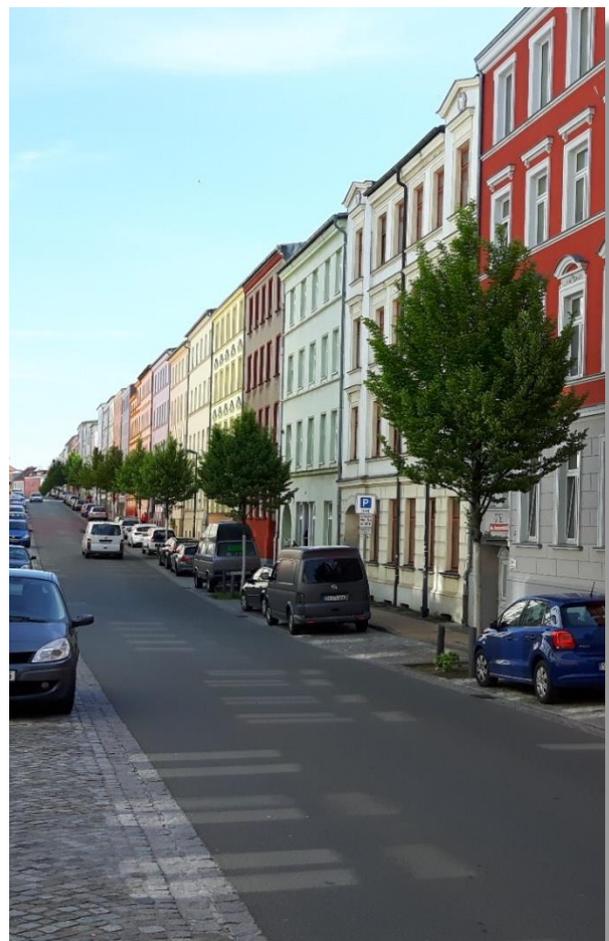


# Straßenbaumentwicklungskonzept der Landeshauptstadt Schwerin



erstellt von:



**SDS - Stadtwirtschaftliche Dienstleistungen Schwerin,  
Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin**  
Bereich Öffentliches Grün / Friedhöfe  
Postfach 16 02 05  
19092 Schwerin

Stand: Juni 2021

# Straßenbaumentwicklungskonzept der Landeshauptstadt Schwerin

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufbau und Struktur des Straßenbaumentwicklungskonzeptes .....	4
2	Einleitung/ Zielstellung .....	5
3	Grundlagen des Straßenbaumentwicklungskonzeptes .....	6
3.1	Rechtliche Grundlagen .....	6
3.2	Richtlinien und Technische Regelwerke .....	7
3.2.1	Fachrichtlinien .....	7
3.2.2	Technische Regelwerke .....	7
4	Methodik .....	8
4.1	Baumbestandserfassung .....	9
4.1.1	Straßenkategorien .....	10
4.1.2	Vitalität .....	12
4.1.3	Schädigungsgrad .....	16
4.2	Baumbestandsbewertung .....	18
4.2.1	Baumbezogene Bewertung .....	18
4.2.2	Standortbezogene Bewertung .....	20
4.3	Maßnahmen .....	21
4.3.1	Baumbezogene Maßnahmen .....	21
4.3.1.1	Baumpflege gem. ZTV Baumpflege .....	22
4.3.1.2	Zusätzliche Maßnahmen zum Erhalt .....	23
4.3.1.3	Austausch .....	23
4.3.1.3.1	Kompletter Austausch .....	23
4.3.1.3.2	Abschnittsweiser Austausch .....	24
4.3.1.3.3	Austausch einzelner Bäume .....	24
4.3.1.4	Schaffung neuer Baumstandorte .....	25
4.3.1.4.1	Baumgrubenausbildung bei Neupflanzung .....	26
4.3.1.4.2	Baumgrubensubstrat .....	32
4.3.1.4.3	Pflanzgrubengröße .....	33
4.3.1.4.4	Einbau von Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen .....	34

4.3.1.4.5	Bewässerung .....	34
4.3.1.4.6	Einbau von Wurzelbrücken .....	38
4.3.1.4.7	Stammschutz.....	38
4.3.2	Standortbezogene Maßnahmen an Bestandsbäumen .....	39
4.3.2.1	Bewässerung, Düngung und Belüftung bei Bestandsbäumen .....	39
4.3.2.2	Nachträgliche Baumscheibenvergrößerung .....	40
4.3.2.3	Nachträgliche Baumgrubenverbesserung / Bodenaustausch .....	41
4.3.2.4	Maßnahmen bei Bodenauftrag und Bodenabtrag .....	43
4.3.2.5	Schutz der Baumscheibe gegen Befahren oder Parken.....	45
4.3.2.6	Maßnahmen bei Salzbelastung .....	48
4.3.3	Geeignete Baumarten .....	49
4.3.3.1	Liste geeigneter Straßenbäume .....	51
4.3.3.1.1	Bäume für Straßen mit ausreichend lichten und durchwurzelbaren Raum .....	51
4.3.3.1.2	Bäume für Straßen mit geringen lichten und durchwurzelbaren Raum .	52
4.3.3.2	Beispiele von Straßenbaumpflanzungen in Schwerin.....	53
4.3.3.2.1	Baumpflanzungen in Straßen mit geringem lichten und durchwurzelbaren Raum - Standorte für kleinkronige Bäume.....	53
4.3.3.2.2	Straßenbaumpflanzungen in Straßen mit ausreichendem lichten und durchwurzelbaren Raum - Standorte für großkronige Bäume .....	58
4.4	Dringlichkeit/ Ausführungsfristen .....	63
4.5	Erfassungsbogen .....	64
5	Bestandserfassung/ Bewertung/ Maßnahmen .....	66
	(erfolgt stadtteilweise)	

# 1 Aufbau und Struktur des Straßenbaumentwicklungskonzeptes

Das Straßenbaumentwicklungskonzept setzt sich aus dem allgemeinen Teil und aus dem stadtteilbezogenen Teil zusammen.

Diese Stadtteile sind:

Altstadt  
Schelfstadt  
Feldstadt  
Paulsstadt  
Ostorf  
Werdervorstadt  
Weststadt  
Lewenberg  
Neumühle  
Lankow  
Friedrichsthal  
Gartenstadt  
Zippendorf  
Mueß  
Warnitz  
Sacktannen  
Görries  
Krebsförden  
Wüstmark  
Göhrener Tannen  
Medewege  
Wickendorf  
Großer Dreesch  
Neu Zippendorf  
Mueßer Holz

Diverse Straßen verlaufen über die Stadtteilgrenzen hinaus. Diese Straßen werden den Stadtteilen zugeordnet, in denen sich die Mehrheit der Straßenbäume befindet.

## 2 Einleitung/ Zielstellung

Die Gestalt der Städte wird im Wesentlichen geprägt durch ihre Architektur und durch das Stadtgrün. Wesentlichster Bestandteil des Stadtgrüns sind die Bäume. Sie erfüllen als städtebauliches Element und aufgrund ihrer Farb-, Form- und Wuchsvielfalt wichtige gestalterische Funktionen. Sie gliedern Räume und dienen der Orientierung. Bäume im urbanen Raum übernehmen neben gestalterischen auch ökologischen Funktionen. Sie wirken sich positiv auf das Mikro- und Makroklima der Stadt aus, binden Schadstoffe und bieten Lebensraum für zahlreiche Organismen. Sie verbessern die Wohn-, Aufenthalts- und Lebensqualität der Menschen.

Die Bäume werden in urban geprägten Räumen extremen Bedingungen ausgesetzt. Diese sind gekennzeichnet durch Hitze, Trockenheit, Emissionsbelastungen, Belastung durch Auftausalze und Hundeurin sowie durch Bodenverdichtungen und Bodenveränderungen. Zudem sind vor allem Straßenbäume mechanischen Schädigungen ausgesetzt, z.B. Anfahrtschäden durch Autos und Schädigungen im Wurzelbereich durch Bautätigkeit.

Um auf diese komplexen Stressfaktoren für die Pflanzen und auf die steigenden Anforderungen an die Bäume im urbanen Raum zu reagieren, soll dieses Straßenbaumentwicklungskonzept erste Anhalte bieten.

Das vorliegende Entwicklungskonzept bezieht sich auf den Bestand der Straßenbäume, die sich in der Bewirtschaftung durch den SDS befinden. Dies sind derzeit ca. 15.000 Straßenbäume. Davon sind ca. 13.900 Bäume in einem digital geführten Baumkataster erfasst.

Ziel dieses Straßenbaumentwicklungskonzeptes ist der Erhalt und die Entwicklung eines vitalen, zukunftsfähigen und an die jeweiligen Standortbedingungen angepassten Straßenbaumbestandes. Dabei spielen eine auf die Zukunft ausgerichtete standortgerechte Baumartenwahl und eine Verbesserung der vorhandenen und der zukünftigen Baumstandorte eine entscheidende Rolle. Das Straßenbaumentwicklungskonzept geht daher auch kurz auf die sich verändernden klimatischen Standortverhältnisse als Folgen des Klimawandels und auf Möglichkeiten der Standortverbesserung ein.

Für das Erreichen des Zieles ist zwingend eine kontinuierliche Pflege des Straßenbaumbestandes sowie eine Entwicklung und fachgerechte baumpflegerische Begleitung der Jungbäume bis zur Erreichung der Alterungsphase erforderlich. Die Grundlage dafür soll dieses Straßenbaumentwicklungskonzept bieten.

Die unmittelbare Herstellung der Verkehrssicherheit wird durch die kontinuierlich stattfindenden Baumkontrollen und die daraus resultierenden baumpflegerischen Maßnahmen sichergestellt. Betrachtet werden in diesem Straßenbaumentwicklungskonzept daher nur die baumpflegerischen Maßnahmen, die sich auf die Entwicklung des jeweiligen Baumes abzielen und über die Maßnahmen, die aus den Baumkontrollen resultieren, hinausgehen. Dazu gehören auch Einhaltung des Lichtraumprofils und der Mindestabstände zum Fahrbahnrand und zu baulichen Anlagen. Diese Maßnahmen wirken sich i.d.R. langfristig auf die Verkehrssicherheit positiv auswirken.

Dieses Straßenbaumentwicklungskonzept stellt eine Momentaufnahme dar. Es ist daher spätestens alle 10 Jahre zu aktualisieren und fortzuschreiben.

## 3 Grundlagen des Straßenbaumentwicklungskonzeptes

### 3.1 Rechtliche Grundlagen

Der gesetzliche Rahmen für die Pflege von öffentlichen Bäumen ergibt sich aus folgenden Rechtsquellen:

**- Grundgesetz Art. 14 (2):**

*„Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.“*

**- Bürgerliches Gesetzbuch § 823:**

*Aus der „Schadensersatzpflicht“ nach § 823 BGB leitet die Rechtsprechung die sog. Verkehrssicherungspflicht für den Eigentümer ab. Danach hat jeder, der einen Verkehr eröffnet, Gefahrenquellen schafft oder für die verantwortlich ist, notwendige Schutzvorkehrungen gegen die daraus für Dritte resultierenden Risiken zu treffen. Demnach ist auch der Baumeigentümer bzw. der auf andere Weise für Bäume Verantwortliche für den Verkehrssicheren Zustand der Bäume verantwortlich.<sup>1</sup>*

**- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

**- Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V)**

**- Alleenerlass Mecklenburg-Vorpommern (AlErl M-V)** - Schutz, Pflege und Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern

**- Baumschutzkompensationserlass Mecklenburg-Vorpommern**

**- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern**

**- Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin**

**- Straßenreinigungssatzung der Landeshauptstadt Schwerin**

- Festsetzungen in diversen Bebauungsplänen

---

<sup>1</sup> FLL Baumkontrollrichtlinie [2010], S. 10

## **3.2 Richtlinien und Technische Regelwerke**

### **3.2.1 Fachrichtlinien**

- **FLL-Baumkontrollrichtlinie [2010]** - Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen

- **FLL-Baumuntersuchungsrichtlinie [2013]** - Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen

- **DIN-EN 18919** - Entwicklung- und Unterhaltungspflege von Grünflächen

RASt - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

RPS - Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Merkblatt für die Erhaltung von Verkehrsflächen mit Baumbestand

M BaS - Merkblatt für Bäume an Straßen

### **3.2.2 Technische Regelwerke**

- **ZTV-Baumpflege, [2017]** - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

- **ZTV-Baum StB 04 [2004]** - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegearbeiten im Straßenbau

- Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von funktionsgerechten Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich [1999]

- Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege [2015]

- Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate [2010]

## 4 Methodik

Es werden ausschließlich die Straßenbäume betrachtet, die sich im öffentlichen Verkehrsraum befinden.

Die Betrachtung des Baumbestandes erfolgt in der Bestandserfassung, in der Bewertung des Bestandes und in der anschließenden Zuweisung von Maßnahmen.

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgen ausschließlich visuell und vom Boden aus.

Für die Erfassung des Baumbestandes wird auf die Baumdaten des digital geführten Baumkatasters zurückgegriffen, die begleitend zu aktualisieren sind. Die Nummerierung der Bäume im Baumkataster erfolgt auf der Grundlage des Straßenkatasters. Sie besteht aus der Straßenummer und der Baumnummer. Beispiel Lübecker Straße (Straßenummer 366). Der Baum Nummer 1 trägt daher die Bezeichnung 366 001. Die weiteren Bäume sind fortlaufend nummeriert.

Eine Untersuchung des Zustandes der Einzelbäume erfolgt in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Regelbaumkontrolle. Es wird auf die Ergebnisse der Regelbaumkontrollen und der Eingehenden Untersuchungen zurückgegriffen.

Eine Einzelbetrachtung in Bezug auf den Zustand findet nur in Einzelfällen statt, z.B. bei Naturdenkmälern oder bei besonders bestandsprägenden Bäumen.

Für die Bestandserfassung und Bewertung wurde ein Erfassungsbogen entwickelt. Für jede Straße innerhalb eines Stadtgebietes werden der Baumbestand und die Standortverhältnisse sowie das Baumumfeld in diesem Erfassungsbogen dokumentiert, bewertet und geeignete Maßnahmen zugewiesen.

Wird ein erheblicher Mangel an den Bäumen oder am Baumumfeld festgestellt, oder potentielle Baumstandorte ermittelt, erfolgt eine vertiefte Betrachtung. Dies können beispielsweise bei der Feststellung potentieller Baumstandorte die Einholung von Leitungsauskünften oder bei mangelhaft ausgebildeter Baumscheibe die Prüfung der Möglichkeiten der Standortverbesserung sein.

Standortverbesserungen durch bauliche Veränderungen in den befestigten Flächen im Baumumfeld oder Baumpflanzungen an neuen Standorten sind mit den zuständigen Fachdienst abzustimmen.

## 4.1 Baumbestandserfassung

Bei der Baumbestandserfassung wird zuvor die allgemeine Lage (Ist-Zustand) des Baumbestandes in der jeweiligen Straße beschrieben. Entscheidend ist, welche Funktionen der Baumbestand übernehmen soll. Dies ist maßgebend geprägt von der Straßenkategorie der jeweiligen Straße. Daran angeknüpft sollen die Straßenbäume gewisse Anforderungen erfüllen und Eigenschaften aufweisen. So bestehen beispielsweise unterschiedliche Anforderung an die Bäume im Hinblick auf die Erzielung des lichten Raumes oder der Toleranz gegen Emission, Hitze, Trockenheit und Auftausalzen.

Nach der Betrachtung der allgemeinen Lage, wird der Baumbestand in der jeweiligen Straße betrachtet. Dabei wird in homogene und heterogene Baumbestände unterschieden.

Homogene Baumbestände sind gekennzeichnet durch Baumbestände, die sich aus der gleichen Baumart mit dem gleichen Alter zusammensetzen.

Heterogene Baumbestände setzen sich entweder aus der gleichen Baumart unterschiedlichen Alters, oder aus mehreren Baumarten gleichen Alters oder aus mehreren Baumarten unterschiedlichen Alters zusammen.

In homogenen Baumbeständen werden die Bäume zusammenhängend betrachtet. Innerhalb von heterogenen Beständen werden Bäume gleicher Baumart und gleichen Alters zusammengefasst. Eine Einzelbaumbetrachtung soll grundsätzlich vermieden werden.

Erfasst werden:

- Straßenkategorie, in der sich die Bäume befinden
- Anzahl
- Baumart
- Alter
- Vitalität
- Schädigungsgrad
- Schädigungen und Krankheiten
- Standortverhältnisse
- mögliche Konflikte, z.B. mit Leitungsbeständen oder mit dem ruhenden Verkehr etc.

### 4.1.1 Straßenkategorien

Je nach Straßenkategorie müssen Bäume unterschiedliche Funktionen übernehmen und unterschiedlichen Ansprüchen genügen.

Die innerörtlichen Straßenräume werden aufgrund ihrer Funktionen - Verbindung, Erschließung oder Aufenthalt - in folgende grundlegende Straßenkategorien eingeteilt:

- a) Hauptverkehrsstraßen
- b) Haupteerschließungsstraßen
- c) Anliegerstraßen

Die **Hauptverkehrsstraße**, auch Hauptstraße genannt, ist im allgemeinen Sprachgebrauch eine Straße mit hohem Verkehrsaufkommen und einer wichtigen Verbindungsfunktion. Sie besitzt i.d.R. eine hohe verkehrliche und wirtschaftliche Bedeutung für den überörtlichen Durchgangsverkehr.<sup>2</sup> Die Hauptverkehrsstraßen müssen bestimmte bauliche Kriterien erfüllen, welche über die reine Fahrgeometrie der anderen Stadtstraßen hinausgeht (siehe dazu RAS - „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“). Die erhöhten baulichen Anforderungen schlagen sich auch in den Anforderungen an das Straßenbegleitgrün nieder. So bestehen für Bäume an Hauptverkehrsstraßen erhöhte Ansprüche und Anforderung bzgl. der Resistenz gegen Emission, Hitze, Trockenheit und Auftausalzen sowie der Herstellung und Aufrechterhaltung des lichten Raumes etc.

