierte Siedlungsentwicklung. Dabei werden beispielhaft für zwei Quartiere die Schwerpunktthemen Freiraumversorgung und Stadtklima behandelt. Ausgesucht wurden das Quartier Grünbühl, wo die Quartiersentwicklung auch die Qualifizierung des Freiraumes beinhalten soll. Die klimatischen Aspekte werden anhand des Gewerbegebiets West untersucht. Dieser Bereich ist unter stadtklimatischen Gesichtspunkten sanierungsbedürftig. Des Weiteren werden die von der Stadt Ludwigsburg vorgeschlagenen Potenzialflächen für die Wohnbaulandentwicklung auf ihre Verträglichkeit mit dem FEK untersucht. Dabei geht es vor allem um das Thema der doppelten Innenentwicklung (vgl. 2.1 S. 5). Also wie kann die Qualität der Freiräume trotz baulicher Verdichtung erhöht werden.

7.1 Grünbühl - Schwerpunkt Freiraumversorgung und Wohnumfeldverbesserung

Im Stadtteil Grünbühl-Sonnenberg hat sich in den letzten Jahren im Zuge der Stadtteilentwicklung und dem Förderprogramm „Soziale Stadt“ viel getan. In Sonnenberg wurden umfangreiche Neubaumaßnahmen durchgeführt. Der Südwesten von Grünbühl soll nun auch städtebaulich umstrukturiert und verdichtet werden. Zu diesem Zweck soll im Jahr 2014 das Planungskonzept erstellt werden.

Grünbühl ist ein dicht besiedelter Stadtteil. Im FEK wurde für das Quartier ein hohes Potential in Bezug auf die Freiflächenentwicklung festgestellt. Im Folgenden werden die wesentlichen Entwicklungsmaßnahmen für den Freiraum in Grünbühl dargestellt. Dabei sollen die vorhandenen Stärken ausgebaut und die Defizite aufgehoben werden.



Karte 7 - Siedlungsentwicklung Grünbühl
Freiflächenentwicklungskonzept Ludwigsburg

Die Entwicklung des Quartiers Grünbühl bietet die Chance zu zeigen, dass auch in einem dicht besiedelten Quartier, der Freiraum eine hohe Qualität haben kann. Dafür bedarf es allerdings einer Aufwertung verschiedener Bereiche. Diese sind unten beschrieben. Grundsätzlich sind die Bewohner/-innen bei der Entwicklung ihres Quartiers zu beteiligen, und zwar im Sinne aktiver Mitgestaltungsmöglichkeiten. Um Konflikten bei der Aneignung des Freiraumes, durch die verschiedenen Nutzergruppen aktiv zu begegnen ist auch eine Betreuung über die Planung hinaus zu gewährleisten.

Baumerhalt

- Der hochwertige Baumbestand ist eine große Stärke des Quartiers;
- Sicherung der erhaltenswerten Bäume gewährleisten;
- Ein Überblick über die zu treffenden Maßnahmen gibt das Kapitel 3 - „Qualitätsstandards für Baumstandorte“.



Abbildung 21 - Große Laubbäume im Quartier sind von unersetzbarer Qualität

Balkone und Terrassen

- Private Freiräume können individuell gestaltet werden und bieten ein hohes Maß an Geborgenheit;
- Balkone können im Zuge einer Gebäudesanierung nachträglich angebaut werden;
- Dachterrassen können Flachdächer nutzbar machen, z.B. auch als Gemeinschaftsgarten.



Abbildung 22 - Balkone sind private, individuell gestaltbare Freiräume

Hauseingänge - Übergang vom privaten zum öffentlichen Raum

- Orte der Kommunikation und Begegnung;
- Raum für Fahrräder, Mülltonnen, Kinderspiel, Ausruhen (Sitzgelegenheit, Überdachung);
- Die Eingänge sollten individuell gestaltet sein - das trägt zur Identifikation der Bewohner/-innen bei.



Abbildung 23 - Vielfältige Nutzung des Eingangsbereiches

Zwischenräume / Abstandsgrün zwischen den Gebäuden

- Halböffentliche, gemeinschaftlich nutzbare Freiräume;
- Die Nutzbarkeit für die Bewohner/-innen erhöhen;
- Einbeziehung der Bewohner/-innen bei der Planung / Gestaltung / Nutzung, um Nutzungskonflikten vorzubeugen;
- Bessere Zonierung der Flächen / Kenntlichmachung von halböffentlichen und öffentlichen Bereichen;
- Abstandsflächen und Schutzzonen (z.B. zwischen Bebauung und öffentlichem Raum) definieren und gestalten;
- Gestaltungselemente / Räume sind z.B. Wegesysteme, Ruhebereiche mit Sitz- und Liegemöglichkeiten, sichtgeschützte Bereiche, Spielflächen für Kinder, Aufenthaltsräume für Jugendliche, usw.;
- Nutzungsoffene Gestaltung lässt Raum für individuelle Aneignung und sich ändernde Bedürfnisse der Bewohner/-innen;
- Regenwassermanagement als Gestaltungselement einsetzen;
- Barrierefreiheit gewährleisten / herstellen.



Abbildung 24 - Gestaltung der halböffentlichen Bereiche mit Wegen, Vegetation, Spiel- und Ruhebereichen



Abbildung 25 - Gestaltung mit natürlichen Materialien und Pflanzen fördert die Erlebbarkeit der Natur

Straßenräume

- Umgestaltung zum Aufenthaltsraum;
- Autofreie Entwicklung anstreben;
- Bei der Neugestaltung der süd-westlichen Bereich in Grünbühl sollte eine Autofreie Entwicklung angestrebt werden (Modellcharakter!);
- Parkflächen wenn möglich bündeln um Raum für die Freiraumnutzung zu gewinnen;
- Kleine Parks und Plätze (Pocketparks) schaffen.



Abbildung 26 - Die Straße wird ohne Autos sicher bespielbar

Spielangebote

- Spielplätze wohnungsnah anlegen;
- Gesamten Außenraum kinderfreundlich gestalten (Spielräume beschränken sich nicht auf die vorgesehenen Spielplätze);
- Gestaltungselemente sind z.B. Gehölzpflanzungen, Wasserelemente, versteckte Ecken, offene, nutzbare Wiesenflächen, usw;
- Gefahrlose Erreichbarkeit der Spielorte (Konflikt mit Verkehr lösen);
- Spiel- und Sportplätze für ältere Kinder und Jugendliche am Ortsrand anordnen;
- Entwicklung mit Jugendlichen gemeinsam;
- Flächen für Trendsportarten einplanen (Klettern, Skaten, Beachvolleyball, Parcours, Slacklining, Streetball, usw.);
- Besondere Berücksichtigung der Bedürfnisse von Mädchen;



Abbildung 27 - Spielbereiche für Kleinkinder befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Wohnhaus



Abbildung 28 - Jugendliche brauchen Infrastruktur zum austoben

Quartiersmitte Grünbühl

- Nutzungsvielfalt erhöhen;
- Aufwertung des Freiraums als qualitativ hochwertiger Aufenthaltsraum und repräsentatives Zentrum;
- Platzränder betonen bzw. akzentuieren;
- Räume für kommerzielle und nicht-kommerzielle Nutzung;
- Motorisierter Verkehr dem Fuß- und Fahrradverkehr unterordnen;
- Baumbestand für ein behagliches Klima.



Abbildung 29 - Nutzungsvielfalt und Aufenthaltsqualität füllt die Quartiersmitte mit Leben

Nachbarschaftsgärten / Gemeinschaftsgärten und private Gärten

- Gärten die gemeinsam genutzt und bewirtschaftet werden;
- Menschen können sich den Freiraum zurückerobern und aktiv mitgestalten;
- Identifikation mit dem Lebensumfeld wird gestärkt;
- Orte für Begegnung und Kommunikation von Menschen unterschiedlichen Alters und Herkunft;
- Möglichkeit zur Nutzbarmachung von wenig – und ungenutzter Flächen (Abstandsgrün, Zwischenräume);
- Kleingartenanlage im Süden kann teilweise als Gemeinschaftsgarten entwickelt werden;
- Die Stadt muss die Menschen bei der Gründung und Organisation der Gemeinschaftsgärten unterstützen und begleiten;
- Die Einrichtungen vor Ort, wie z.B. das Mehrgenerationenhaus und die Eichendorffschule beteiligen / einbeziehen;
- Erfahrungen bestehender Gemeinschaftsgärten nutzen (vgl. StattGarten Ludwigsburg);
- Private Gartenparzellen sollten am Haus oder in fußläufiger Umgebung angelegt werden;
- Ein Teil der Kleingärten sind den Bewohner/-innen von Grünbühl vorzubehalten.



Abbildung 30 - Die gemeinschaftliche Planung der Gärten wird von Expert/-innen begleitet



Abbildung 31 - Gemeinschaftsgärten sind Orte der Begegnung, sinngebender Arbeit, gesundem Gemüse und Schönheit

Vernetzung

- Anbindung an Innenstadt und Erholungsräume (vor allem zum Neckar) verbessern (vgl. Plandarstellung);
- Umgestaltung der Aldinger Straße zur Allee mit großzügigem Fuß- und Fahrradweg als Anbindung an die Innenstadt;
- Anbindung von Grünem Ring und Neckar über die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Norden;
- Sichere Querung der Aldinger Straße gewährleisten;
- Wegebeziehungen innerhalb des Quartiers verbessern (Kleingärten - ehemalige BIMA-Flächen - Quartierszentrum).



Abbildung 32 - Alleen sind hochwertige Verbindungswege die auch „einfach so“ zur Erholung genutzt werden

Die Umgestaltung und Aufwertung des Stadtteils Grünbühl stellt aufgrund vielfältiger Nutzungsansprüche eine große Herausforderung dar. Der Dialog zwischen Bürgerschaft, Politik, Verwaltung und Planenden ist daher besonders wichtig. Im Folgenden werden zwei gelungene Referenzbeispiele dargestellt.

Die Wiener Gebietsbetreuung - Schnittstelle zwischen Einwohnerschaft, Politik und Verwaltung

Die Stadt Wien hat als Antwort auf die schlechten Wohnverhältnisse in gründerzeitlichen Vierteln, mit vielen Substandardwohnungen und sehr hoher städtebaulicher Dichte ohne Grün-, Spiel-, und Freiflächen, eine eigene Strategie entwickelt: die sogenannte „Assanierung“ von Wohngebieten. Anstelle von radikalen Erneuerungen von Wohngebieten mit flächendeckendem Abbruch und Neubau entschied sich die Stadt für den Weg der sanften bewohnerorientierten Stadterneuerung. „Ziel war und ist es, die Bewohner/-innen nicht aus ihren Vierteln zu verdrängen, sondern ihre Wohnungen und Lebensbedingungen – unter Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse – entsprechend zu verbessern“

Eine Folge dieser Entwicklung war das Entstehen der Wiener Gebietsbetreuung. Hierbei handelt es sich um ein Expertenteam aus den Bereichen Architektur, Raum-, Stadt- und Landschaftsplanung, Recht und Mediation. Im Auftrag von der Stadt ist diese bürgernahe Einrichtung dazu da, den Dialog zwischen Bevölkerung, Politik und Verwaltung zu institutionalisieren. So können adäquate Lösungen unter Berücksichtigung sämtlicher Interessen erarbeitet werden. Die Teams der Gebietsbetreuung bieten kostenlos Beratung zu Fragen des Wohnens, des Wohnumfeldes, der Infrastruktur und des Gemeinwesens an. Bei Neugestaltungen des Wohnumfeldes führen sie Beteiligungsverfahren mit der Bevölkerung durch. Sie sind aber auch nach der Umgestaltung vor Ort, um durch Mediation die verschiedenen Nutzungsansprüche aufeinander abzustimmen. Gemeinsam mit der Bevölkerung entwickeln die Gebietsbetreuungen innovative Projekte (aktuell z.B. Gemeinschaftsgärten) um die Aufenthaltsqualität im Wohnumfeld zu verbessern. Die Wiener Gebietsbetreuung ist als Schnittstelle zwischen Bevölkerung, Verwaltung und Politik eine bedeutende Institution. Beteiligungsverfahren können dadurch bürgernah und dauerhaft erfolgen. Eine Planung „von oben herab“ wird verhindert.

(<http://www.gbster.at/>)

Beteiligungsprozess im Freiburger Stadtteil Vauban

Die Entwicklung des Freiburger Stadtteils Vauban entstand über den Prozess einer erweiterten Bürgerbeteiligung. In einem umfangreichen Beteiligungsprozess mit offenen Arbeitskreisen und anderen Veranstaltungen kristallisierten sich Leitlinien für die Entwicklung eines sozial-ökologischen Modell-Stadtteils heraus. Zudem fanden sich viele beteiligte Bürger/-innen in privaten Baugruppen zusammen wodurch die Identifikation mit dem Wohnort von Anfang an gewährleistet war. In Form der umfassenden Quartiersarbeit wurde der Beteiligungsprozess nach Fertigstellung weitergeführt.