Die **Haupteerschließungsstraßen**, auch innerörtliche Erschließungsstraßen genannt, besitzen i.d.R. eine hohe verkehrliche Bedeutung vor allem für den innerörtlichen Durchgangsverkehr. Sie müssen dementsprechend ebenfalls bestimmte bauliche Kriterien erfüllen, (siehe dazu RAS - „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“). Auch hier bestehen für die Bäume erhöhte Ansprüche und Anforderung bzgl. der Resistenz gegen Emission, Hitze, Trockenheit und Auftausalzen, die Herstellung und Aufrechterhaltung des lichten Raumes etc.

Die **Anliegerstraße** ist eine öffentliche oder private Erschließungsstraße, die hauptsächlich für den Zugang oder die Zufahrt zu den an ihr gelegenen Grundstücken dient. Die maßgebliche Funktion der Anliegerstraße ist der Aufenthalt. Das Verkehrsaufkommen in der Anliegerstraße ist i.d.R. wesentlich geringer, als bei den zuvor genannten Straßenkategorien. Der Baumbestand der Anliegerstraßen ist daher weniger Stressfaktoren ausgesetzt.

Es bestehen Sonderformen der Straßen und Wege, die im Stadtgebiet zwar vorhanden, aber in Bezug auf den Straßenbaumbestand nur wenig relevant sind. Dazu gehören u.a. die Ladenstraße, die Lieferstraße, die Fußgängerzone und unterschiedliche Formen von Plätzen (Verkehrsplatz, Grünplatz).

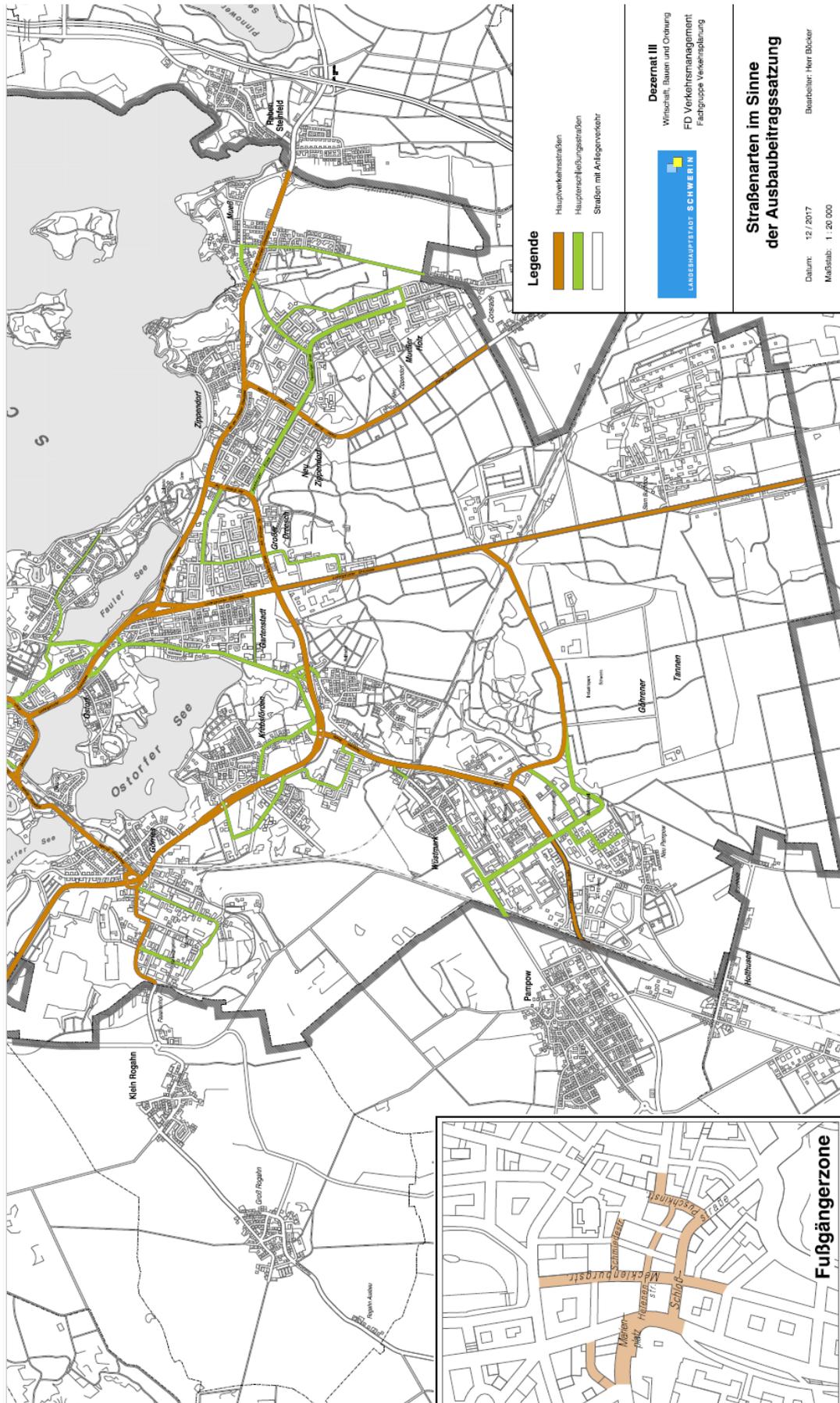


Abbildung 1: Straßenarten im Sinne der Straßenausbaubeitragssatzung, Quelle: Fachdienst Verkehrsmanagement, Fachgruppe Verkehrsplanung

## 4.1.2 Vitalität

Unter Vitalität versteht man grundsätzlich den Gesundheitszustand und die Wüchsigkeit der Bäume. In der Praxis bei der Betrachtung von Straßenbäumen hat sich die Vitalitätsansprache nach Roloff durchgesetzt.

Nach Roloff versteht man unter Vitalität die Lebenskraft bzw. die Lebenstüchtigkeit eines Organismus.<sup>3</sup> Diese wird beeinflusst durch das Alter, durch die Erbanlagen sowie durch die Umweltfaktoren, die die Bäume ausgesetzt sind. Die Vitalität von Bäumen äußert sich im Gesundheitszustand, insbesondere in

- Wachstum, Kronenstruktur und Zustand der Belaubung;
- der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt;
- der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge;
- der Regenerationsfähigkeit

Bei Roloff wird die Beurteilung der Vitalität anhand des Kronenbildes vorgenommen. Genauer wird hierfür die Verzweigungs- und Kronenstruktur des obersten Kronendrittels, die sogenannte Lichtkrone, betrachtet.

Folgender Zusammenhang wird sich hierbei zunutze gemacht. Durch eine sich verschlechternde Vitalität nimmt das Triebängenwachstum ab, d.h. anstatt von Langtrieben, die sich durch Seitenknospen verzweigen können, werden nur noch Kurztriebe gebildet, die nicht mehr in der Lage sind, sich durch Seitenknospen zu verzweigen.<sup>4</sup>

Dadurch verändern sich das Verzweigungsmuster und somit auch das Erscheinungsbild der Krone. Die Vitalitätsansprache nach Roloff erlaubt daher ganzjährig eine zuverlässige Aussage über den Gesundheitszustand und bildet zudem eine Entwicklung des Baumes in den letzten Jahren ab.

Diese unterschiedlichen Erscheinungsbilder finden sich in den Vitalitätsstufen wieder. Es werden folgende Vitalitätsstufen (VS) unterschieden:

- VS 0 - Explorationsphase
- VS 1 - Degenerationsphase
- VS 2 - Stagnationsphase
- VS 3 - Retraktionsphase

Die Vitalitätsstufen werden nachfolgend erläutert. Für die Verdeutlichung der Vitalitätsstufen wurden bei Roloff baumartenspezifisch Kronenquerschnitte schematisch dargestellt. Exemplarisch wird hier der Kronenquerschnitt der Linde, die in der Landeshauptstadt Schwerin am häufigsten vertretene Baumgattung, dargestellt.

---

<sup>3</sup> Roloff, 2018, Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 12

<sup>4</sup> Fachamt f. Stadtgrün und Erholung, Hamburg, 2010, Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit S. 44

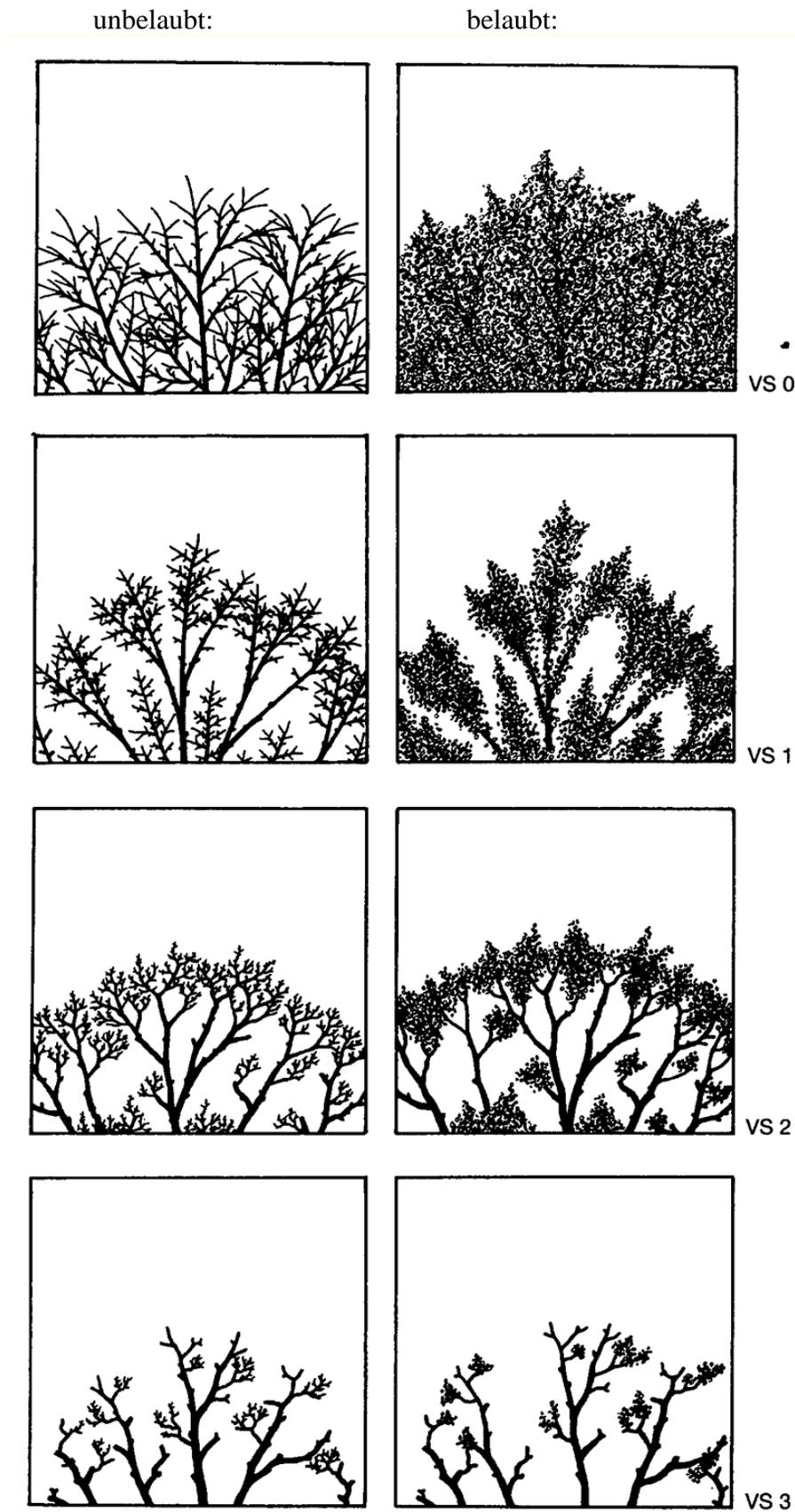


Abbildung 2: Kronenquerschnitt zu den Vitalitätsstufen (VS) der Linde nach Roloff, Quelle: Roloff, [2018], Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 109

## VS 0 – Explorationsphase

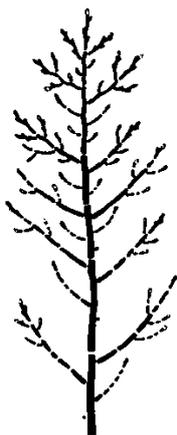
In der Explorationsphase, auch Langtrieb-Modus genannt, entwickelt sich alljährlich im Lichtkronbereich ein Netzwerk aus Langtrieben.<sup>5</sup> Diese bilden sich sowohl aus der Terminalknospe als auch aus den oberen Seitenknospen (siehe Abb. 2).



*Abbildung 3: Vierjährige Verzweigung einer Linde der VS 0, Quelle: Roloff, [2018], Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 108*

## VS 1 – Degenerationsphase

Im Gegensatz zur Explorationsphase werden in der Degenerationsphase als Anzeichen einer etwas verminderten Vitalität vor allem die Seitentriebe nicht mehr voll ausgebildet. Aufgrund der verkürzten Seitentriebe bilden sich im Wipfelbereich längliche Strukturen heraus, die als „Flaschenbürsten“ bezeichnet werden.<sup>6</sup> Die Degenerationsphase wird daher auch als Bürsten-Modus bezeichnet.



*Abbildung 4: Verzweigung einer Linde der VS 1, Quelle: Roloff, [2018], Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 108*

<sup>5</sup> Roloff, 2018, Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 108

<sup>6</sup> Roloff, 2018, Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 114

## VS 2 – Stagnationsphase

In der Stagnationsphase, auch Kurztrieb-Modus genannt, werden als Anzeichen einer deutlich verminderten Vitalität auch die Terminaltriebe als Kurztriebe ausgebildet. Der Wipfel richtet sich meist nicht mehr auf, und es entwickeln sich pinselartige Strukturen im Wipfelbereich. Das Kroneninnere verlichtet sich zunehmend (siehe Abb. 1).<sup>7</sup>



*Abbildung 5: Verzweigung einer Linde der VS 2, Quelle: Roloff, [2018], Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 108*

## VS 3 – Retraktionsphase

In der Retraktionsphase, auch Rückzugs-Modus genannt, zerfällt der Wipfelbereich bei absterbenden Wipfeltrieben in einzelne, fragmentarische Kronenteile<sup>8</sup>. Der Kronenmantel löst sich auf (siehe Abb. 1). Über das Ende der Retraktionsphase, dem Zeitpunkt des Absterbens, entscheiden zunehmend sekundäre Faktoren (abiotische und biotische Faktoren).



*Abbildung 6: Verzweigung einer Linde der VS 3, Quelle: Roloff, [2018], Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 108*

Starke Vitalitätseinbußen resultieren häufig aus Veränderungen im Wurzelbereich und aus den starken Belastungen durch Auftausalze. Der Umgang mit stark salzbelasteten Standorten wird im Kapitel 4.3.2.6 beschrieben.

<sup>7</sup> Roloff, 2018, Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 114

<sup>8</sup> Roloff, 2018, Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 114

Die Vitalität dient auch der Beurteilung der Reaktionsfähigkeit der Bäume auf äußere Einflüsse und Standortveränderungen und ist vom Schädigungsgrad klar abzugrenzen.

Es können beispielsweise augenscheinlich stark geschädigte Bäume sehr vital sein und somit auf diese Schädigungen reagieren.<sup>9</sup> Bäume, die äußerlich keine Schäden aufweisen, können aufgrund ihres Alters oder durch nicht sichtbare Schäden, z.B. im Wurzelbereich, eine schlechte Vitalität aufweisen.

Daher wird neben der Vitalität auch der Schädigungsgrad erfasst.

### 4.1.3 Schädigungsgrad

Vor allem Straßenbäume sind diversen mechanischen Einflüssen ausgesetzt. Sie erfahren Rindenverletzungen in Form von Anfahrschäden. Sie erleiden Sonnenbrand durch zu starkes Aufasten und fehlenden Stammschutz oder starke Schädigungen durch zu große Schnittwunden, die bei zu spätem Aufasten entstehen. Häufig führen etwaige Schädigungen zu Faulstellen in den geschädigten Bereichen und beeinflussen nachhaltig die Bruchsicherheit der Bäume.

Wesentlich schwieriger festzustellen sind Verletzungen im Wurzelbereich, die z.B. durch Bautätigkeit hervorgerufen werden können. Die Schädigungen im Wurzelbereich wirken sich erst verspätet aus. Erst in den Folgejahren zeigt der Baum die Folgen der Verletzung anhand von Veränderungen in der Belaubung und in der Verzweigung. Gravierend bei Verletzungen im Wurzelbereich sind das Eindringen und Ausbreiten von holzzerstörenden Pilzen, die häufig auch zu einer Zerstörung von Haltewurzeln führen können. Dies kann häufig bei der Regelbaumkontrolle nicht erkannt werden. Die Bäume verlieren dann im Laufe der Zeit ihre Bruch- und Standsicherheit und stellen z.T. ein Sicherheitsrisiko dar.

Zum Absterben weiter Wurzelteile kommt es durch Bodenverdichtungen z.B. durch parkende Autos. Die Wurzeln bekommen im verdichteten Boden nicht ausreichend Luft. Die Folge ist ein Absterben dieser Wurzelteile. Dies führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Vitalität und Standsicherheit der Bäume.

In der Landeshauptstadt Schwerin werden folgende Schädigungsgrade in Abhängigkeit vom Ausmaß etwaiger Schädigungen unterschieden:

- 0 – ohne Schadmerkmale
- 1 – schwach geschädigt
- 2 – mittelstark geschädigt
- 3 – stark geschädigt
- 4 – abgestorben

Diese Einteilung in Schädigungsgrade ist nicht zu verwechseln mit den Schadstufen der Waldschadenskartierung und mit den bereits beschriebenen Vitalitätsstufen nach Roloff.

---

<sup>9</sup> Je nach Baumart genügt für die vollständige Versorgung der Oberkrone die jüngeren Jahresringe. Ein Baum mit einer starken Stammfäule kann daher eine volle Krone ausprägen.

Bei den Schadstufen der Waldschadenskartierung wird im belaubten Zustand der Bäume die Kronentransparenz beurteilt und daraus Schadstufen abgeleitet. Dabei wird in der Oberkrone (oberstes Kronendrittel) der Anteil der sichtbaren Himmelsfläche eingeschätzt und anhand dieser eine Einteilung in Schadstufen vorgenommen. Diese Einteilung ist jedoch abhängig von diversen Faktoren, wie z.B. Witterungseinflüsse, Insektenfraß und Fruktifikation im jeweiligen Jahr und ist nur im belaubten Zustand möglich.<sup>10</sup> Daher wird hier die Einteilung in diese Schadstufen nicht angewendet.

---

<sup>10</sup> Roloff, 2018, Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, S. 81

## 4.2 Baumbestandsbewertung

### 4.2.1 Baumbezogene Bewertung

Die Baumbestandsbewertung erfolgt anhand der in der Baumbestandserfassung aufgenommenen Daten.

Für die Bewertung des Baumbestandes wird eine Unterteilung in **Erhaltungswürdigkeit** und **Erhaltungsfähigkeit** vorgenommen.

Die **Erhaltungswürdigkeit** bezieht sich auf die Bedeutung des jeweiligen Baumes. So genießen bestandsprägende, denkmalgeschützte oder artenschutzrelevante Bäume eine höhere Erhaltungswürdigkeit, als der übrige Teil der Straßenbäume<sup>11</sup>.

Einen Sonderfall bilden Bäume, bei deren Entnahme ein Nachpflanzen nicht mehr möglich wäre und der Baumstandort verloren gehen würde. Diese Bäume besitzen ebenso eine erhöhte Erhaltungswürdigkeit.

Die Bewertung der Erhaltungswürdigkeit erfolgt daher nach den Kriterien:

- Bedeutung
- Nachpflanzbarkeit

Die **Erhaltungsfähigkeit** beschreibt, inwieweit der jeweilige Baum unter den derzeitigen Standortbedingungen ohne zusätzliche Unterhaltungsmaßnahmen<sup>12</sup> verkehrssicher erhalten werden kann. Der Zeitraum bis zur nächsten Bewertung des Baumbestandes ist hierbei maßgebend. Es wird derzeit von 10 Jahren ausgegangen.

Der Gesundheitszustand spielt eine entscheidende Rolle bei der Bewertung der Erhaltungsfähigkeit. Für die Ermittlung des Gesundheitszustandes werden die in der Bestandserfassung ermittelte Vitalität und der festgestellte Schädigungsgrad herangezogen.

Sonderfälle bilden Bäume, die aufgrund ihres Wuchses oder ihrer genetischen Eigenarten die Funktionen und Anforderungen an Straßenbäume nicht erfüllen können. Die Ursachen hierfür können u.a. Pflegeversäumnisse, die Verwendung ungeeigneter Baumarten und Fehler bei der Pflanzung sein.

Die Bewertung der Erhaltungsfähigkeit erfolgt daher nach den Kriterien:

- Gesundheitszustand
- Wuchseigenschaften
- Baumartenwahl, Fehler bei der Pflanzung

Der jeweilige Straßenbaumbestand wird in nachfolgende Kategorien eingeordnet:

---

<sup>11</sup> Die Bewertung der Erhaltungswürdigkeit erfolgt losgelöst vom Schutzstatus (Alleenschutz etc.) des jeweiligen Baumes.

<sup>12</sup> Das sind Erhaltungsmaßnahmen, die über die Maßnahmen, die sich aus der Regelbaumkontrolle ergeben, hinausgehen.

	Kat.	Bewertung	Beschreibung
Erhaltungswürdigkeit	A	aufgrund seiner <b>Bedeutung</b> besonders erhaltungswürdig	Betrifft alle Bäume, die aufgrund ihrer Bedeutung für den Artenschutz und/oder Denkmalschutz und/oder ihrer ästhetischen Wirkung, z.B. durch seine bestandsprägende Erscheinung, besonders erhaltungswürdig sind.
	B	aufgrund der <b>Nicht-Nachpflanzbarkeit</b> besonders erhaltungswürdig	Berücksichtigt wird, ob nach der Entnahme des jeweiligen Baumes eine Nachpflanzung erfolgen kann. Sollte eine Nachpflanzung nicht möglich sein, dann wird der Baum so lange wie möglich erhalten. Dies beinhaltet auch Maßnahmen, die über die aus der Baumkontrolle resultierenden Maßnahmen hinausgehen. Diese Bäume genießen eine erhöhte Erhaltungswürdigkeit.
Erhaltungsfähigkeit	C	aufgrund seines <b>guten Gesundheitszustandes</b> erhaltungsfähig	Betrifft alle Bäume, die aufgrund ihrer guten Vitalität und ihres geringen Schädigungsgrades erhaltungsfähig sind.
	D	aufgrund seines <b>schlechten Gesundheitszustandes</b> <u>nicht</u> erhaltungsfähig	Betrifft alle Bäume, die aufgrund ihrer schlechten Vitalität und/oder aufgrund ihrer starken Schädigung nicht mehr erhaltungsfähig sind oder nur mit erheblichem Kostenaufwand am Standort erhalten werden können. Dies betrifft grundsätzlich Bäume der Vitalitätsstufe 3 und Bäume der Vitalitätsstufe 2, die eine klare Entwicklung in Richtung der Vitalitätsstufe 3 zeigen.
	E	aufgrund <b>ungeeigneter Wuchseigenschaften</b> <u>nicht</u> erhaltungsfähig	Betrifft alle Bäume, die starke Fehlentwicklungen aufweisen, die in der Zukunft zwangsläufig zu Verkehrssicherheitsproblemen führen. Diese Fehlentwicklungen, z.B. die Bildung von bruchgefährdeten Zwieseln oder von Starkästen im Verkehrsraum resultieren i.d.R. aus Pflegeversäumnissen in der Vergangenheit (fehlende oder unzureichende Entwicklungspflege in der Jung- und frühen Reifephase der Bäume) oder durch die Verwendung von schlechter Baumschulqualität. Diesen Fehlentwicklungen kann i.d.R. nur noch durch baumzerstörende Maßnahmen begegnet werden.
	F	aufgrund <b>ungeeigneter Baumartenwahl</b> , oder Fehler bei der Pflanzung <u>nicht</u> erhaltungsfähig	Betrifft alle Bäume, die aufgrund ihrer genetischen Eigenschaften die Funktionen und Anforderungen, die an Straßenbäume an den jeweiligen Standort gestellt werden, nicht erfüllen können. Hierunter fallen sowohl die genetisch bedingten Wuchseigenschaften als auch die unzureichende Anpasstheit der jeweiligen Baumart an die jeweils vorherrschenden Standortbedingungen. In diese Kategorie werden auch Fehler bei der Pflanzung, z.B. wenn Abstandsflächen nicht eingehalten wurden oder wenn die Drahtballierung nicht entfernt worden ist und zum Einschnüren diverser Wurzelteile führt, eingeordnet.

Tabelle 1: Kategorien der baumbezogenen Bewertung der Straßenbäume

## 4.2.2 Standortbezogene Bewertung

Neben der Bewertung des Baumes / des Baumbestandes wird auch das jeweilige Baumumfeld bzw. der Baumstandort bewertet.

Der jeweilige Baumstandort wird in nachfolgende Kategorien eingeordnet:

Kategorie	Bewertung
<b>a</b>	Standort geeignet
<b>b</b>	Standort ungeeignet, Standortverbesserung möglich
<b>c</b>	Standort ungeeignet, Standortverbesserung <b>nicht</b> möglich

*Tabelle 2: Kategorien der standortbezogenen Bewertung der Straßenbäume*

## 4.3 Maßnahmen

Die jeweiligen Kategorien der baumbezogenen und standortbezogenen Bewertung sind Maßnahmen zugeordnet. Diese werden unterschieden in baumbezogene Maßnahmen und standortbezogene Maßnahmen.

### 4.3.1 Baumbezogene Maßnahmen

Unter baumbezogenen Maßnahmen sind alle Maßnahmen zu verstehen, die unmittelbar an den jeweiligen Bäumen durchgeführt werden. Dazu gehören baumpflegerische Maßnahmen nach ZTV-Baumpfleger<sup>13</sup>, zusätzliche Maßnahmen zum Erhalt des jeweiligen Baumes sowie Stammschutzmaßnahmen aber auch Fällungen mit anschließender Neupflanzung.

Kategorie	Bewertung	Maßnahmen
<b>A</b>	aufgrund seiner <b>Bedeutung</b> besonders erhaltenswürdig	Baumpflegerische Maßnahmen gem. ZTV-Baumpfleger + ggfs. zusätzliche Maßnahmen zum Erhalt
<b>B</b>	aufgrund der <b>Nicht-Nachpflanzbarkeit</b> besonders erhaltenswürdig	Baumpflegerische Maßnahmen gem. ZTV-Baumpfleger + ggfs. zusätzliche Maßnahmen zum Erhalt
<b>C</b>	aufgrund seines <b>guten Gesundheitszustandes</b> erhaltensfähig	Baumpflegerische Maßnahmen gem. ZTV-Baumpfleger
<b>D</b>	aufgrund seines <b>schlechten Gesundheitszustandes</b> <u>nicht</u> erhaltensfähig	Austausch (Fällung + Nachpflanzung)
<b>E</b>	aufgrund <b>ungeeigneter Wuchseigenschaften</b> <u>nicht</u> erhaltensfähig	Austausch (Fällung + Nachpflanzung)
<b>F</b>	aufgrund <b>ungeeigneter Baumartenwahl</b> , oder Fehler bei der Pflanzung <u>nicht</u> erhaltensfähig	Austausch (Fällung + Nachpflanzung)

*Tabelle 3: Zuordnung von baumbezogenen Maßnahmen.*

<sup>13</sup> ZTV-Baumpfleger – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Baumpfleger, 2017

#### 4.3.1.1 Baumpflege gem. ZTV Baumpflege

Je nach Baumalter werden unterschiedliche Formen der Pflege von Straßenbäumen angewendet. Es wird daher unterschieden in die Erhaltungspflege von Altbäumen<sup>14</sup> und in die Entwicklungspflege von Jungbäumen<sup>15</sup>, die sogenannte Jungbaumpflege<sup>16</sup>.

Die Jungbaumpflege wird an Jungbäumen und z.T. auch an Bäumen der frühen Reifephase<sup>17</sup> durchgeführt. Sie dient dazu, die Bäume schrittweise so zu entwickeln, dass sie ihre jeweilige Funktion übernehmen können. Dies beinhaltet bei Bäumen, die die Funktion eines Straßenbaumes übernehmen sollen, den kontinuierlichen Schnitt an der sogenannten temporären Krone<sup>18</sup>. Die Art, der Umfang und der zeitliche Abstand der regelmäßig stattfindenden Schnittmaßnahmen an der temporären Krone bis zum Erreichen der permanenten Krone<sup>19</sup> richten sich nach der jeweils aktuellen Fassung der ZTV-Baumpflege.

Die Erhaltungspflege wird an Bäumen der späten Reifephase und an Bäumen der Alterungsphase durchgeführt. Sie ist beschränkt auf Eingriffe an der Endkrone. Sie dient im Wesentlichen der Herstellung bzw. dem Erhalt der Verkehrssicherheit. Nach aktueller ZTV-Baumpflege unterscheidet man grundlegend folgende zwei Formen der Schnittmaßnahmen. Dies sind die schonende Form- und Pflegeschnitte und stark eingreifende Schnittmaßnahmen.<sup>20</sup> Zu den schonenden Form- und Pflegeschnitte gehören die Kronenpflege, der Lichtraumprofilschnitt, die Totholzentfernung, das Entfernen von Stamm- und Stockaustrieben sowie der Form- und der Kopfbaukschnitt. Art und Umfang der Schnittmaßnahmen richten sich nach der jeweils aktuellen Fassung der ZTV-Baumpflege und nach den Anforderungen der Verkehrssicherheit gemäß den aktuellen Fassungen der FLL-Baumkontrollrichtlinien und der FLL-Baumuntersuchungsrichtlinien.

Zu den stark eingreifenden Schnittmaßnahmen gehören die Kroneneinkürzung, das Einkürzen von Kronenteilen und die Einkürzung einzelner Äste. Art und Umfang der Einkürzung richten sich nach den Anforderungen der Verkehrssicherheit gemäß den aktuellen Fassungen der FLL-Baumkontrollrichtlinien und der FLL-Baumuntersuchungsrichtlinien und dem Zustand des Baumes und/oder des Baumumfeldes. Die Belange des Denkmal- und Artenschutzes sind hierbei zu beachten.<sup>21</sup>

---

<sup>14</sup> Altbäume sind Bäume in der Alterungsphase. Diese Phase beginnt je nach Baumart ab ca. 50 Jahren (z.B. bei Pionierbaumarten wie Birke, Weide, Pappel etc.) bzw. ab ca. 80 Jahren (z.B. bei Eiche, Linde, Buche etc.).

<sup>15</sup> Jungbäume sind Bäume in der Jugendphase. Diese Phase erstreckt sich i.d.R. über die ersten 15 Jahre der Standzeit des Baumes nach seiner Pflanzung am jeweiligen Standort.

<sup>16</sup> In der Vergangenheit auch Erziehungs- und Aufbauschnitt genannt.

<sup>17</sup> Die Reifephase ist die Phase zwischen Jugendphase und Alterungsphase. Sie erstreckt sich je nach Baumart i.d.R. von 15 bis ca. 50 bzw. bis ca. 80 Jahre Standzeit.

<sup>18</sup> Die temporäre Krone bezeichnet i.d.R. die Kronen der sich entwickelnden Jungbäume. Die Krone wird in der fortschreitenden Entwicklung der Bäume vom Jungbaum zum Altbaum durch Aufasten Schritt für Schritt entfernt und so der Baum den Anforderungen an den jeweiligen Standort angepasst.

<sup>19</sup> Die permanente Krone wird auch als Endkrone bezeichnet. Dies sind i.d.R. die Kronen der Altbäume, die die jeweiligen Anforderungen an den jeweiligen Standort erfüllen.

<sup>20</sup> ZTV-Baumpflege, 2017, S. 14, 20

<sup>21</sup> ZTV-Baumpflege, 2017, S. 20

### **4.3.1.2 Zusätzliche Maßnahmen zum Erhalt**

Zu den zusätzlichen Maßnahmen zum Erhalt des jeweiligen Baumes zählen Maßnahmen, die über die in der ZTV-Baumpflege genannten Formen der Schnittmaßnahmen hinausgehen. Dazu zählen u.a. Abstützvorrichtungen, wie Baumstützen und Aststützen, Baumgestelle aber auch Stahlgewindestangen, Kronenanker und Kronensicherungen.

Kronensicherungen sind bei Straßenbäumen weit verbreitet und dienen dazu, bruchgefährdete Stämmlinge und Kronenteile mit Schwach- und / oder Schadstellen zu sichern. Diese geschwächten Kronenteile werden, je nach Größe und Situation, verletzungsfrei mit dynamischen Hohltauen oder statisch mit Stahlseilkonstruktionen, mit stabilen Kronenteilen verbunden. Die unterschiedlichen Arten der Kronensicherungen und deren Anwendung und Hinweise zum Einbau richten sich nach der aktuellen Fassung der ZTV-Baumpflege.

Die Verwendung von Kronenankern erfolgt im Gegensatz zu der Kronensicherung nicht verletzungsfrei. Hier werden die zu sichernden Äste oder Stämmlinge durchbohrt und verschraubt und mit den stabilen Kronenteilen verbunden, die ebenfalls durchbohrt und verschraubt werden. Heute werden kaum noch Kronenanker verwendet.

Vereinzelt findet man noch Bäume, bei denen Gewindestangen im Stamm eingebaut wurden, um diesen gegen das Auseinanderbrechen zu sichern. Vorgaben zum Einbau von Gewindestangen sind in der aktuellen Fassung der ZTV-Baumpflege festgelegt. Gewindestangen werden aber heute nur noch selten bei Straßenbäumen verbaut. Ähnliches trifft auch auf Baum- und Aststützen sowie auf Baumgestelle zu. Diese Maßnahmen zum Erhalt finden an Bäumen in denkmalgeschützten Anlagen Anwendung.