Auch die Entwicklung des Freiraums entstand durch intensive Zusammenarbeit von Einwohnerschaft und Planenden. In verschiedenen Workshops wurden unter Mithilfe von Expert-/innen der Sozialpädagogik, Landschaftsarchitektur und Landschaftsbau, Konzepte für die (autoreduzierten) Wohnstraßen sowie die fünf Grünspangen des Quartiers entwickelt. Das Ergebnis dieses Planungsprozesses sind zum einen Spiel- und Wohnstraßen von hoher Aufenthaltsqualität. Zum anderen wurden fünf Grünspangen, die zentralen Freiräume im Quartier, individuell und naturnah gestaltet. Diese bieten heute Aufenthaltsräume für Jung und Alt, naturnahe Spiel- und Erlebnisräume, und verbessern erheblich die klimatischen Situation des Quartiers. Aufgrund der Gestaltungsmöglichkeiten der Einwohnerschaft besteht mit diesen Flächen heute eine hohe Identifikation. Dieser umfangreiche Beteiligungsprozess bei der Gestaltung der öffentlichen und halböffentlichen Räume ließe sich gut für die Gestaltung in Grünbühl anwenden. Beispielhaft könnte ein derartiger Prozess für einen „Modellhof“ durchgeführt werden.

(<http://www.quartiersarbeit-vauban.de/index.php/das-quartier/das-gruene-quartier>)

7.2 Gewerbegebiet West – Schwerpunkt Stadtklima

Die im FEK durchgeführte Analyse zum Freiflächenbedarf hat für die Ludwigsburger Weststadt einen hohen bis sehr hohen Bedarf an Grün- und Freiflächen ergeben. Vor allem die Gewerbegebiete weisen erhebliche Defizite bezüglich der stadtklimatischen Situation auf. Dies ist bedingt durch den hohen Versiegelungsgrad, dichte Bebauung und geringe Durchgrünung. Zudem besteht ein Mangel an qualitativen Freiräumen mit Aufenthaltsqualität für Bedienstete und Kunden. Des Weiteren gibt es keine adäquate Infrastruktur für den Fuß- und Fahrradverkehr aufgrund der starken Bevorzugung des motorisierten Individualverkehrs. Vor allem die Schwieberdinger Straße mit ihrer historischen Allee leidet sehr unter der Verkehrsbelastung.

Für Ludwigsburg West wird derzeit ein städtebauliches Entwicklungskonzept erarbeitet. Das vorliegende Kapitel soll in das Konzept einfließen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Verbesserung der stadtklimatischen Situation. Es werden Gestaltungsmaßnahmen (Checkliste Gewerbegrün) beschrieben und die Möglichkeiten der Umsetzung dieser Maßnahmen gezeigt (Ökologische Standards für die Bauleitplanung).

Generell sind folgende Entwicklungsziele anzustreben:

- **Durchgrünung erhöhen!**
- **Attraktive Freiräume schaffen!**
- **Vernetzung mit anderen Stadtteilen verbessern!**

Die Gewerbegebiete in Ludwigsburg West sind im „Klimaatlas Region Stuttgart 2008“ als unter klimatischen Gesichtspunkten sanierungsbedürftige bebauten Gebiete gekennzeichnet. Wichtige klimaregulierende Maßnahmen sind die Freihaltung von Frischluftschneisen, die Erhöhung der Durchgrünung sowie die Flächen-Entsiegelung. In Ludwigsburg sind aufgrund bestehender Bebauung nicht alle Maßnahmen umsetzbar. Deshalb sind für die verschiedenen Bereiche unterschiedliche Schwerpunkte zu setzen.

Bei den noch zu entwickelnden, derzeit unbebauten Flächen (vor allem Teilbereich A – Städtebauliches Entwicklungskonzept Ludwigsburg West) kann die Freihaltung von Flächen z.B. als Frischluftkorridore mit eingeplant werden. Bei den bereits dicht bebauten Flächen (Teilbereich B, C, D) muss verstärkt auf die Gebäudebegrünung gesetzt werden. Flächen mit hohem Parkplatzanteil sind dagegen für Maßnahmen der Flächen-Entsiegelung besonders geeignet, vorausgesetzt die Grundwasser-Verträglichkeit ist gegeben. Neben den positiven klimatischen und ökologischen Effekten tragen diese Maßnahmen auch zur Verbesserung der Freiraumqualität bei. Die Gestaltungsmöglichkeiten mit denen attraktive Freiräume für Bedienstete und Kunden geschaffen werden können, sind vielfältig. Zudem wird die Repräsentativität für moderne Unternehmen immer wichtiger. In diesem Sinne verbindet eine naturnahe Gestaltung Ästhetik, Innovation und Ökologie. Beim Thema Vernetzung spielt die Begrünung eine weitere Rolle. Für die Gestaltung von Fuß- und Radwegen, sowie Straßen sind Bäume die bedeutendsten Gestaltungselemente.



Abbildung 33 - Qualitätsvoller Freiraum für die Mittagspause



Abbildung 34 - Attraktiver Freiraum und repräsentative Visitenkarte zugleich

Die folgende Checkliste führt die Gestaltungsmöglichkeiten für die Begrünung der Gewerbegebiete auf.

Bäume	<ul style="list-style-type: none"> • hoher Wert für Klima und Freiraum • bei Einhaltung der Qualitätsstandards geringer Pflegeaufwand • Qualitätsstandards für Baumstandorte beachten (vgl. Kapitel 3 – „Qualitätsstandards für Stadtbäume“)
Hecken und blühende Säume	<ul style="list-style-type: none"> • freiwachsende Hecken sind kostengünstig und ökologisch wertvoll, haben allerdings einen hohen Platzbedarf • geeignet als strukturgebende Maßnahme und als Puffer zwischen Gewerbe- und Wohngebieten
Wildstauden	<ul style="list-style-type: none"> • gestalterisch und ökologisch wertvoll • gebietsheimisches Saatgut verwenden
Fassadenbegrünung (bodengebunden)	<ul style="list-style-type: none"> • platzsparende Begrünung • bodengebunden • sichere Wasserversorgung gewährleisten (Kombination mit Regenwasser-Rückhaltung, Versorgung durch gespeichertes Regenwasser) • ausreichender Wurzelraum notwendig • stabile Rankkonstruktion für Schlinger (z.B. Blauregen) • keine Rankkonstruktion für Selbstklimmer (z.B. Efeu, wilder Wein)
Fassadenbegrünung (fassadengebunden, „grüne Wände“)	<ul style="list-style-type: none"> • wenn kein bepflanzbarer Boden vorhanden ist, bzw. Grünfassaden in höheren Bereichen • Errichtungs- und Instandhaltungskosten deutlich höher als bei bodengebundener Fassadenbegrünung
Dach- und Tiefgaragenbegrünung	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung Aufheizeffekt und Abflussspitzen bei Starkregen • Kombination mit solarenergetischen Anlagen sinnvoll (kühlende Wirkung der Dachbegrünung hat positive Effekte auf Leistung der Photovoltaikanlagen) • Freiraumnutzung möglich • 15-20 cm Substratschicht: extensiv (geringer Pflegeaufwand, keine Bewässerung notwendig) • > 20 cm Substratschicht: intensiv (Stauden - und Gehölzpflanzungen möglich, Bewässerung notwendig, Statik beachten) • Baumpflanzungen möglich ab einer durchwurzelbaren Schicht von mind. 100 cm bei mittelhohen und 150 cm bei hohen Bäumen; je größer das Bodenvolumen, desto geringer der Pflegeaufwand durch Bewässerung • Tiefgaragen gut für eine intensive Bepflanzung u.a. mit Bäumen geeignet (aufgrund guter Tragfähigkeit), zudem können so attraktive, nutzbare Freiräume geschaffen werden
Sickermulden / Regenrückhaltebecken	<ul style="list-style-type: none"> • Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort • vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten • Bei Gestaltung als Teich / Becken: sickertfähige Uferzone und abgedichtete Teichzone • Möglichkeit der Regenwasserverwendung zur Bewässerung

Um eine ökologische Gestaltung der Gewerbegebiete umzusetzen, eignen sich in erster Linie die verbindlichen Festsetzungen in einem Bebauungsplan. Die Festsetzungsmöglichkeiten sind im § 9 BauGB abschließend geregelt. Eine weitere Möglichkeit ist die monetäre Förderung von Maßnahmen. Das Förderprogramm: „Natur- und Umweltschutzprogramm der Stadt Ludwigsburg“ fördert z.B. Maßnahmen zur Dach- und Fassadenbegrünung, Entsiegelung und Begrünung und sollte hierzu mit ausreichend Finanzmitteln versehen werden.

Die Stadt könnte mit der Durchführung eines Wettbewerbes für grüne Gewerbeflächen weitere Anreize schaffen. Hierdurch würde ein Instrument geschaffen, das durch das Angebot gezielter fachlicher Beratung und der Prämierung beispielhafter Beiträge Anreize bieten kann, die grünordnerischen Festsetzungen bestehender Bebauungspläne umzusetzen und zu ergänzen.

Um bei der ökologischen Gestaltung der Gewerbegebiete Erfolg zu haben ist eine enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsförderung erforderlich.

Folgende Checkliste führt die wichtigsten, im Bebauungsplan zu regelnden Standards auf:

Flächen vor Bebauung freihalten	<ul style="list-style-type: none"> • Frischluftschneisen (Grundlage: klimatische Untersuchung) • Wertvolle Böden (Grundlage: Bodenbewertung) • Freiräume/ Grünanlagen mit Einbeziehung der Fuß- und Radwege (Grundlage: Freiflächenkonzept) • Pufferflächen z.B. zu Wohngebieten • Flächen für die Regenwasserversickerung / Rückhaltung (Grundlage: Wasserwirtschaftliches Konzept)
Entsiegelung bzw. Minimierung der Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserdurchlässige Befestigung von Stellplätzen, Gehwegen, Hofbereichen, usw. mit Schotterrasen, Rasengittersteine, wasser gebundenen Decken, usw. • Begrenzung der überbaubaren Flächen • Begrenzung der Querschnitte von Straßen
Durchgrünung	<ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung auf Flachdächern (Mindestsubstrat von 15 bzw. 20 cm festsetzen), auch in Kombination mit Solarnutzung • Fassadenbegrünung • Baumpflanzungen auf Parkplätzen (1 großkroniger Baum je 6 Stellplätze, je nach Platzverhältnisse, Mindestabstand bei großkronigen Bäumen: 15 m) • Bepflanzungen von Regenrückhaltebecken • Gehölzpflanzungen zur strukturellen Gestaltung und als Puffer z.B. zu Wohngebieten • Baumerhalt bei wertvollen Gehölzen
Gestaltung mit Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet (Wasserwirtschaftliches Konzept) • Mulden-Rigolen-Systeme • Regenrückhaltebecken

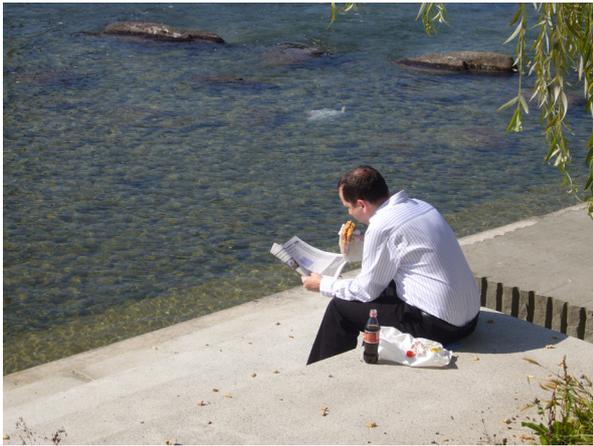


Abbildung 35 - Wasserflächen sind beliebte Pausenräume



Abbildung 36 - Extensive Dachbegrünung bietet Habitatstrukturen



Abbildung 37 - Vertikale Bepflanzung kann Räume schaffen
(Foto: Grüne Wand, Ludwigsburg)



Abbildung 38 - Regenwasserrückhaltebecken und Baumpflanzungen bei urbaner Gestaltung



Abbildung 39 - Parkplatzentwässerung in bepflanzte Sickermulde



Abbildung 40 - Gestaltung mit Bäumen und wasserdurchlässigem Bodenbelag

7.3 Freiraumentwicklungskonzept und Wohnbaupotenziale

Die Stadt Ludwigsburg untersucht derzeit die Entwicklung von Potenzialflächen für Wohnbauland. In diesem Kapitel werden die Potenzialflächen auf ihre Verträglichkeit mit den Zielen und Maßnahmen des Freiflächenentwicklungskonzeptes überprüft. Folgende Fragen werden dabei berücksichtigt:

- Wie ist die Versorgung mit öffentlichen Grün- und Erholungsflächen im Gebiet? Besteht Bedarf an neuen Grünflächen? Werden die betreffenden Potenzialflächen für die Entwicklung von Grün- und Freiflächen benötigt? (vgl. FEK - Teil 1, Karte 6)
- Wie ist die klimatische Situation? Wie empfindlich ist das betreffende Gebiet gegenüber baulichen Maßnahmen und welche Maßnahmen sind geeignet die klimatische Situation zu verbessern, auch im Hinblick auf klimatische Veränderungen? (vgl. FEK - Teil 1, Karte 10)