### **4.3.1.3 Austausch**

In den Fällen, in denen trotz baumpflegerischer Maßnahmen der Baum nicht mehr dauerhaft erhalten werden kann oder der Erhalt zu übermäßigen Kosten führt, ist eine Fällung i.d.R. nicht vermeidbar. Eine Fällung schließt grundsätzlich die Nachpflanzung als Folge mit ein. Zur Vorbereitung der Baumgrube und zum Schutz der Verkehrsanlagen sind möglichst die Wurzeln zu entfernen, um Hohlraumbildung zu vermeiden.

Bei dem Austausch wird folgende Unterscheidung getroffen:

- Kompletter Austausch
- Abschnittsweiser Austausch
- Austausch einzelner Bäume

#### **4.3.1.3.1 Kompletter Austausch**

Der Austausch eines kompletten Baumbestandes einer Straße betrifft i.d.R. homogene Baumbestände der Kategorie F. In Einzelfällen können auch homogene Baumbestände der

Kategorien D und E zu einem kompletten Austausch führen, wenn alle Bäume der betreffenden Straße in diese Kategorie eingeordnet werden können.

Der komplette Straßenbaumbestand einer Straße wird gefällt und die Stubben gefräst bzw. die Wurzelballen gerodet. Anschließend ist der Standort auf Möglichkeiten der Standortverbesserung zu prüfen. Sofern standortverbessernde Maßnahmen möglich sind, sind diese durchzuführen. Eine Abstimmung mit dem Fachdienst Verkehrsmanagement beim kompletten Austausch des Baumbestandes ist zu führen, um zu prüfen, ob Straßensanierungs- oder Umgestaltungsmaßnahmen in Einklang mit den Standortverbesserungen realisiert werden können. Eine Abstimmung ist auch beim Austausch größerer Abschnitte anzustreben.

Für die Nachpflanzung sind für den jeweiligen Standort geeignete Baumarten zu verwenden.

#### **4.3.1.3.2 Abschnittsweiser Austausch**

Ein abschnittsweiser Austausch betrifft i.d.R. sowohl homogene als auch heterogene Baumbestände der Kategorie D. In Einzelfällen können auch Baumbestände der Kategorie E betroffen sein.

Dabei wird ein Abschnitt / ein zusammenhängender Teil eines Straßenbaumbestandes in einer Straße gefällt und die Stubben gefräst bzw. die Wurzelballen gerodet. Anschließend ist der Standort auf Möglichkeiten der Standortverbesserung zu prüfen.

Sofern standortverbessernde Maßnahmen möglich sind, sind diese durchzuführen.

Für die Nachpflanzung sind für den jeweiligen Standort geeignete Baumarten zu verwenden.

#### **4.3.1.3.3 Austausch einzelner Bäume**

Ein Austausch einzelner Bäume betrifft i.d.R. sowohl homogene als auch heterogene Baumbestände der Kategorien D und E.

Bei Baumbeständen der Kategorie D werden stark geschädigte oder abgängige Einzelbäume gefällt und die Stubben gefräst bzw. die Wurzelballen gerodet. Anschließend ist der Standort auf Möglichkeiten der Standortverbesserung zu prüfen. Sofern standortverbessernde Maßnahmen möglich sind, sind diese durchzuführen.

Ebenso verhält es sich bei Baumbeständen der Kategorie E. Hier werden jedoch einzelne, stark fehlentwickelte Bäume entnommen.

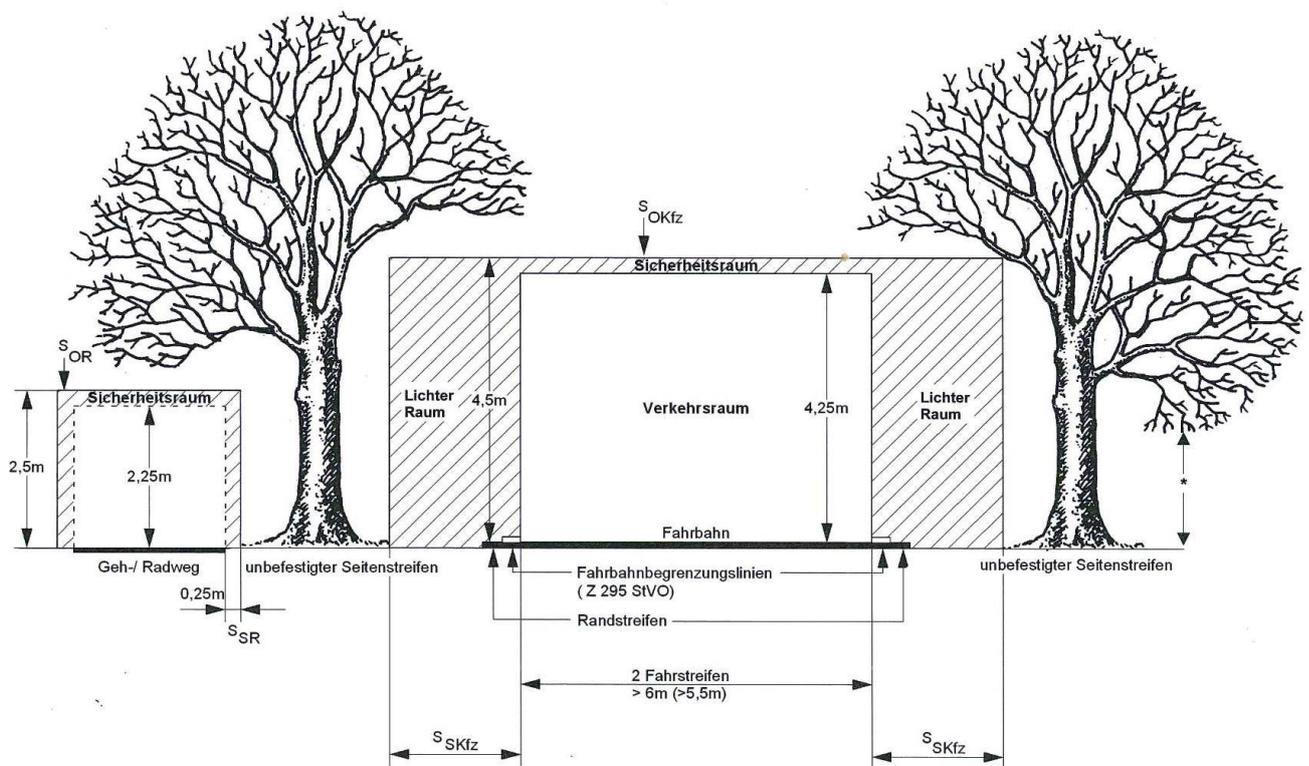
In beiden Fällen sind für die Nachpflanzung für den jeweiligen Standort geeignete Baumarten zu verwenden.

### 4.3.1.4 Schaffung neuer Baumstandorte

Bei Planungen von Straßen- und Gehwegsanierungen oder dem grundhaften Ausbau von Straßen ist immer zu prüfen, ob auch neue Baumstandorte geschaffen werden können.

Folgende Fragen sollten dabei geklärt werden:

- Ist der Licht Raum der zur Verfügung steht ausreichend für die Entwicklung der Bäume? Dazu gehören die Abstände zur Bebauung, zum fließenden und zum ruhenden Verkehr.
- Ist der Lichte Raum herstellbar?



$S_S$  = seitlicher Sicherheitsraum       $S_O$  = oberer Sicherheitsraum      R = Radfahrer      Kfz = Kraftfahrzeug

\* Kronenansatz in Abhängigkeit von Baumart, Wuchsform des Baumes, angrenzender Nutzung und Topographie (z.B. bei Einschnitt)

**Abbildung 7: Beispielhafte Darstellung des Licht Raumes in Anlehnung an die RAS-Q für anaufreie Straßen, Quelle: FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege, S. 18, Abb. 1**

- Ist ausreichend durchwurzelbarer Raum vorhanden?
- Sind unter Berücksichtigung der Versorgungsleitungen und unterirdischen Einbauten Standraumerweiterungen möglich? Abstimmungen mit den Leitungsträgern sind dabei zwingend erforderlich.

#### 4.3.1.4.1 Baumgrubenausbildung bei Neupflanzung

Voraussetzungen für ein gesundes und dauerhaftes Wachstum sind eine gute Standortvorbereitung, ausreichend durchwurzelbarer Raum und eine große offene Baumscheibe. Diese Voraussetzungen sind notwendig, um eine ausreichende Versorgung mit Luft, Wasser und Nährstoffen zu ermöglichen und das Wurzelwachstum anzuregen.

Die Ausbildung der Baumgruben, mit Wurzelraumerweiterungen und bautechnischen Belüftungsmaßnahmen in die angrenzenden befestigten Flächen, ist abhängig von der Versiegelung und der Nutzung der angrenzenden Flächen.

Die angrenzenden befestigten Flächen können bei Erfordernis durch den Einbau von Wurzelschutzfolie oder Wurzelschutzplatten vor Beschädigungen durch Wurzeleinwuchs geschützt werden.

Der Leitfaden für die Standortvorbereitung bei Neupflanzungen ist die FLL-Richtlinie "Empfehlungen für Baumpflanzungen", Teil 2.

Im Straßenraum kommen nachfolgend aufgeführte Bauweisen zur Anwendung.

##### 4.3.1.4.1.1 Pflanzgrubenausbildung 1<sup>22</sup>

Die Pflanzgrube ist offen und nicht überbaut. Die Baumgrubenverfüllung reicht bis zur Oberfläche. Die Belastung der Baumscheibe durch Begehen oder Befahren ist gering. Zum Schutz der Baumscheibe können in freitragender und offener Bauweise in Rahmen eingelegte Gitterroste verwendet werden. Die offene Baumscheibe muss mindestens eine Fläche von 6 m<sup>2</sup> aufweisen. Der Vorteil einer offenen und nicht überbauten Baumscheibe ist der gute Wasser- und Lufthaushalt.

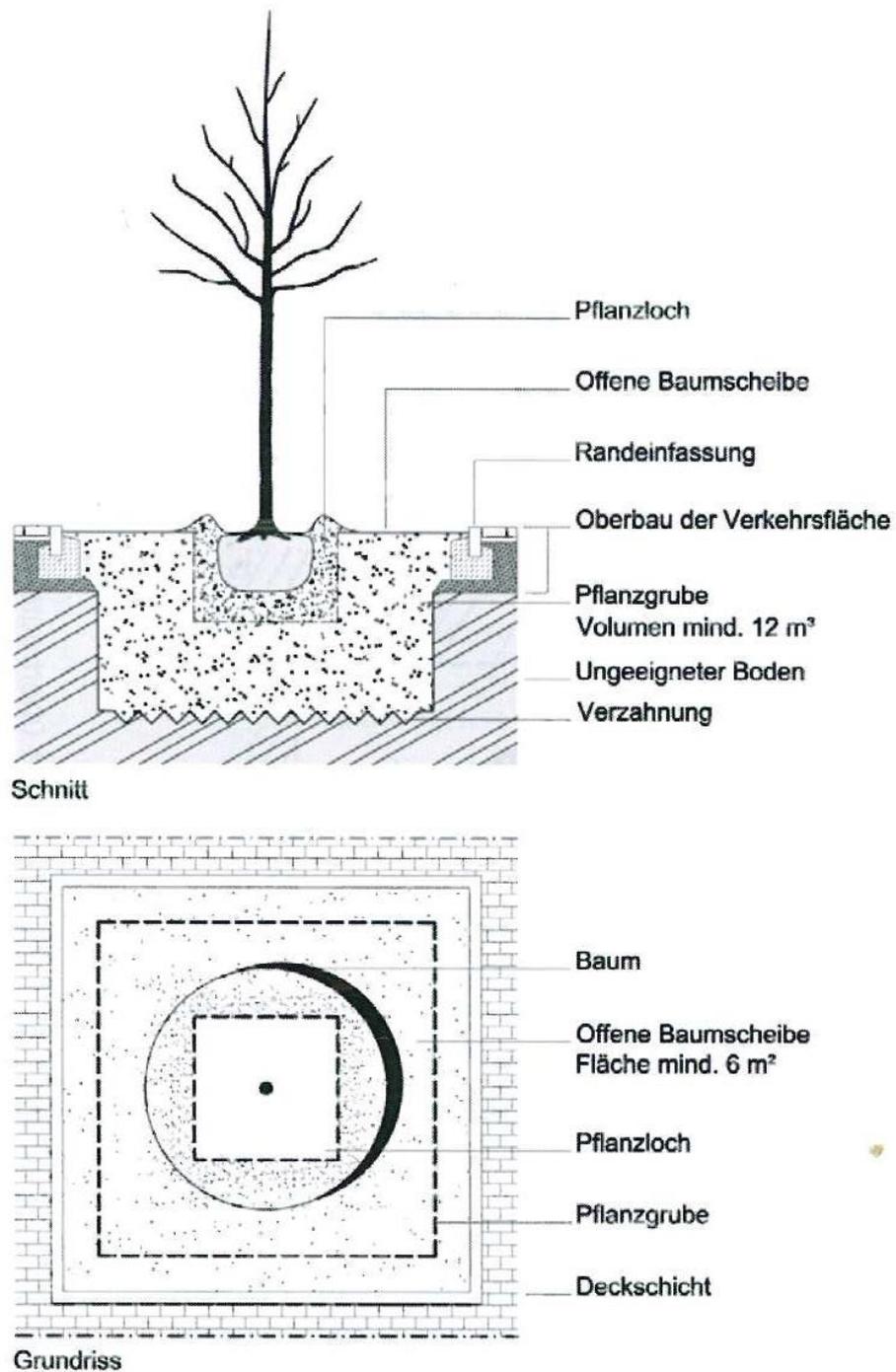
Die Pflanzgrubengröße mit Substrat muss mindestens ein Volumen von 12 m<sup>3</sup> aufweisen.

Die Einbautiefe des Substrates beträgt mindestens 1,5 m.

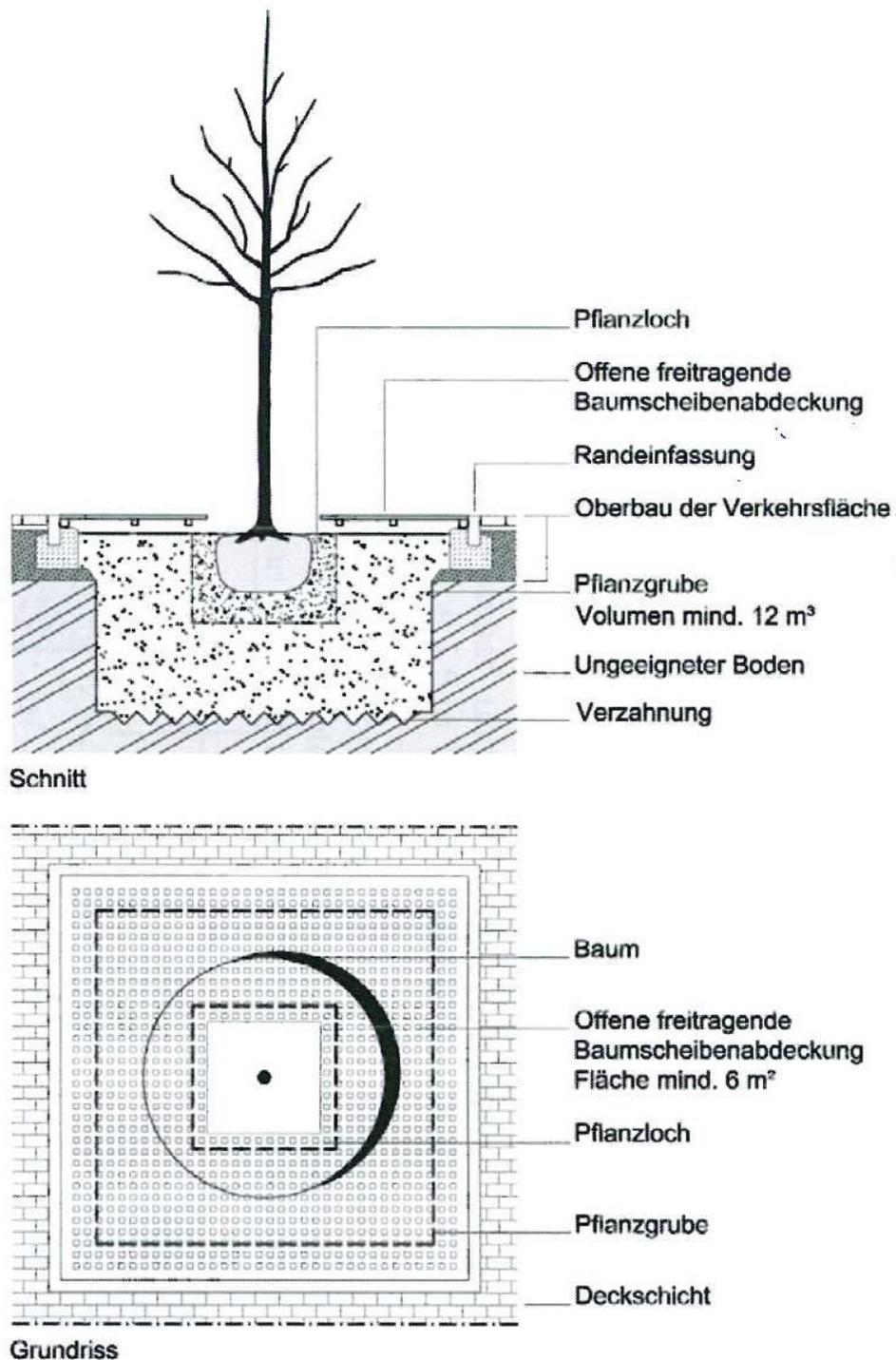
Die Bauweise kann in Grünflächen und Grünstreifen entlang von Straßen, sowie in Verkehrsflächen, die erhöhten Erschütterungen ausgesetzt sind, zur Anwendung kommen (z.B. Straßenbahnen, LKW-Verkehr).

---

<sup>22</sup> FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, 2010, Seite 24-27



**Abbildung 8: Anwendungsbeispiel: Pflanzgrube mit angrenzenden Verkehrsflächen (Pflanzgrubenbauweise 1 – offene, nicht überbaute Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen). Quelle: FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, [2010], Seite 26**



**Abbildung 9: Anwendungsbeispiel: Pflanzgrube mit freitragender Baumscheibenabdeckung (Pflanzgrubenbauweise 1 – offene, nicht überbaute Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen). Quelle: FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, [2010], Seite 26**

#### 4.3.1.4.1.2 Pflanzgrubenbauweise 2<sup>23</sup>

Bei dieser Bauweise ist eine Überbauung der Pflanzgrube möglich. Die Baumgrubenverfüllung dient gleichzeitig als Baugrund für die Verkehrsflächen. Die Baumgrubenverfüllung im überbauten Bereich reicht bis zur Unterkante des Oberbaus. Das Substrat muss eine entsprechende Tragfähigkeit aufweisen.

In Abhängigkeit von der Nutzung der anliegenden Flächen und der vorhandenen Bodenverhältnisse gibt es unterschiedliche Ausbaumöglichkeiten. Wichtig ist die ausreichende Versorgung mit Luft, Wasser und Nährstoffen der überbauten Baumgrubenbereiche. Hierfür kann der Einbau von Belüftungs- und Bewässerungssystemen notwendig werden. Die Belüftungssysteme können innerhalb oder außerhalb der Baumscheibe angeordnet werden.

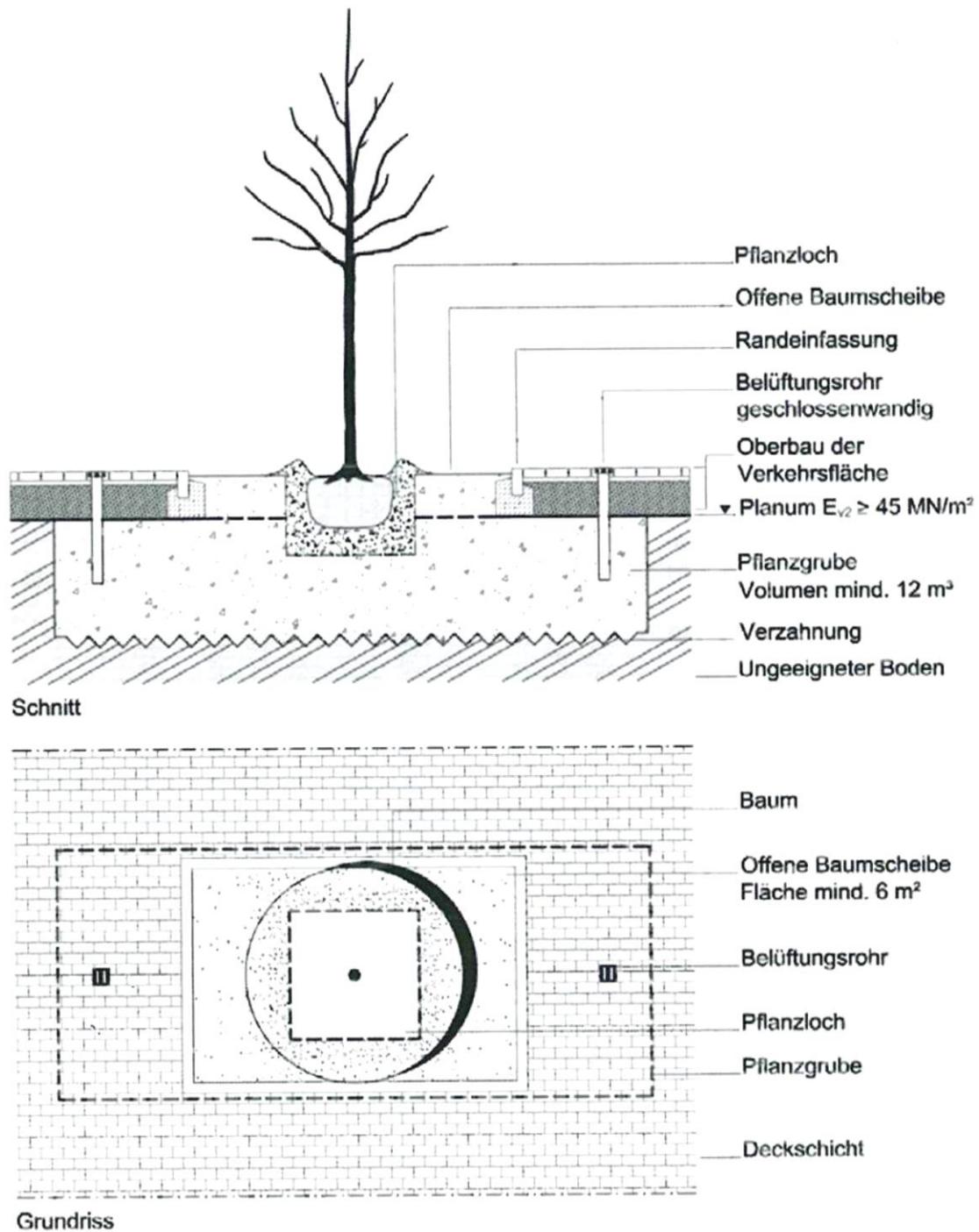
Zusätzliche Wurzelgräben zwischen den Baumgruben verbessern die Standortbedingungen.

Die Pflanzgrube mit Substrat muss mindestens 12 m<sup>3</sup> Volumen aufweisen. Die Einbautiefe des Substrates beträgt 1,5 m.

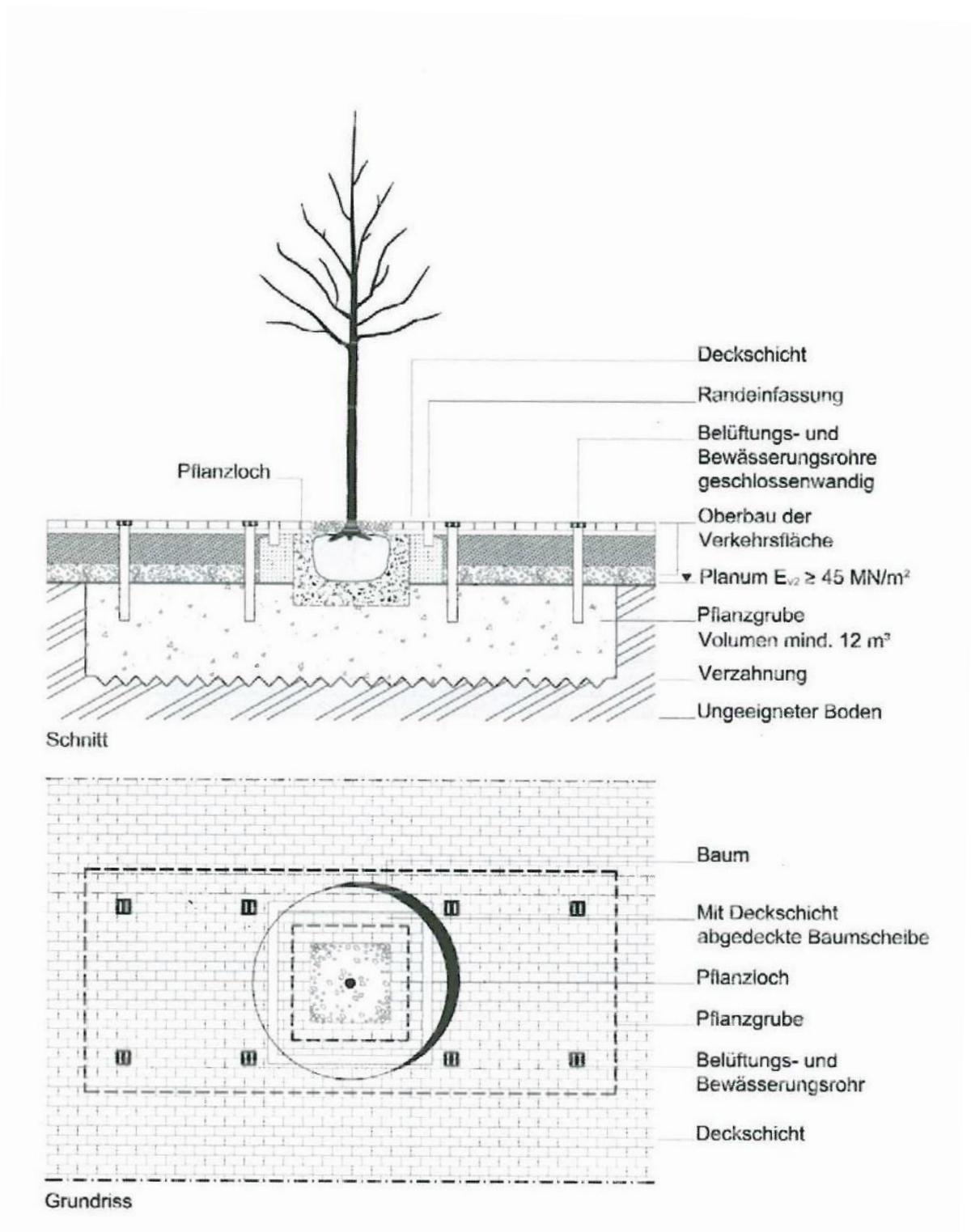
Diese Bauweise kommt zur Anwendung bei Baumpflanzungen in Parkplatzflächen, Fußgängerzonen und entlang von Straßen und Gehwegen.

---

<sup>23</sup> FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, 2010, Seite 28-32



**Abbildung 10: Anwendungsbeispiel: Pflanzgrube mit offener Baumscheibe mit Belüftungseinrichtungen außerhalb der Baumscheibe, z.B. bei Geh- und Radwegen (Pflanzgrubenbauweise 2 – überbaute Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen). Quelle: FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, [2010], Seite 31**



**Abbildung 11: Anwendungsbeispiel: Pflanzgrube mit geschlossener Baumscheibenabdeckung und Belüftungs-/Bewässerungseinrichtungen. Anfangsbewässerung über die Baumscheibe (Pflanzgrubenbauweise 2 –überbaute Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen). Quelle: FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, [2010], Seite 32**

#### 4.3.1.4.2 Baumgrubensubstrat

Vor jeder Pflanzung sind die vorhandenen Boden- und Standortbedingungen zu prüfen. Bei Standorten an den Verkehrsflächen ist davon auszugehen, dass durch Schadstoffeinträge die Böden stark belastet sind. In den meisten Fällen wird aus diesem Grund ein kompletter Bodenaustausch erforderlich.

Bei Straßenbaumaßnahmen wie dem grundhaften Ausbau wird das natürliche Bodengefüge zerstört und muss durch geeignete Substrate ersetzt werden.

Ein Austausch des Substrates kann auch bei Nachpflanzungen an alten Baumstandorten mit verbrauchten Böden notwendig sein.

Es wird daher in Standorte mit ungeeigneten, bedingt geeigneten und geeigneten Böden unterschieden.

##### Standorte mit ungeeigneten Böden

Bei diesen Standorten ist der Boden auszutauschen und durch geeignete Substrate zu ersetzen. Die Stoffe zur Herstellung der Substrate müssen den Anforderungen der DIN 18915 entsprechen und dürfen keine pflanzen- oder umweltschädlichen Stoffe enthalten.

Die Substrate müssen nachfolgende physikalische Eigenschaften aufweisen<sup>24</sup>:

- Um Verlagerungen und Verdichtungen (ausgelöst durch den Verkehr) auszuschließen, muss das Substrat eine hohe Strukturstabilität aufweisen.
- Die Wasserkapazität ist dem Standort anzupassen. Bei Pflanzungen auf Böden die nur gering das Wasser speichern, ist ein Substrat mit einer hohen Wasserkapazität zu verwenden. Bei Pflanzungen auf Standorten mit Bodennässe ist ein Substrat mit einer geringen Wasserkapazität zu verwenden.
- Die Luftkapazität soll bei der Pflanzgrubenbauweise 1 und 2 bei maximaler Wasserkapazität 10 Vol.- % nicht überschreiten.
- Organische Substanzen sollen bei der Pflanzgrubenbauweise 1 1 – 4 Masse-% betragen. Bei der Pflanzgrubenbauweise 2 1 – 2 Masse-%. Der Einbau von Substraten mit einem hohen Anteil an organischen Substanzen erfolgt nicht tiefer als 0,40 m. Das überbaubare Baumgrubensubstrat mit nur geringen organischen Bestandteilen kann bis in eine Tiefe von 1.50 m eingebaut werden.
- Der pH-Wert der Substrate muss zwischen 5,0 und 8,5 liegen. Die Bodenreaktion ist auf die verwendete Baumart abzustimmen.
- Der Salzgehalt an löslichen Salzen sollte möglichst gering sein und darf nicht mehr als 159mg/100g betragen.
- Eine Düngung ist erst bei der Pflanzung vorzunehmen. Die entsprechende Düngung ist dem Standort und dem Bedarf der Bäume anzupassen.
- Durch das Hinzufügen von organischen und mineralischen Bodenhilfsstoffen kann eine Verbesserung der Substrateigenschaften erzielt werden.

---

<sup>24</sup> FLL „Empfehlung für Baumpflanzungen“ Teil 2,2010 Seite 34-38

### Standorte mit **bedingt geeigneten** Böden

Eine Bodenverbesserung ist nur im geringen Umfang erforderlich.

Der anstehende Boden wird getrennt nach Ober- und Unterboden ausgebaut. Der Unterboden wird gemäß den Anforderungen der DIN 18915 und DIN 18916 verbessert und wieder eingebaut.

Der Oberboden ist durch das Beimischen von Bodenverbesserungsstoffen aufzuwerten.

Welche Stoffe zur Anwendung kommen, richtet sich nach dem anstehenden Boden. So können zum Beispiel bindige Bestandteile bei nicht bindigen Böden beigemischt werden.

Um die Wasserhaltefähigkeit zu verbessern können wasserspeichernde Zusatzstoffe zur Anwendung kommen.

Das Volumen der Baumgrube muss mindestens 12 m<sup>3</sup> betragen.

Standorte mit bedingt geeigneten Böden sind im innerstädtischen Bereich i.d.R. nicht vorhanden. Anwendbar wäre der Substrataufbau unter Verwendung des anstehenden Bodens an Straßen mit ausreichend durchwurzelbarem Raum und Standorten mit ausreichenden Abständen zur Straße. Diese Standortbedingungen sind nur an einigen Straßen am Stadtrand vorhanden.

### Standorte mit **geeigneten** Böden

Eine Bodenverbesserung auf diesen Standorten ist nicht erforderlich. Für die Pflanzung ist der anstehende Boden zu verwenden. Bei dem Aushub der Pflanzgrube ist darauf zu achten, dass Ober- und Unterboden getrennt ausgebaut und gelagert werden. Die Größe der Pflanzgrube darf das 1,5-fache des Ballendurchmessers nicht unterschreiten. Der Unter- und Oberboden darf nicht vermischt werden. Sie müssen getrennt voneinander wieder eingebaut werden.

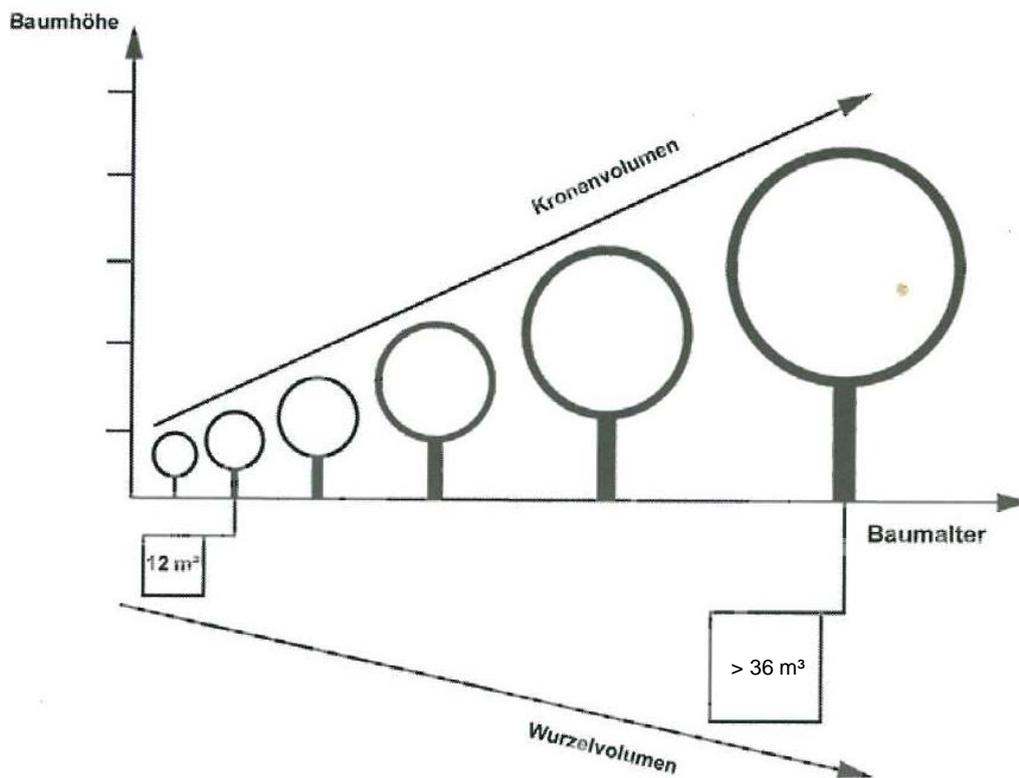
Durch die starke Belastung der Böden an Straßen kommt diese Pflanzweise für Straßenbaumpflanzungen kaum zur Anwendung.