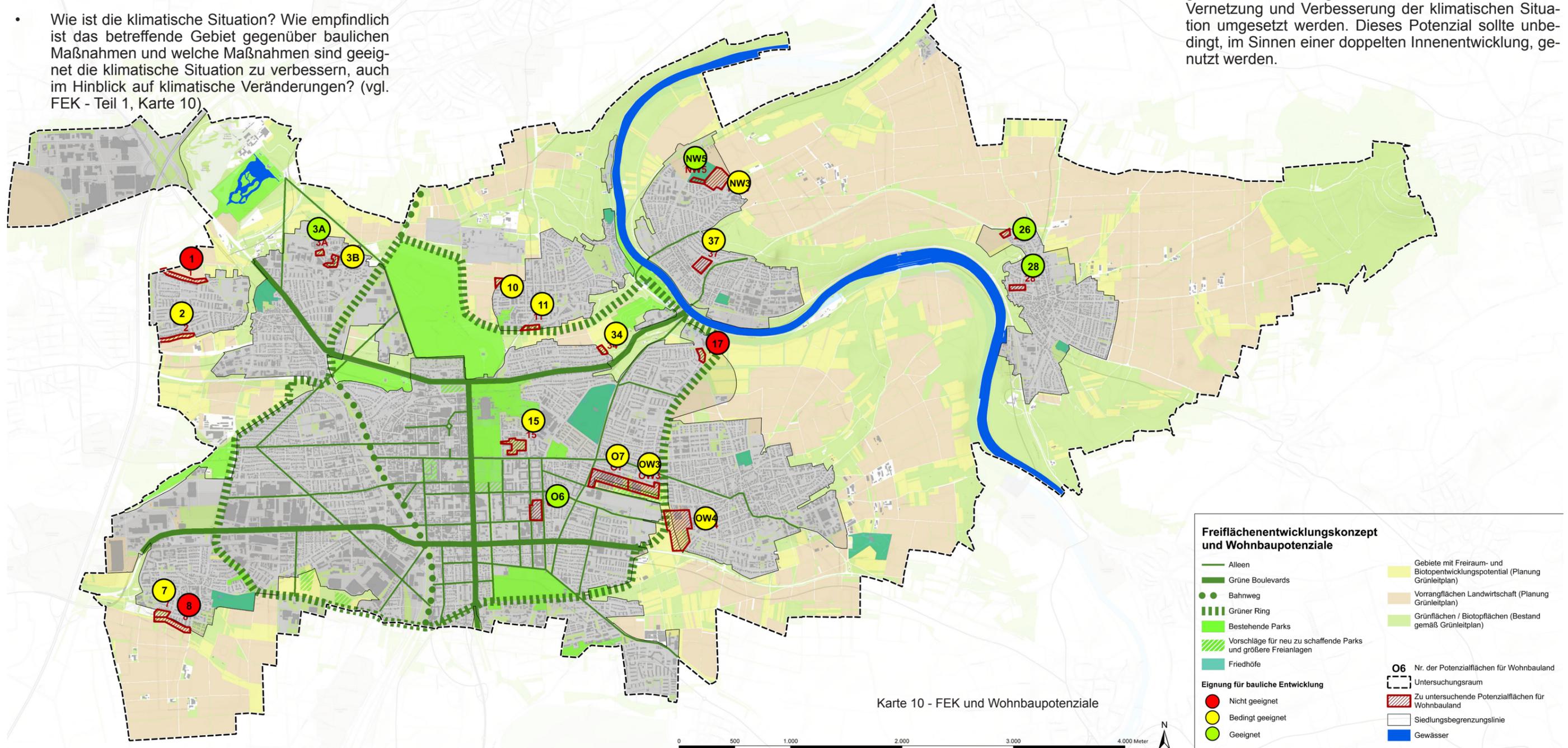
- Besteht aufgrund einer hohen Einwohnerdichte verstärkt Bedarf an öffentlichen Grün- und Freiflächen? (vgl. FEK - Teil 1, Karte 11)
- Sind im Bereich der Potenzialfläche Maßnahmen des Freiflächenentwicklungskonzeptes vorgesehen und sind diese mit einer baulichen Entwicklung vereinbar? Welche Maßnahmen des FEK können / sollten im Zuge einer baulichen Entwicklung der betroffenen Potenzialfläche umgesetzt werden?
- Inwieweit sind Ziele und Maßnahmen des Grünleitplanes durch die Potenzialflächen betroffen? Ist die Entwicklung der Potenzialflächen mit dem Grünleitplan konform und wo bieten sich Chancen für dessen Umsetzung?

Die Potenzialflächen werden zunächst anhand der genannten Kriterien geprüft. So wird ermittelt ob die Flächen für eine bauliche Entwicklung geeignet sind, und in welchem Umfang Maßnahmen zur Verbesserung der Frei- und Grünflächensituation getroffen werden müssen. Drei Kategorien der Eignung werden unterschieden:

- **Geeignet:** Ergänzende Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig
- **Bedingt geeignet:** Umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig
- **Nicht geeignet**

Danach werden Maßnahmen aufgezeigt, die geeignet sind, trotz baulicher Entwicklung zu einer Aufwertung der Grün- und Freiraumsituation zu führen, vor allem in Bezug auf die Freiraumversorgung und das Stadtklima.

Die Bewertung der Potenzialflächen ergibt, dass drei Flächen nicht für eine bauliche Entwicklung geeignet sind. Bei den restlichen Flächen ist eine bauliche Entwicklung grundsätzlich möglich. Unterschiede bestehen allerdings in den Bedingungen die erfüllt sein müssen, um die Freiraumsituation trotz baulicher Entwicklung nicht zu verschlechtern bzw. um diese zu verbessern. Eine bauliche Entwicklung der Potenzialflächen bietet sogar die Chance, konkrete Maßnahmen des FEK umzusetzen. Im Zuge der Entwicklung können Freiräume geschaffen und aufgewertet, sowie Maßnahmen zur Vernetzung und Verbesserung der klimatischen Situation umgesetzt werden. Dieses Potenzial sollte unbedingt, im Sinnen einer doppelten Innenentwicklung, genutzt werden.