#### **4.3.1.4.3 Pflanzgrubengröße**

Der benötigte unterirdische Raumbedarf richtet sich nach den Baumarten, deren Wuchsentwicklung und dem zu erwartenden Baumalter. Bäume, die eine große Krone ausbilden, benötigen in der Regel eine größere Baumgrube als kleinkronige Bäume.

Durch den Ausbau von tiefen Baumgruben und mit einer Erweiterung der Baumgruben unter Verkehrsflächen kann der benötigte Raum geschaffen werden. Zusätzlich kann mit dem Bau von Wurzelgräben zur Lenkung des Wurzelwachstums in durchwurzelbare Bereiche und zur Verbindung von Baumstandorten eine Standorterweiterung erreicht werden. Bei den Pflanzgrubenbauweisen 1 und 2 muss die Pflanzgrube eine Größe von mindestens 12 m<sup>3</sup> aufweisen. Die Tiefe der Baumgrube muss mindestens 1,50 m betragen.

Die Möglichkeiten zur Ausbildung von größeren Baumgruben sind immer zu prüfen, da die Größe von 12 m<sup>3</sup> nur den Mindestplatzbedarf an dem benötigten durchwurzelbaren Raum deckt. Die Größe der Baumgrube richtet sich nach der Baumart. Großkronige Bäume benötigen mehr Standraum als kleinkronige Bäume. So können Baumgrubengrößen von bis zu 36 m<sup>3</sup> erforderlich sein.



**Abbildung 12: veränderte Schematische Darstellung der Entwicklung von Kronen und Wurzelvolumen.** Quelle: FLL Empfehlung für Baumpflanzungen Teil 2, [2010], Seite 16

#### 4.3.1.4.4 Einbau von Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen

Mit dem Einbau von Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen wird die Versorgung des gesamten durchwurzelbaren Raumes mit Luft, Wasser und Nährstoffen ermöglicht. Die Auswahl der Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen richtet sich nach den Baumgrubenbauweisen.

Bei einem Ausbau des Baumstandortes nach der Baumgrubenbauweise 2, einer überbauten Pflanzgrube, ist der Einsatz von Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen immer erforderlich. Die Belüftungssysteme können innerhalb oder außerhalb der Baumscheibe angeordnet werden.

Die Belüftungsrohre dürfen nur im Bereich des Baumgrubensubstrates perforiert sein.

Die Belüftung von Wurzelgräben erfolgt über senkrecht eingebaute Steigrohre.

#### 4.3.1.4.5 Bewässerung

Eine Bewässerung ist bei Baumneupflanzungen und an stark versiegelten Baumstandorten erforderlich. Es gibt unterschiedliche Varianten der Bewässerungsmöglichkeiten. Welche Variante zur Anwendung kommt, ist abhängig von den Standortbedingungen, wie z.B. Boden, Grund- und Schichtenwasser, Grad der Versiegelung, sowie von der jeweiligen Baumart. Welche Variante zur Anwendung kommt, ist im Einzelfall zu prüfen. Durch minimale bauliche

Maßnahmen zur Lenkung des Oberflächenwassers, wie Schlitze in Bordeinfassungen oder einer Gefälleausbildung in Richtung der Bäume kann der Bewässerungsaufwand reduziert werden.

Nachfolgend werden mögliche Varianten der Bewässerung dargestellt.

#### 4.3.1.4.5.1 Variante 1 - Manuelle Bewässerung

Die Bewässerung erfolgt oberirdisch. Das Wasser wird auf die Baumscheibe aufgebracht, oder die Bewässerung erfolgt über ein eingebautes Belüftungs- und Bewässerungssystem. Die Verwendung von Bewässerungssäcken ist eine Möglichkeit den Baum über einen längeren Zeitraum und gleichmäßig mit Wasser zu versorgen. Das Wasser kann somit besser in die tieferen Schichten eindringen.

Wird die Baumscheibe mit wassergebundenem Material befestigt, so ist das Gefälle in Richtung des Baumstandortes auszubilden.

#### 4.3.1.4.5.2 Variante 2 - Automatische Bewässerungsanlagen Tröpfchenbewässerung

Die Bewässerung erfolgt unterirdisch über eine Tröpfchenbewässerung.

Je nach Hersteller werden Tropfschläuche oder perforierte Leitungen mit der Pflanzung in den Baumgruben verlegt. Die Bewässerung erfolgt automatisch nach Messung der Bodenfeuchte.

#### 4.3.1.4.5.3 Variante 3 – Bewässerung durch Speicherung und Nutzung von Regenwasser<sup>25</sup>

Regenwasser wird zur Wässerung der Bäume genutzt. Über einen Straßeneinlauf kann das Oberflächenwasser von Geh- und Radwegen in den Wurzelraum abfließen. Das Regenwasser von Dachflächen wird in offenen Rinnen zu den Einläufen geleitet.

Der Ausbau der Baumstandorte erfolgt mit strukturstabilen Substraten. Die untere Schicht besteht aus gebrochenem Material mit einer Korngröße von 100 bis 150 mm. Der unterirdische grobkörnige Aufbau funktioniert wie eine Rigole.

Zur Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens wird feinkörniges Material eingeschlämmt. Eine zweite Schicht aus gebrochenem Material mit einer Korngröße von 63 bis 90 mm ist für die Wasserversorgung und Belüftung notwendig. Auf einem danach eingebauten Trennvlies wird Schotter aufgebracht, der als Planum für die Oberflächenbefestigungen wie Platten oder Asphalt dient.

---

<sup>25</sup> Baumstandortoptimierung mit Regenwasserbewirtschaftung, Dipl.-Ing. Christoph Bennerscheidt IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH, Gelsenkirchen Autoren: Embren`, B.; Alvem, B.-M.; Sta`ol, Ö.; Schröder, K.; Benschneidt, C.

4.3.1.4.5.4 Vor- und Nachteile der Bewässerungsvarianten

		<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<b>Variante 1</b>	Manuelle Bewässerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung der vorhandenen Wasserressourcen</li> <li>- überall durchführbar</li> <li>- mobile Tröpfchenbewässerung über Bewässerungssäcke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Kontrolle über die tatsächlich benötigten Wassermengen</li> <li>- keine Messung der Bodenfeuchte und damit keine bedarfsgerechte Bewässerung möglich</li> <li>- Bindung von Mitarbeitern</li> </ul>
<b>Variante 2</b>	Automatische Bewässerungsanlagen/ Tröpfchenbewässerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedarfsermittlung durch Messung der Bodenfeuchte, Bewässerung erfolgt abgestimmt auf den jeweiligen Standort und die jeweilige Baumart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Einbaukosten</li> <li>- regelmäßiger Wartungsaufwand erforderlich</li> <li>- Wasserspeisung erfolgt aus dem Trinkwassernetz =&gt; Abstimmung mit Versorgungsträger erforderlich</li> <li>- Einbau von Trinkwassertrennstationen zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen notwendig</li> </ul>
<b>Variante 3</b>	Bewässerung durch Nutzung und Speicherung von Regenwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung der Bäume</li> <li>- Entlastung der Kanalisation</li> <li>- "Wurzellenkung" möglich (Wurzeln entwickeln sich in den luft- und wasserführenden Schichten)</li> <li>- Versickerung vor Ort</li> <li>- minimaler Wartungsaufwand</li> <li>- geringe Wartungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zusätzliche Bewässerungen bei ausbleibenden Niederschlägen erforderlich</li> <li>- nicht an allen Standorten einsetzbar, z.B. bei hohem Grundwasserstand oder/ und verdichteten Böden</li> </ul>

**Tabelle 4: Gegenüberstellung unterschiedlicher Möglichkeiten zur Bewässerung von Straßenbäumen.**

Unterstützend zu den Bewässerungsvarianten kann durch bauliche Anpassungen der Straßen und Plätze Oberflächenwasser zu den Bäumen geführt werden. Ein Beispiel ist das Öffnen der Bordsteinumrandung und die Ausbildung von Mulden in Richtung der Bäume, damit das Niederschlagswasser die Bäume erreicht und dort versickern kann. Die Anwendbarkeit solcher Maßnahmen sollte vor allem bei Neuanlagen und baulichen Veränderung an Anliegerstraßen geprüft werden. Im Bereich des ruhenden Verkehrs werden solche Maßnahmen bereits umgesetzt.



*Abbildung 13: Anwohnerparkplatz in der Talliner Straße.*

Leitung des anfallenden Oberflächenwassers über Öffnungen in der Bordeinfassung in Richtung angrenzender Grünflächen. Über eine Kieselschüttung versickert das Wasser im Boden und steht den benachbarten Bäumen zur Verfügung.

#### 4.3.1.4.6 Einbau von Wurzelbrücken

Bei Neupflanzungen können Wurzelbrücken Tragschichten ersetzen und als Unterbau für befestigte Flächen genutzt werden. Durch unterschiedliche Konstruktionen und Materialien können verschiedene Belastungen aufgenommen werden.

Wurzelbrücken dienen der Standraumerweiterung unter Verkehrsflächen mit einer Belastung von über 45 kN/m<sup>2</sup>. Unterhalb dieser Belastung ist überbaubares Baumgrubensubstrat zu verwenden.

Auch bei Bestandsbäumen können Wurzelbrücken eine Problemlösung bei einer notwendigen Überbauung von oberflächennahen Wurzeln sein. Problematisch sind aber der wurzelschonende Einbau und die höhenmäßige Anpassung an die angrenzenden Flächen.

Der Einbau einer Wurzelbrücke stellt einen starken Eingriff in den Wurzelraum von Bestandsbäumen dar. Aus diesem Grund sollte bei Bäumen mit nachlassender Vitalität auf den Einbau verzichtet werden.

#### 4.3.1.4.7 Stammschutz

Um thermischen Rindenschäden vorzubeugen, werden weiße Stammanstriche eingesetzt. Diese speziellen Anstriche sollten vom Boden bis zum Kronenansatz ausgeführt werden. Die Stammanstriche sind in zeitlichen Abständen neu aufzubringen. Anwendungsfehler, wie eine zu intensive mechanische Vorbehandlung, sind zu vermeiden.<sup>26</sup>

Zur Verhinderung von Schäden durch Mähtechnik im unteren Stammbereich werden Kunststoffmanschetten angeboten. Der Einbau erfolgt im stammnahen Bodenbereich, bündig zum Oberboden oder teilweise in den Oberboden eingelassen. Ebenfalls aus Kunststoff gefertigte Verbiss-, Fege- und Nageschutzmanschetten finden im Randbereich von Städten Anwendung.

Im Innenstadtbereich z.B. an Haltestellen oder auf Plätzen können Neupflanzungen mit Hilfe von Baumschutzgittern geschützt werden. In diesen Bereichen ist die Gefahr einer Beschädigung der Rinden z.B. durch das Anlehnen von Fahrrädern bzw. Anfahrschäden durch Wirtschaftsfahrzeuge hoch.

Durch zu spätes Entfernen der Baumböcke kann es zu Einschnürungen, verursacht durch das Dickenwachstum der Bäume kommen.

Die Baumböcke sind spätestens im vierten Standjahr nach der Pflanzung zu entfernen. Bei einem starken Dickenwachstum in diesem Zeitraum sind die Bindungen nachzuarbeiten.

---

<sup>26</sup> [www.institut-fuer-baumpflege.de/de\\_de/news-154-244/Anwendungsfehler+beim+weißen+Stammanstrich](http://www.institut-fuer-baumpflege.de/de_de/news-154-244/Anwendungsfehler+beim+weißen+Stammanstrich)

### 4.3.2 Standortbezogene Maßnahmen an Bestandsbäumen

Unter standortbezogenen Maßnahmen sind alle Maßnahmen zu verstehen, die nicht unmittelbar auf den Baum einwirken, sondern die Standortverhältnisse zu Gunsten des Baumes verändern. Dazu gehören Maßnahmen wie:

- Bewässerung
- Düngung
- Belüftung
- nachträgliche Baumscheibenvergrößerung
- nachträgliche Baumgrubenverbesserung, Bodenaustausch
- Bodenauftrag entfernen
- Bodenabtrag auffüllen
- Schutz der Baumscheibe vor Befahren

Kategorie	Bewertung	Maßnahmen
<b>a</b>	Standort geeignet	keine
<b>b</b>	Standort ungeeignet, Standortverbesserung möglich	Standortverbesserung, Möglichkeiten der Standortverbesserung werden geprüft
<b>c</b>	Standort ungeeignet, Standortverbesserung <u>nicht</u> möglich	Erhaltung bis Austausch notwendig, dann Standortverbesserung durchführen

*Tabelle 5: Zuordnung von standortbezogenen Maßnahmen.*

#### 4.3.2.1 Bewässerung, Düngung und Belüftung bei Bestandsbäumen

Auf stark versiegelten Standorten und bei ausbleibenden Niederschlägen ist auch über die Entwicklungspflege hinaus die Wässerung von Bäumen erforderlich.

Der Umfang der Bewässerung wird durch die Standortbedingungen, wie den Grad der Versiegelung, die Hitze- und Strahlungsbelastung und die Baumart bestimmt.

Bestandsbäume, vor allem Altbäume, leiden in urban geprägten Räumen verstärkt unter Nährstoffmangel. Die im Boden vorhandenen Nährstoffe wurden im Laufe der Zeit aufgebraucht. Nährstoffgaben über sich zersetzendes Laub sind i.d.R. nicht möglich, da das Laub zumeist entfernt wird. Anzeichen für Nährstoffmangel können eine helle Laubfärbung, die Ausbildung kleiner Blätter oder ein zu früher Laubfall mit Totholzbildung sein.

Auf größeren Baumscheiben ist das Aufstreuen und oberflächliche Einarbeiten von organischen und anorganischen Düngern möglich. Es empfiehlt sich, die Düngergabe über die Bewässerung in Form eines Flüssigdüngers zuzuführen.

Bei Altbäumen kann das Lanzierungsverfahren angewendet werden. Mit diesem Verfahren können eine Tiefendüngung und gleichzeitige Bodenlockerung und Belüftung erfolgen.

Um die Bäume über einen längeren Zeitraum mit Nährstoffen zu versorgen, sind Langzeit- oder Depotdünger zu verwenden. Bodenproben zur Bestimmung der benötigten Düngergaben sind dafür zwingend erforderlich.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Balder Die Wurzeln der Stadtbäume, S. 125

#### 4.3.2.2 Nachträgliche Baumscheibenvergrößerung

Eine nachträgliche Baumscheibenvergrößerung ist erforderlich, wenn die zur Verfügung stehende offene Baumscheibe nicht ausreicht, um die Nährstoff- und Wasserversorgung und den Platzbedarf der oberflächennahen Wurzeln zu sichern. Eine Folge zu kleiner Baumscheiben ist die abnehmende Vitalität der Bäume. Durch das Wurzelwachstum werden die angrenzenden Beläge angehoben und die Nutzung der befestigten Flächen eingeschränkt.

Wichtig ist der Schutz der erweiterten Baumscheibe vor dem Belaufen und Befahren, um eine Verdichtung zu unterbinden. Zur Standortverbesserung ist oberflächlich vegetationsfähiger Oberboden oder Mulchmaterial aufzubringen.<sup>28</sup>

Die Erweiterungen sind oft aufgrund des geringen Platzangebotes nur schwer realisierbar.



**Abbildung 14:** *Baumscheibenvergrößerung an einer Linde in der Lessingstraße.*

Mit der Deckenerneuerung der Straße wurde auch eine Vergrößerung der Baumscheiben und damit eine Standortverbesserung an vorhandenen Bäumen durchgeführt. Baumbügel verhindern das Befahren und das Parken auf der Baumscheibe. Eine Bepflanzung mit Stauden oder Kleingehölzen ist aufgrund der oberflächennah ausgebildeten Wurzeln nicht möglich.

---

<sup>28</sup> Balder Die Wurzeln der Stadtbäume, S. 131

#### 4.3.2.3 Nachträgliche Baumgrubenverbesserung / Bodenaustausch

Neben der Möglichkeit über eine Lanzierung bodenverbessernde Substanzen in tiefere Bodenschichten zu befördern, kann auch ein Bodenaustausch vorgenommen werden.

Ein Bodenaustausch findet Anwendung, wenn Baumstandorte z.B. durch Streusalze, Lauge oder Hundeurin belastet wurde. Verunreinigungen durch beschädigte Gas- oder Abwasserleitungen oder durch Chemikalien, wie z.B. Öle und Benzin, können durch einen Bodenaustausch minimiert werden. Die Mikroflora des Bodens wird gefördert und der Wasser-, Luft-, und Nährstoffhaushalt verbessert.<sup>29</sup>

Der Umfang des Bodenaustausches richtet sich nach der Wurzelentwicklung und der Standortsituation. Oft kann zum Schutz der Wurzeln nur der Oberboden entfernt werden.

Ein wurzelschonender Bodenabtrag ist in Handarbeit auszuführen. Möglich sind auch ein Ausspülen des vorab gelockerten Bodens oder eine maschinelle Entfernung des Bodens im Absaugverfahren.<sup>30</sup>

Die freigelegten Wurzeln sind schnellstmöglich mit geeignetem Material abzudecken.



**Abbildung 15:** *Straßenbaum mit zu kleiner Baumscheibe in der Willi-Bredel-Straße.*

Die Größe der offenen Baumscheiben und der durchwurzelbare Raum sind nicht ausreichend. Die Wurzeln sind aus diesem Grund oberflächennah ausgebildet und haben die Borde und Gehwegplatten angehoben.

---

<sup>29</sup> Balder Die Wurzeln der Stadtbäume, Seiten 131 - 132

<sup>30</sup> Balder Die Wurzeln der Stadtbäume, Seiten 131 - 132



**Abbildung 16: Gehwegsanierung in der Willi-Bredel-Straße.**

Mit der Deckenerneuerung und der wurden auch die Baumscheiben entsiegelt und vergrößert. Die Gehwegplatten zwischen den Baumstandorten wurden aufgenommen und durch eine wassergebundene Deckschicht ersetzt. Die Tragschichten im Bereich der Baumscheiben wurden aufgenommen und ein vegetationsfähiger Oberboden eingebaut.

#### 4.3.2.4 Maßnahmen bei Bodenauftrag und Bodenabtrag

Es ist grundsätzlich verboten, den Wurzelbereich von Bäumen durch Bodenauftrag oder Bodenabtrag zu beeinflussen. Dieses ist unter anderem im § 3 der Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Schwerin geregelt.<sup>31</sup>

Die notwendigen Maßnahmen zur Regulierung sind von nachfolgenden Faktoren abhängig:

- Zeitpunkt des Bodenauftrages
- Baumart
- Material und Umfang ist des Bodenauftrages
- Möglichkeit des schadensfreien Bodenabtrags

Anschüttungen im unmittelbaren Kronen- und Traufbereichen, die erst kurzfristig stattgefunden haben, sind zeitnah zu beseitigen.

Bei Anschüttungen, die vor mehreren Jahren erfolgt sind, hat bereits eine Reaktion des Baumes auf die veränderten Standortbedingungen stattgefunden.

Bevor diese beseitigt wird, muss im Detail geprüft werden, ob sich der Baum über den langen Zeitraum an die veränderten Standortbedingungen angepasst hat. Oft bilden Bäume im Bereich der Anschüttungen Adventivwurzeln zur besseren Versorgung aus. Diese würden bei einem Abtrag der Anschüttung freigelegt und beschädigt. Weiter ist zu prüfen, ob sich Fäulnis oder Pilzbefall am angeschütteten Stammbereich gebildet haben.

Sind Bäume vital und zeigen keine Schwächereaktion auf die erfolgte Anschüttung, dann sollte diese nicht entfernt werden.

In Schwerin wurden folgende Straßenbäume im Zuge von Straßenbaumaßnahmen angeschüttet: die Linden in der Gadebuscher Straße, die denkmalgeschützten Lärchen in der Lärchenallee und die Schwedischen Mehlbeeren in der Neumühler Straße und in der Straße Vor dem Wittenburger Tor. Bei diesen Bäumen erfolgte erst nach mehreren Jahren eine Freilegung der Wurzelhäuse.

Beispiel:

In der Straße Vor dem Wittenburger Tor wurden 2016/17 die Anschüttungen von bis zu 45 cm in den Stammfußbereich der Schwedischen Mehlbeeren beseitigt. Es zeigt sich 4 Jahre nach der Freilegung, dass diese Maßnahme deutlich zu spät war. Im Wurzelbereich und im bodennahen Stammbereich haben sich vermehrt unterschiedliche Pilze gebildet, die überwiegend ihre Ursache in der Anschüttung der Wurzelanläufe durch Baumaßnahmen haben.

Die Belüftung der Wurzeln wurde ebenso durch den Plattenbelag, der in einem Abschnitt der Straße bis an die Stämme verlegt wurde, behindert.

---

<sup>31</sup> Im Rahmen von Baumaßnahmen ist eine vorübergehende Anschüttung unter Einhaltung der RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen möglich. Diese Anschüttungen sind nur kurzzeitig möglich und bedürfen der Zustimmung der für Sondernutzungen zuständigen Behörde.

Neben Bodenauftrag kann auch Bodenabtrag zu einer Schwächung der Bäume führen. Freigelegte Wurzel, die Sonne, Frost und mechanischen Beschädigungen ausgesetzt sind, sterben ab und stehen so der Versorgung des Baumes nicht mehr zur Verfügung und sind in der Folge Eintrittspforten für holzzersetzende Pilze.

Der Bodenabtrag erfolgt z.B. durch Ausspülung, durch nicht fachgerechtes Entfernen von Unkraut aus der Baumscheibe oder im Zuge von Baumaßnahmen.



**Abbildung 17:** Wurzelbereich einer Hainbuche in der Fritz-Reuter-Straße.

Durch permanentes Entfernen von Unkraut mit Boden wurden über Jahre die Wurzeln freigelegt. Der Bodenabtrag ist grundsätzlich schnellstmöglich aufzufüllen. Ausnahmen bilden Altbäume, bei denen der Bodenabtrag schon vor mehreren Jahren stattgefunden hat und der Baum sich an die veränderten Standortbedingungen angepasst hat. Hier ist vor dem Bodenauftrag zu prüfen, ob die oberflächennahen Wurzeln abgestorben sind. Ein Bodenauftrag mit Oberboden würde eher negativ auf den Baum einwirken. Eine Verwendung von luftdurchlässigen Materialien ist an diesen Standorten möglich.

#### **4.3.2.5 Schutz der Baumscheibe gegen Befahren oder Parken**

Bei der Planung von Baumstandorten im Straßenraum ist nachfolgendes zu berücksichtigen:  
Die Baumstandorte in schmalen Wohnstraßen sind nicht unmittelbar an Grundstückseinfahrten oder in Kreuzungsbereichen anzuordnen.

Die offenen Baumscheiben sind in einer Größe von mindestens 6 m<sup>2</sup> auszubilden. Die Baumscheiben sind mit Hochborden einzufassen. Zum Schutz der Baumscheiben gegen das Befahren oder Parken können zusätzlich Poller, Baumschutzbügel oder Parkstopper eingebaut werden.

Eine weitere Möglichkeit zum Schutz der Baumscheiben ist eine Bepflanzung mit bodendeckenden Stauden oder Gehölzen. Durch eine gut gepflegte Bepflanzung steigen die Akzeptanz und die Hemmschwelle, diese Bepflanzungen zu zerstören, höher.

Der Erhaltungsaufwand und die damit verbundenen Kosten sind bei bepflanzten Baumscheiben höher als bei Baumscheiben, die mit einer wassergebundenen Deckschicht mit Kiesel, Rindenmulch, oder Oberboden abgedeckt sind.

Aus diesem Grund kann eine Bepflanzung der Baumscheiben nicht an allen Standorten vorgenommen werden.



**Abbildung 18:** *Straßenbaum mit einer zu kleinen Baumscheibe in der Burgstraße.*

Die befestigten Flächen werden zum Befahren genutzt. Dieser Baum weist einen Anfahrtschaden auf. Eine Entsiegelung der Flächen, eine Vergrößerung der Baumscheibe und die Installation eines Anfahrtschutzes sind hier notwendig.



**Abbildung 19: Von Anwohnern  
bepflanzte und gepflegte  
Baumscheibe in der  
Schliemannstraße.**

Der Baumstandort wird durch die Bepflanzung und den Einbau von Pollern geschützt.



**Abbildung 20: Baumscheiben in  
der Fritz-Reuter-Straße.**

Die Baumscheiben in der Fritz-Reuter-Straße wurden durch den nachträglichen Einbau von Parkstoppeln vor dem Befahren geschützt.

#### 4.3.2.6 Maßnahmen bei Salzbelastung

Bäume an den Straßenrändern sind vor allem nach schneereichen Wintern mit Auftausalzen wie Natrium-Chlorid (NaCl) belastet, das bei Tauwetter in die Baumscheiben einsickert. Durch die erhöhte Salzbelastung an diesen Standorten verändert sich die Bodenstruktur nachteilig. Der Boden verschlämmt und verdichtet sich und lässt dann weniger Luft und Wasser durch. An den Bodenkolloiden (Bodenteilchen) befindliche Nährstoffe werden durch die Natriumionen und durch die Chloridionen verdrängt. Die frei gewordenen Nährstoffe, wie z.B. Nitrat, Sulfat und Kalium, werden dann ausgespült und gelangen in tiefere Bodenschichten oder belasten das Grundwasser und stehen den Bäumen nicht mehr zur Verfügung.

Die Bäume nehmen die gut löslichen NaCl-Ionen über die Wurzeln auf. Je nach Baumart kann das zu starken Schädigungen der Bäume führen. Bereits im folgenden Sommer können vor allem Linde und Ahorn die starke Salzbelastung im Boden durch Blattrandnekrosen anzeigen. Eine zu hohe Salzbelastung kann zu Verstärkung des Trockenstresses der Bäume in den Sommermonaten führen.

Zur Minderung der Anreicherung von Auftausalzen im Wurzelbereich wird mit der Ausbringung der verdrängten Ionen im zeitigen Frühjahr (unmittelbar nach dem Auftauen) und mit nachfolgend intensiver durchgeführter Bewässerung versucht, die Schadionen aus dem Boden zu schwämmen. Der Erfolg ist jedoch bei Bäumen der Reifephase und Alterungsphase eher fraglich, da bei denen der saugfähige Bereich der Wurzel bereits weit vom Stamm entfernt ist und kaum noch durch die Ausbringung der verdrängenden Ionen und anschließender Bewässerung eine Wirkung erreicht werden kann.

Es wird daher der übermäßige Einsatz von Auftausalzen, z.B. durch den Einsatz moderner Streutechnik, vermieden. Trotzdem kann es vor allem an Hauptverkehrs- und Haupteinfahrstraßen notwendig werden bei der Baumartenwahl auf salztolerierende Baumarten zurückzugreifen.

### 4.3.3 Geeignete Baumarten

Die Baumstandorte in der Stadt, insbesondere an den Straßen, sind zumeist baulich hergestellt und entsprechen keinen natürlichen Bedingungen. Oft sind die Bodenverhältnisse gestört, die Standorte stark versiegelt und der durchwurzelbare Raum wird durch unterirdische Bauten oder Versorgungsleitungen eingeschränkt.

Gegenüber den natürlichen Standorten sind die Bäume im urbanen Raum stärker Strahlungen, Luftverschmutzungen, langanhaltenden Hitze- und Trockenperioden, Starkregen und Salzbelastung ausgesetzt. Eine Folge ist die geringere Lebenserwartung der Straßenbäume gegenüber den Bäumen, die ihren Standort in Parkanlagen oder natürlichen Stadtrandbereichen haben.

Aus diesem Grund ist es erforderlich, neben der Schaffung von optimalen Baumstandorten, widerstandsfähige und dem verändernden Klima und den schwierigen Standortbedingungen anpassungsfähige Baumarten zu verwenden.

Die Baumschulen haben in den letzten Jahren mit der Anzucht von Klimabäumen, die sich durch eine hohe Anpassungsfähigkeit an die sich verändernden Standortbedingungen auszeichnen, reagiert.

Baumarten, die bisher an Straßen gepflanzt wurden, sind weniger anpassungsfähig an die neuen klimatischen Bedingungen. Sie sollten nur an Standorten mit guten Wachstumsbedingungen und nicht an „Stressstandorten“ gepflanzt werden.

Eine Pflanzung von Bäumen an einem für die Baumart weniger geeigneten Standort hat auch noch nach vielen Standjahren einen erhöhten Pflegeaufwand und damit erhöhte Kosten zur Folge.

Von größter Wichtigkeit ist die Verwendung verschiedener Baumarten. Durch eine große Artenvielfalt in der Baumauswahl wird die Ausbreitung von Baumkrankheiten und Schädlingen eingeschränkt. Auch eine Verwendung von Bäumen mit Nektar- und Pollenangeboten ist zur Förderung der faunistischen Artenvielfalt zu berücksichtigen.

Der Entscheidung, welche Baumart in den einzelnen Straßen Verwendung findet, geht immer eine Prüfung der konkreten **Standortbedingungen**, der **Eignung der Baumart** und der **Beachtung von Gestaltungsvorgaben** voraus.

#### **Standortbedingungen:**

- Verkehrsbelastung / Straßenkategorie
- Größe des lichten Raumes
- maximale Größe des durchwurzelbaren Raumes
- Beeinflussung aus dem unterirdischen Bauraum / Kabel, Leitungen, Fernwärme
- Grad der Versiegelung der angrenzenden Flächen
- Bodenverhältnisse
- Grad der Bodenfeuchte
- Wasserspeicherfähigkeit des vorhandenen Bodens

#### **Eignung der Baumart:**

- Verwendbarkeit als Straßenbaum
- Klimatoleranz/Stadtklimafestigkeit
- Salzverträglichkeit
- zu erwartende Wuchshöhe und Kronenbreite

- Lichtdurchlässigkeit und Lichtbedarf
- Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung oder Versiegelung
- Wurzelwachstum
- Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen
- Pflege- und Unterhaltungsaufwand

Die Entscheidungsgrundlage für die Auswahl der Baumart bildet die GALK-Straßenbaumliste. In der Liste werden Empfehlungen zur Verwendung von Baumarten und -sorten in Straßen und auf befestigten Flächen im urbanen Raum gegeben. Die gelisteten Bäume wurden in verschiedenen Städten auf ihre Eignung als Straßenbäume getestet.

Neben dem Habitus und den Wuchseigenschaften wird auch auf die Ansprüche an den Boden, den Lichtbedarf, die Klimaverträglichkeit und auf Besonderheiten wie z.B. die Absonderung von Honigtau oder Frostempfindlichkeit hingewiesen

Die Liste wird regelmäßig fortgeschrieben. Am Beispiel der Gleditschie sind nachfolgend als Straßenbaum geeignete Sorten aufgelistet:

Botanischer und deutscher Name	Wuchshöhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässigkeit	Lichtbedarf	Verwendbarkeit	Bemerkungen
Gleditsia triacanthos, Gleditschie, Lederhülsenbaum, Falscher Christusdorn	15-20 (25)	10-15	stark	○	nicht geeignet	lockere, breite schirmförmige Krone, kein durchgehender Leittrieb, anspruchslos, stadtklimafest, breite, lange lederartige Hülsenfrüchte, Verkehrsgefahr durch Dornen am Stamm und Abwurf im Alter
Gleditsia triacanthos 'Inermis', Gleditschie	Dornenlose 10-25	8-15 (20)	stark	○	geeignet	wie die Art, jedoch dornlose Sorte, bei der in Einzelfällen nachträglich Dornen gebildet werden können
Gleditsia triacanthos 'Shademaster', Gleditschie	Dornenlose 10-15 (20)	10-15	stark	○	geeignet	wie die Art, jedoch dornlose Sorte, bei der in Einzelfällen nachträglich Dornen gebildet werden können, später Laubfall
Gleditsia triacanthos 'Skyline', Gleditschie	Dornenlose 10-15 (20)	10-15	stark	○	gut geeignet	wie die Art, Krone mit ausladenden Ästen, dornlose Sorte, bei der in Einzelfällen nachträglich Dornen gebildet werden können, keine Früchte
Gleditsia triacanthos 'Sunburst', Gleditschie	Gold - 8-10	6-8	stark	○	geeignet mit E.	wie die Art, jedoch dornelos, hellgelber Austrieb, später gelbgrün, auf Lichtraumprofil achten

**Tabelle 6: Auszug aus der GALK-Straßenbaumliste für die Baumgattung Gleditschie, Quelle:** <https://www.galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuuebersicht/strassenbaumliste/galk-strassenbaumliste>

## Beachtung von Gestaltungsvorgaben

Die Auswahl der Baumart kann auch von planerischen Gestaltungsvorgaben beeinflusst werden. Durch Baumpflanzungen können bewusst gestalterisch Akzente gesetzt werden. So ist die zusätzliche Betonung von Kreuzungsbereichen oder von Straßenabschnitten durch eine Baumpflanzung möglich.

Durch Auswahl von Bäumen mit besonderen Wuchsformen ist die Schaffung von bestimmten Raumwirkungen möglich. So erzeugen strenge geschlossene Kronen ein starres, einheitliches und verbindendes Bild. Dagegen erzielen offene lichte Baumkronen einen lockeren leichten Gesamteindruck.

Durch die Verwendung von Bäumen mit einer auffälligen Blüte, Herbst- oder Rindenfärbung können zusätzliche Akzente gesetzt werden.

Die denkmalpflegerischen Vorgaben sind zu berücksichtigen. So können auch Baumarten ausgewählt werden, die eine geringere Standorteignung aufweisen als andere Baumarten.

### 4.3.3.1 Liste geeigneter Straßenbäume

Nachfolgend aufgelistet sind Baumarten und Sorten, die für die Pflanzung an Straßen empfohlen werden. Bäume, die sich durch eine gute Trockenheitstoleranz und Winterhärte auszeichnen, sind in der Liste als „Klimabaum“ ausgewiesen.

Die Liste ist nicht vollständig und wird regelmäßig fortgeschrieben.

Es können auch Baumarten und Sorten, die nicht in der Liste enthalten sind zur Anwendung kommen, wenn eine Standorteignung vorliegt. Baumarten, die auf ihre Klimaverträglichkeit im Test sind, nicht werden bei festgestellter Eignung in die Liste aufgenommen.