Karte 10 - FEK und Wohnbaupotenziale

Nr. Wohnbaupotenziale	Gebietsbezeichnung	Grünflächenbedarf ¹	Betroffenheit FEK	Betroffenheit Grünleitplan	Eignung für bauliche Entwicklung / Umfang der Maßnahmen zur Grün- und Freiraumversorgung	Bei baulicher Entwicklung zu treffende Maßnahmen / Chancen für Grün- und Freiraumentwicklung
O7, OW3, OW4	Wohnpark Fuchshof, Teilbereich West und Ost, Oßweil Süd-West	Hoch ² (OW4: gering)	<ul style="list-style-type: none"> • Grüner Ring • Neuer Park • Allee Fuchshofstraße 	<ul style="list-style-type: none"> • Z.T. Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung • Grünachse 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von großzügigen Grünflächen: Das Gebiet ist mit großflächigen, öffentlichen Frei- und Grünräumen zu gestalten, die multifunktional nutzbar sind. Öffentliche Spiel- und Sportflächen sind zu integrieren. Die Freiflächen dürfen nicht nur für die Bewohner/-innen der neuen Wohnbebauung gestaltet sein sondern müssen so dimensioniert und gestaltet werden, daß sie für die Bewohner/-innen der gesamten Oststadt zur Verfügung stehen. Es besteht die einmalige Chance, die Frei- und Grünflächenversorgung der Oststadt erheblich zu verbessern. Voraussetzung ist eine entsprechende Dimensionierung des Freiraums! (Maßnahme zur Freiraumversorgung); • Erhalt / Aufwertung eines Grünkeils als grüne Verbindung zu dem südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Außenraum (Maßnahme für das Stadtklima und zur Vernetzung). Dieser Grünkeil ist als Teilabschnitt des Grünen Rings zu entwickeln.
O6	Ehemalige Jägerhofkaserne	Hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Historische Alleen (Jägerhofallee, Alt-Württemberg-Allee) • Nähe zur Bärenwiese 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine 	Geeignet: Ergänzende Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> • Innenhof- und Gebäudebegrünung: Die Fläche befindet sich in einem klimatisch sensiblen Bereich. Klimaverbessernde Maßnahmen haben Priorität. Vor allem Dachbegrünung ist zu entwickeln (Maßnahme für das Stadtklima); • Wohnungsnaher, qualitativ hochwertiger Freiraum: Im Zuge der Begrünungsmaßnahmen sind hochwertige Freiräume für die Bewohnerschaft zu entwickeln (Maßnahme zur Freiraumversorgung); • Aufwertung der Alleen, vor allem der Fuß- und Radwege (Maßnahme zur Vernetzung).
3A	Ingersheimer Straße (1840 m ²)	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Nähe zu wichtiger, historischer Allee (Seeschlossallee) • Nähe zu wichtigem Knotenpunkt aus FEK (Kreuzung Seeschlossallee – Bahnlinie) (hist. Allee, Eingang Favoritpark, Grüner Ring und Bahnweg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nähe zu Hauptgrünachse 	Geeignet: Ergänzende Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von Grünkeilen in die freie Landschaft: Die nördlich angrenzende Bebauung ist aus klimatischer Sicht ungünstig. Bei der Flächenentwicklung sollten daher Möglichkeiten zur Verzahnung mit der freien Landschaft (Frischluftzufuhr) geprüft werden. Diese sind in Verbindung mit der Anbindung an die Seeschlossallee zu entwickeln (Maßnahme für das Stadtklima und zur Vernetzung); • Grünverbindung zum Eingang Favoritpark über Seeschlossallee und Allee Straßenäcker (Maßnahme zur Vernetzung).
3B	Ingersheimer Straße (4740 m ²)	Gering	<ul style="list-style-type: none"> • Nähe zu wichtiger historischer Allee (Seeschlossallee) • Nähe zu wichtigem Knotenpunkt aus FEK (Kreuzung Seeschlossallee – Bahnlinie) (hist. Allee, Eingang Favoritpark, Grüner Ring und Bahnweg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung; • Nähe zu Hauptgrünachse 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der öffentlichen, grünen Wegeverbindung (Maßnahme zur Vernetzung); • Schaffung von Grünkeilen in die freie Landschaft in Verbindung mit der Anbindung an die Seeschlossallee (Maßnahme für das Stadtklima und zur Vernetzung); • Grünverbindung zum Eingang Favoritpark (über Seeschlossallee und Allee Straßenäcker) (Maßnahme zur Vernetzung); • Alternativ sollte die bauliche Entwicklung der Fläche südlich des Kreisverkehrs Straßenäcker / Hagenäcker geprüft werden.

1 - Der Grünflächenbedarf setzt sich aus den Kriterien Grünflächenversorgung, klimatische Situation und Einwohnerdichte zusammen (vgl. FEK - Teil 1, Karte 12)

2 - Das FEK geht bei der Bewertung der Versorgung mit öffentlichen Grün- und Freiflächen davon aus, dass die Entwicklungsmaßnahmen aus dem Grünleitplan umgesetzt sind.

An dieser Stelle ist das bislang nicht passiert, sodass die Bewertung für die Flächen O7 und OW3 runtergestuft wird.

Nr. Wohnbaupotenziale	Gebietsbezeichnung	Grünflächenbedarf	Betroffenheit FEK	Betroffenheit Grünleitplan	Eignung für bauliche Entwicklung / Umfang der Maßnahmen zur Grün- und Freiraumversorgung	Bei baulicher Entwicklung zu treffende Maßnahmen / Chancen für Grünentwicklung
11	Wilhelm-Nagel-Straße Süd	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Grüner Ring 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Nähe zu Hauptgrünachse Ortsrandlage 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt und Aufwertung der Frischluftschneise Heilbadweg – Östlicher Parkweg als Teilabschnitt des Grünen Rings: Die Fläche befindet sich am Ortsrand an einer bedeutenden Grün-/ Frischluftschneise. Diese ist von großer klimatischer Bedeutung und muss in ihrer Funktion erhalten und verbessert werden (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumentwicklung und Vernetzung); Aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).
10	Flattichstraße Nord-West	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Nähe zu Grüner Ring 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Ortsrandlage Grenze zum Landschaftsschutzgebiet 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung Grünleitplan und Grüner Ring: Die Fläche befindet sich am Ortsrand an der Grenze zum Landschaftsschutzgebiet (Puffer zum Naturschutzgebiet Favoritepark). Die Ortsrandgestaltung ist daher besonders wichtig. Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Grünleitplan sind im Falle einer Bebauung umzusetzen. In der Nähe verläuft auch der im FEK vorgeschlagene Grüne Ring. Dieser ist in die Entwicklung zu integrieren (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumentwicklung und Vernetzung); Aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).
34	Reichertshalde Ost	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Nähe zu Boulevard Marbacher Str., Grüner Ring (Heilbadweg) und Grünanlage Steinbruch Hungerberg 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Ortsrandlage 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung Grünleitplan und Grüner Ring: Die Fläche geht über den heutigen Ortsrand hinaus. Die Ortsrandgestaltung ist besonders zu berücksichtigen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Grünleitplan sind im Falle einer Bebauung umzusetzen. Die Entwicklung des Grünen Rings ist wenn möglich zu integrieren (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumentwicklung und Vernetzung); Aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).
17	Waliser Straße	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> Grüner Ring 	<ul style="list-style-type: none"> Konflikt der Bauleitplanung mit Grünleitplanung Ortsrandlage 	Nicht geeignet	<ul style="list-style-type: none"> Die Fläche befindet sich am Ortsrand. Die Siedlungsbegrenzungslinie greift an dieser Stelle weiträumig in den Außenraum hinein (vgl. Karte). Eine Entwicklung dieser Flächen widerspricht grundlegend dem Ziel der Innenentwicklung. Zudem befinden sich auf der Fläche Retentionsbecken für die angrenzenden Wohngebiete und landwirtschaftliche Flächen. Im Falle einer Bebauung müssten angrenzend neue Flächen für diese Funktion gefunden werden; Entwicklung Grüner Ring: Im Falle einer Bebauung sind Maßnahmen zur Entwicklung des Grünen Rings zu treffen (Wegeführung Waliser Straße - Abgang zum Neckar) (Maßnahme zur Vernetzung); Aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).
NW5	Schauinsland	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Generell Defizite der Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar in Neckarweihingen 	<ul style="list-style-type: none"> Nähe zu Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung 	Geeignet: Ergänzende Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar verbessern: Bei baulicher Entwicklung in Neckarweihingen sind Maßnahmen zur Anbindung an den Neckar zu entwickeln und dessen Erlebbarkeit zu erhöhen (gemäß Grünleitplan) (Maßnahme zur Freiraumversorgung und Vernetzung); Aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).

3 - Die Bebauung darf kein Querriegel zur Landschaft darstellen sondern muss durch Grünflächen mit dieser verzahnt sein

Nr. Wohnbaupotenziale	Gebietsbezeichnung	Grünflächenbedarf	Betroffenheit FEK	Betroffenheit Grünleitplan	Eignung für bauliche Entwicklung / Umfang der Maßnahmen zur Grün- und Freiraumversorgung	Bei baulicher Entwicklung zu treffende Maßnahmen / Chancen für Grünentwicklung
NW3	Scholpenäcker (östl. Friedhof)	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Generell Defizite der Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar in Neckarweihingen 	<ul style="list-style-type: none"> Nähe zu Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Ortsrandlage 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Die Fläche befindet sich am Ortsrand. Die Ortsrandgestaltung und der Erhalt wertvoller Grünflächen / Biotopflächen (vgl. Grünleitplan) ist zu beachten; Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar verbessern: Bei baulicher Entwicklung in Neckarweihingen sind Maßnahmen zur Anbindung an den Neckar zu entwickeln und dessen Erlebbarkeit zu erhöhen (gemäß Grünleitplan) (Maßnahme zur Freiraumversorgung und Vernetzung); Aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).
37	Hausgärten	Mittel - gering	<ul style="list-style-type: none"> Lage an zu entwickelnder Allee / Grünverbund zwischen Marbacher Straße / Neckarbrücke und landwirtschaftlicher Freifläche im Nordosten 	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Bebauung begrenzen / aufgelockerte Bebauung: Die Fläche befindet sich in einem klimatisch sehr sensiblen Bereich und ist empfindlich gegenüber baulicher Verdichtung. Dementsprechend sind maximal 50 % der Fläche baulich zu entwickeln. Dabei ist eine große, zusammenhängende Grünfläche zu erhalten! (Maßnahme für das Stadtklima); Gutes Begrünungskonzept, Erhalt der wertvollen Bäume: Vor einer Entwicklung sind die ökologisch wertvollen Bereiche abzugrenzen und zu erhalten bzw. aufzuwerten (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumentwicklung und für das Stadtklima); Verbesserung der Anbindung an den Neckar (Maßnahme zur Vernetzung).
26	Lauffenerstraße Nord	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Generell Defizite der Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar in Poppenweiler 	<ul style="list-style-type: none"> Ortsrandlage 	Geeignet: Ergänzende Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Ortsrandgestaltung / aufgelockerte Bebauung: Die Fläche befindet sich am Ortsrand. Die Ausnutzung der vorhandenen Lauffenerstraße mit einer aufgelockerten Bebauung ist an dieser Stelle allerdings sinnvoll. Auf eine gute Ortsrandgestaltung ist zu achten; Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar verbessern: Bei baulicher Entwicklung in Poppenweiler sind Maßnahmen zur Anbindung an den Neckar zu entwickeln und dessen Erlebbarkeit zu erhöhen (gemäß Grünleitplan) (Maßnahme zur Freiraumversorgung und Vernetzung).
7	Kleines Feldle Süd	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Ortsrandlage 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Ortsrandgestaltung / aufgelockerte Bebauung: Die Fläche befindet sich am Ortsrand. Auf eine Integration des heutigen kleinen Wäldchens als „Extensivpark“ und eine gute Ortsrandgestaltung ist zu achten. Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Grünleitplan sind umzusetzen (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumentwicklung und für das Stadtklima).
2	Riedstraße Süd	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Grünachse Ortsrandlage 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Ortsrandgestaltung / aufgelockerte Bebauung: Die Fläche befindet sich am Ortsrand. Die Ausnutzung der vorhandenen Riedstraße mit einer aufgelockerten Bebauung ist an dieser Stelle allerdings sinnvoll. Auf eine gute Ortsrandgestaltung ist zu achten. Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Grünleitplan sind umzusetzen (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumentwicklung und für das Stadtklima); Die wegfallenden Kleingärten sind zu ersetzen.

Nr. Wohnbaupotenziale	Gebietsbezeichnung	Grünflächenbedarf	Betroffenheit FEK	Betroffenheit Grünleitplan	Eignung für bauliche Entwicklung / Umfang der Maßnahmen zur Grün- und Freiraumversorgung	Bei baulicher Entwicklung zu treffende Maßnahmen / Chancen für Grünentwicklung
15	Mathildengärten	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> Nähe zur Allee (Schorndorfer Straße) 	<ul style="list-style-type: none"> Grünachse 	Bedingt geeignet: umfangreiche Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Ein Teil der Fläche ist als Grünfläche zu entwickeln: Die Fläche befindet sich an der im Grünleitplan vorgeschlagenen Grünachse zwischen Blühendem Barock und dem „Wohnpark Fuchshof“. Bei der Entwicklung der Fläche ist eine öffentliche, grüne Verbindung / Grünschneise zu schaffen (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung, Freiraumversorgung, Vernetzung und für das Stadtklima); Innenhof- und Gebäudebegrünung: Aufgrund der Lage in der barocken Innenstadt (hohe klimatische Empfindlichkeit) ist für eine adäquate Begrünung zu sorgen (Maßnahme für das Stadtklima); Wohnungsnaher, qualitativ hochwertiger Freiraum (Maßnahme zur Freiraumversorgung); Prüfung und Erhalt der wertvollen Bäume (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung).
28	Schurwaldstraße Süd	Gering	<ul style="list-style-type: none"> Generell Defizite der Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar in Poppenweiler 	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	Geeignet: Ergänzende Maßnahmen zur Grün- und Freiraumentwicklung nötig	<ul style="list-style-type: none"> Aufgelockerte Bebauung: Die Fläche befindet sich in einem klimatisch sensiblen Bereich. Durch eine aufgelockerte Bebauung und adäquate Begrünung ist dem entgegenzuwirken (Maßnahme für das Stadtklima); Zugänglichkeit / Erlebbarkeit des Neckar verbessern: Bei baulicher Entwicklung in Poppenweiler sind Maßnahmen zur Anbindung an den Neckar zu entwickeln und dessen Erlebbarkeit zu erhöhen (gemäß Grünleitplan) (Maßnahme zur Freiraumversorgung und Vernetzung).
1	Tammer Straße Nord	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	<ul style="list-style-type: none"> Grünachse Ortsrandlage Landschaftsschutzgebiet 	Nicht geeignet	<ul style="list-style-type: none"> Die Fläche befindet sich in Ortsrandlage innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Eine bauliche Entwicklung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes sollte vermieden werden; Aufwertung LSG: Im Falle einer Entwicklung sind umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes zu treffen. (Maßnahme zur ökologischen Aufwertung und Freiraumentwicklung); Ortsrandgestaltung / aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).
8	Würmstraße Süd	Gering (Grenze zum Außenbereich)	<ul style="list-style-type: none"> Keine 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationsraum für Freiraum- und Biotopentwicklung Ortsrandlage Bedeutendes Ackerland (Lange Feld) Regionaler Grünzug 	Nicht geeignet	<ul style="list-style-type: none"> Die Fläche befindet sich außerhalb der gewachsenen Ortslage. Die Ackerflächen in diesem Bereich sind zudem von großer Bedeutung. Eine Entwicklung dieser Flächen widerspricht grundlegend dem Ziel der Innenentwicklung; Umsetzung Grünleitplan: Im Falle einer Entwicklung sind umfangreiche Maßnahmen des Grünleitplanes umzusetzen; Ortsrandgestaltung / aufgelockerte Bebauung (Maßnahme für das Stadtklima).

8 Zusammenfassung

Im 1. Teil des Freiflächenentwicklungskonzepts (FEK) wurde die derzeitige Grün- und Freiraumsituation in Ludwigsburg analysiert. Daraufhin wurde ein Leitbild für die nachhaltige Freiraumentwicklung der Stadt formuliert. Dieses Leitbild dient als Grundlage für die Ausarbeitung eines Entwicklungskonzepts. Das Konzept besteht aus einzelnen Maßnahmenfeldern: Erstens flächige Maßnahmen, vor allem die Aufwertung und Neuschaffung von Frei- und Grünanlagen. Zweitens linienhafte Maßnahmen. Diese beziehen sich auf die grüne Vernetzung von Grünanlagen, Wohngebieten, Stadtteilen und dem Außenbereich. Drittens werden gebietsbezogene Handlungsempfehlungen für einzelne Gebiete mit hohem Freiflächenpotential ausgesprochen.

Der vorliegende 2. Teil des FEK ist die logische Fortsetzung des 1. Teils. Die konzeptionelle, auf das gesamte Stadtgebiet von Ludwigsburg bezogene Planung, wird hier konkretisiert. Es werden konkrete Situationen in der Stadt aufgegriffen. Wie durch eine Lupe wird das FEK für verschiedene Situationen genauer betrachtet. Es werden Strategien aufgezeigt, auf welche Art und Weise das Konzept in die Tat umgesetzt werden kann.

Nach einer kurzen Einleitung werden am Anfang des Strategieplans (Kapitel 2) nochmal die bedeutensten Entwicklungen und Ziele einer nachhaltigen Stadtplanung beschrieben: Doppelte Innenentwicklung, der Wert der Grünen Infrastruktur, Vermeidungs- und Anpassungsstrategien für den Klimawandel, demografischer Wandel.

Das wichtige Thema der Stadtbäume wird in einem eigenen Kapitel 3 behandelt. Hier werden Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für den Erhalt und die nachhaltige Entwicklung des Baumbestands in Ludwigsburg beschrieben.

Kapitel 4 integriert die Planung für die naturschutzfachliche und freiraumplanerische Entwicklung des Außenraums (Grünleitplan), in jene für den Innenbereich (Freiflächenentwicklungskonzept, 1. Teil). Daraus ergibt sich ein Entwicklungsplan, der das gesamte Ludwigsburger Stadtgebiet umfasst.

In Kapitel 5 werden Möglichkeiten der Integration des FEK in die Bauleitplanung (Flächennutzungs- und Landschaftsplan, Bebauungs- und Grünordnungsplan) aufgezeigt.

Am Schluss werden in Kapitel 6 die einzelnen Elemente des FEK (Alleen, Boulevards, Bahnweg, Grüner Ring und Parks) genauer unter die Lupe genommen. Deren Charakteristik und Umsetzungsmöglichkeit werden für konkrete Situationen in Ludwigsburg beschrieben. Anschließend werden, ebenfalls für konkrete Beispiele, die Themen Siedlungsentwicklung und Wohnumfeldverbesserung behandelt. Der Schwerpunkt liegt dabei zum einen auf der Freiraumversorgung (am Beispiel Grünbühl), zum anderen auf dem Stadtklima (am Beispiel Gewerbegebiet West). Des Weiteren werden die von der Stadt derzeit untersuchten Potenzialflächen für Wohnbauland mit den Zielen des FEK verglichen und bewertet.

Freiburg, den 22.08.2014

Dipl.-Ing. Edith Schütze

Dipl.-Ing. Tom Wallenborn

9 Kartenverzeichnis und Bildnachweis

Karte 1: FEK mit integriertem Grünleitplan

Karte 2 - Robert-Franck-Allee und Aldinger Straße

Karte 3 - Schloßstraße, Stuttgarter Straße

Karte 4 - Bahnweg Ludwigsburg

Karte 5 - Grüner Ring Ludwigsburg

Karte 6 - Grüner Ring Ludwigsburg West

Karte 7 - Siedlungsentwicklung Grünbühl

Karte 8 - FEK und Wohnbaupotenziale

Abbildung 1: Stadt Ludwigsburg, Fachbereich Tiefbau und Grünflächen

Abbildung 2,3,4,5,8,9,11,12,13,14,21,22,23,24,25,26,27,28,29,33,34,35,36,37,38,39,40: faktorgruen

Abbildung 7 : Flickr, StadsregioEureka

Abbildung 10: Fietserbond

Abbildung 15,16,17,18,19,20: <http://jugendzone.wordpress.com/>

Abbildung 30,31: Wiener Gebietsbetreuung

Abbildung 32: www.heute.at