#### 4.3.3.1.1 Bäume für Straßen mit ausreichend lichten und durchwurzelbaren Raum

##### 4.3.3.1.1.1 großkronige Bäume

Acer platanoides in Sorten (Spitz-Ahorn)	
Tilia cordata `Greenspire` (Winter-Linde)	
Tilia tomentosa `Brabant` (Silber-Linde)	Klimabaum
Tilia x intermedia `Pallida` (Kaiser-Linde)	
Tilia x euchlora (Krim-Linde)	
Sophora japonica (Japanischer Schnurbaum)	Klimabaum
Ulmus Hybride `Resista` (Ulme)	
Gleditsia triacanthos (Lederhülsenbaum)	Klimabaum
Quercus palustris (Sumpf-Eiche)	Klimabaum
Quercus petraea (Trauben-Eiche)	Klimabaum
Carpinus betulus (Hainbuche)	Klimabaum
Ostrya carpinifolia (Hopfenbuche)	Klimabaum
Platanus x hispanica (Ahornblättrige Platane)	
Ginkgo biloba (Ginkgobaum)	Klimabaum

### 4.3.3.1.2 Bäume für Straßen mit geringen lichten und durchwurzelbaren Raum

#### 4.3.3.1.2.1 mittelgroße Bäume

Prunus avium und avium `Plena` (Vogel-Kirsche)	
Tilia cordata `Rancho` (kleinkronige Winter-Linde)	
Acer campestre `Elsryk` (Feld-Ahorn)	Klimabaum
Acer rubrum (Rot-Ahorn)	Klimabaum
Corylus colurna (Baum-Hasel)	Klimabaum
Fraxinus ornus (Blumen-Esche)	Klimabaum
Gleditsia triacanthos `Skyline` (Lederhülsenbaum)	Klimabaum
Liquidambar styraciflua (Amberbaum)	Klimabaum
Sorbus intermedia, (Schwedische Mehlbeere)	
Sorbus commixta `Dodong` (Eberesche)	
Sorbus aria (Mehlbeere)	Klimabaum

#### 4.3.3.1.2.2 schmalkronige / kleinkronige Bäume

Acer freemanii Armstrong (Herbst-Flammen-Ahorn)	
Acer platanoides `Columnare` (Spitz-Ahorn)	
Amelancier lamackii `Robin Hill` (Kupfer-Felsenbirne)	Klimabaum
Cornus mas (Kornelkirsche)	Klimabaum
Prunus schmittii (Spiegelrinden-Kirsche)	
Carpinus betulus `Fastigiata` (Säulen-Hainbuche)	Klimabaum
Pyrus calleryana Chanticleer (Stadt-Birne)	
Magnolia kobus (Baum-Magnolie)	Klimabaum
Malus Hybriden Sorten (Zier-Apfel)	Klimabaum
Gleditsia triacanthos `Sunburst` (Lederhülsenbaum)	Klimabaum

### 4.3.3.2 Beispiele von Straßenbaumpflanzungen in Schwerin

#### 4.3.3.2.1 Baumpflanzungen in Straßen mit geringem lichten und durchwurzelbaren Raum - Standorte für kleinkronige Bäume

Nachfolgend werden Baumpflanzungen an unterschiedlichen Straßenkategorien aufgezeigt und in Positiv- und Negativbeispiele unterschieden.

##### 4.3.3.2.1.1 Positivbeispiele:



*Abbildung 21: Gartenstraße (Anliegerstraße im Stadtteil Feldstadt)*

Im Rahmen der Straßensanierung 1997 wurde die Baumart *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' (Stadt-Birne) beidseitig als Straßenbaum gepflanzt. Es handelt sich um einen mittelgroßen Baum mit einer schmal kegelförmigen Krone.

Wegen der tiefen Wurzeln und der Laubstruktur ist die Baumart sehr hitzeverträglich. Der Baum ist unempfindlich gegenüber Luftverschmutzung. Die weiße Blüte im Frühjahr und die auffällige Herbstfärbung setzen zu diesen Jahreszeiten zusätzliche Akzente. Die Baumart ist für eine Pflanzung in Straßen mit geringen Querschnitten sehr gut geeignet. Der durchwurzelbare und lichte Raum ist ausreichend vorhanden.



**Abbildung 22: Schliemannstraße (Anliegerstraße im Stadtteil Schelfstadt)**

Im Zuge der Straßensanierung 2011 wurden neue Baumstandorte geschaffen. Für die einseitige Baumpflanzung wurde die Baumart *Prunus schmittii*, (Spiegelrinden – Kirsche) ausgewählt. Die mittelgroße Baumart zeichnet sich durch eine schmale-kegelförmige Krone aus. Als zusätzliche Gestaltungselemente dienen die schöne Blüte, die orange Herbstfärbung und eine auffällige Rindenstruktur. Durch die schmale Wuchsform werden die Fassaden der Gebäude nicht beeinträchtigt. Die Baumart ist für eine Pflanzung in Straßen mit geringen Querschnitten sehr gut geeignet. Der durchwurzelbare und lichte Raum ist ausreichend vorhanden.

#### 4.3.3.2.1.2 Negativbeispiele:



**Abbildung 23: Burgstraße (Anliegerstraße im Stadtteil Altstadt)**

In dieser Straße wurde ca. 1985 beidseitig *Acer platanoides* `Globosum` (Kugel-Ahorn) als Straßenbaum gepflanzt.

Die Baumart ist als Straßenbaum ungeeignet. Der Baum hat eine kugelförmige Krone mit einem zu niedrigem Kronenansatz und bildet keinen durchgehenden Leittrieb aus. Die Baumkronen wachsen in das Lichtraumprofil der Straße und an die Fassaden der Häuser. Nur durch regelmäßige umfangreiche Kronenreduzierungen, die den Habitus des Baumes verändern und den Baum erheblich schwächen, ist die Verkehrssicherheit zu erhalten. Die Herstellung des Lichtraumprofils ist nur durch starke Eingriffe und einer Veränderung der Wuchsform möglich. Hier wäre ein Austausch der Bäume gegen eine geeignete Baumart zu erwägen.



**Abbildung 24: Pestalozzistraße (Anliegerstraße im Stadtteil Paulsstadt)**

Vor dem Eisenbahnbundesamt wurde *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn) als Straßenbaum in zu geringem Abstand zum Gebäude gepflanzt. Bei der Baumpflanzung handelt es sich um eine Ersatzpflanzung im Zusammenhang mit dem Bau des Gebäudes und der Errichtung der Stellplätze.

Der Spitz-Ahorn ist eine großkronige Baumart, deren Kronendurchmesser bei freiem Stand eine Größe von 15-22 m erreichen kann.

Die Baumkronen reichen bis an die Fassade des Gebäudes. Es handelt sich um mittelalte Bäume, deren endgültige Wuchshöhe und Kronenbreite noch nicht erreicht ist. Regelmäßige Baumpflegearbeiten zum Freischneiden der Fassade sind notwendig.



**Abbildung 25: Baumscheibe in der Pestalozzistraße**

Die Größe der Baumscheiben ist viel zu gering ausgebaut. Ein Zeichen für einen nicht ausreichenden durchwurzelbaren Raum ist die oberflächennahe Entwicklung der Wurzeln. Die Wurzeln heben die Befestigung des öffentlichen Gehweges an. Eine verkehrssichere Nutzung des Gehweges ist langfristig nicht gegeben.

Ein Anfahrschutz zum Schutz der einzelnen Baumstandorte ist nicht vorhanden.

Maßnahme: Die Bäume sind zu entfernen. Es sind neue Baumstandorte im ausreichenden Abstand zu dem Gebäude zu schaffen. Hierfür müssen einzelne Parkstellplätze entfallen, die als Standorte für die Ersatzpflanzungen herzustellen sind.

#### 4.3.3.2 Straßenbaumpflanzungen in Straßen mit ausreichendem lichten und durchwurzelbaren Raum - Standorte für großkronige Bäume

Nachfolgend werden Baumpflanzungen in unterschiedlichen Straßenkategorien aufgezeigt und in Positiv- und Negativbeispiele unterschieden.

##### 4.3.3.2.1 Positivbeispiele:



**Abbildung 26: Gadebuscher Straße (Hauptverkehrsstraße im Stadtteil Lankow)**

Die Baumpflanzung in der Straße besteht aus *Tilia cordata* (Winter-Linde) unterschiedlichen Alters. Markant ist der zum Teil sehr alte Baumbestand. Umfangreiche Nachpflanzungen mit der vorhandenen Baumart wurden 2008 durchgeführt. Die Nachpflanzungen haben sich gut entwickelt.

Für die großkronigen Bäume ist ausreichend lichter und durchwurzelbarer Raum vorhanden. Die Bäume stehen in einem durchgehenden Pflanzstreifen, der nur durch Zufahrten oder Kreuzungsbereiche unterbrochen ist.



**Abbildung 27: Hamburger Allee zwischen Grünes Tal und Plater Straße (Haupterschließungsstraße im Stadtteil Neu Zippendorf)**

In dieser Straße stehen am Geh- und Radweg beidseitig *Tilia cordata* (Winter-Linde) unterschiedlichen Alters. Im Mittelstreifen wurden 2008 *Platanus acerifolia* (Ahornblättrige Platane) gepflanzt.

Die großkronige Baumart Platane zeichnet sich durch eine gute Salzverträglichkeit aus. Die Platane ist stadtklimafest. Lange Hitze- und Trockenperioden werden gut überstanden. Die Bäume stehen in einem durchgehenden Pflanzstreifen. Der durchwurzelbare und lichte Raum ist ausreichend.



**Abbildung 28: Werderstraße (Hauptverkehrsstraße im Stadtteil Werdervorstadt)**

Mit dem grundhaften Ausbau der Werderstraße wurden, in der vorher baumlosen Straße, Baumstandorte für eine einseitige Baumreihe geschaffen.

Die Pflanzung erfolgte 2008 mit der Baumart *Pyrus calleryana* `Chanticleer` (Stadt-Birne). Es handelt sich um einen mittelgroßen Baum mit einer schmal kegelförmigen Krone.

Wegen der tiefen Wurzeln und der Laubstruktur ist die Baumart sehr hitzeverträglich. Der Baum ist unempfindlich gegenüber Luftverschmutzung. Die weiße Blüte im Frühjahr und die auffällige Herbstfärbung setzen zu diesen Jahreszeiten schöne Akzente. Die Baumart ist besonders für eine Pflanzung in Straßen mit geringen Querschnitten sehr gut geeignet.

In der doch großzügigen Hauptverkehrsstraße musste eine Baumart mit einer schmalen Wuchsform ausgewählt werden.

Ausschlaggebend für die Baumartenwahl war der geringe Abstand der Pflanzstandorte zur Wohnbebauung.

Planungsrelevant war weiterhin die Freihaltung des Schlossblickes beim Befahren der Straße in Richtung Schloss.

Der lichte und durchwurzelbare Raum ist ausreichend vorhanden.

#### 4.3.3.2.2 Negativbeispiele:



**Abbildung 29: Pampower Straße (Hauptverkehrsstraße im Stadtteil Wüstmark)**

Gehwegbegleitend beidseitig und im Mittelstreifen stehen *Tilia cordata* (Winter-Linde) unterschiedlichen Alters. Die Pflanzung der Bäume an den Gehwegen erfolgte ca.1995. Nachträglich wurde 1998 die Baumpflanzung durch eine Pflanzung mit *Tilia cordata* im Mittelstreifen ergänzt.

Die Bäume, die gehwegbegleitend gepflanzt wurden, haben sich gut entwickelt und weisen nur auf der linken Seite stadtauswärts Vitalitätsprobleme auf. Diese Bäume stehen im Böschungsbereich und haben aus diesem Grund schwierigere Standortbedingungen.

Die nachträglich im Mittelstreifen gepflanzten Bäume weisen eine sehr schlechte Vitalität auf. Einzelne Bäume mussten bereits ausgetauscht werden. Die Schädigungen und die schlechte Vitalität sind auf eine starke Salzbelastung des Bodens durch das Ausbringen von Streusalzen zurückzuführen. Der lichte und der durchwurzelbare Raum sind ausreichend vorhanden.

Maßnahme: Bei Nachpflanzungen ist die Baumart *Tilia cordata* nicht wieder zu verwenden. An diesem Standort muss eine Baumart mit einer hohen Salzverträglichkeit gepflanzt werden.



**Abbildung 30: Wismarsche Straße Abschnitt Bürgermeister-Bade-Platz bis Heinrich-Seidel-Straße (Hauptverkehrsstraße im Stadtteil Altstadt)**

Die Baumart *Tilia cordata* (Winter-Linde) wurde als Ersatzpflanzung für Baumfällungen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Wismarschen Straße gepflanzt. Die Pflanzung wurde 1994 durchgeführt.

Bei *Tilia cordata* (Winter-Linde) handelt es sich um eine großkronige Baumart, deren Kronendurchmesser eine Größe von 10–15 m erreichen kann. Der Pflanzabstand zur Bebauung beträgt im Mittel 3,0 m und ist für diesen großkronigen Baum zu gering. Die Baumkronen reichen bis an die Fassaden der Wohnhäuser. An einigen Standorten werden die Abspannungen für die Oberleitungen der Straßenbahn beeinträchtigt. Eine arttypische Entwicklung der Bäume ist nicht möglich. Nur mit einem regelmäßigen und starken Rückschnitt ist die Verkehrssicherheit gewährleistet. So werden in Abständen von 2-3 Jahren an den Linden bis zu

3 Starkäste entfernt. Durch diesen starken Eingriff gelingt es, die Kronen schmal auszubilden und die Auswirkungen auf die Bebauung und die Oberleitung so gering wie möglich zu halten.

Maßnahme: Es ist ein regelmäßiger starker Rückschnitt zum Erhalt der Verkehrssicherheit erforderlich.

#### **4.4 Dringlichkeit/ Ausführungsfristen**

Sowohl den baumbezogenen, als auch den standortbezogenen Maßnahmen wird eine Dringlichkeit zugewiesen. Die Dringlichkeit gibt an, in welchem Zeitraum bzw. in welcher Frist die jeweilige Maßnahme zu erfolgen hat.

Diese Dringlichkeiten/ Ausführungsfristen sind:

- **kurzfristig** (0-3 Jahre)
- **mittelfristig** (4-10 Jahre)
- **langfristig** (11-20 Jahre)

Eine Überprüfung und eine erneute Festlegung der Ausführungsfristen ist im Zuge der Fortschreibung des Straßenbaumentwicklungskonzeptes notwendig.

## 4.5 Erfassungsbogen

.....

**Straße**

*Lageplan im Stadtteil*

### Allg. Beschreibung

Straßenkategorie  
(Verkehrsfunktion):

Kurzbeschreibung  
(Ist-Zustand):

Leitbild  
(Soll-Zustand):

### Baumbestand

#### **Bestandserfassung:**

Anzahl und Art:

Alter (in Jahre):

Vitalität:

Schädigungsgrad:

Schädigungen &  
Krankheiten:

Standortbeschreibung:


Konfliktbetrachtung:  
(z.B. Abstände zu  
baulichen Anlagen)

**Bewertung:**

Bewertung Baumbestand: 

--	--	--

Bewertung Baumumfeld und -standort: 

--	--	--

**Ergebnis:**

--	--	--

**Maßnahmen:**

Maßnahmen Baumstand: kurzfristig (0-3 Jahre):  

--	--	--

  
mittelfristig (4-10 Jahre):  

--	--	--

  
langfristig (11-20 Jahre):  

--	--	--

Maßnahmen Baumumfeld und -standort: kurzfristig (0-3 Jahre):  

--	--	--

  
mittelfristig (4-10 Jahre):  

--	--	--

  
langfristig (11-20 Jahre):  

--	--	--

Kosten für die Maßnahmen ca.

bisherige Unterhaltungskosten je Jahr ca.

Unterhaltungskosten je Jahr nach der Maßnahme ca.

- Besondere Hinweise:
- Alleenschutz:
  - Naturdenkmal:
  - Denkmalschutz:
  - Ausgleichsmaßnahme (Welche?):
  - Abstimmung Naturschutzbehörde:
  - Abstimmung Denkmalbehörde
  - Abstimmung Verkehrsplanung:
  - Abstimmung Leitungsträger:
  - Abstimmung sonstige:

## **5 Bestandserfassung/ Bewertung/ Maßnahmen**

erfolgt stadtteilweise

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: STRAßENARTEN IM SINNE DER STRAßENAUSBAUBEITRAGSSATZUNG, QUELLE: FACHDIENST VERKEHRSMANAGEMENT, FACHGRUPPE VERKEHRSPLANUNG.....	11
ABBILDUNG 2: KRONENQUERSCHNITT ZU DEN VITALITÄTSSTUFEN (VS) DER LINDE NACH ROLOFF, QUELLE: ROLOFF, [2018], VITALITÄTSBEURTEILUNG VON BÄUMEN, S. 109.....	13
ABBILDUNG 3: VIERJÄHRIGE VERZWEIGUNG EINER LINDE DER VS 0, QUELLE: ROLOFF, [2018], VITALITÄTSBEURTEILUNG VON BÄUMEN, S. 108 .....	14
ABBILDUNG 4: VERZWEIGUNG EINER LINDE DER VS 1, QUELLE: ROLOFF, [2018], VITALITÄTSBEURTEILUNG VON BÄUMEN, S. 108 14	
ABBILDUNG 5: VERZWEIGUNG EINER LINDE DER VS 2, QUELLE: ROLOFF, [2018], VITALITÄTSBEURTEILUNG VON BÄUMEN, S. 108 15	
ABBILDUNG 6: VERZWEIGUNG EINER LINDE DER VS 3, QUELLE: ROLOFF, [2018], VITALITÄTSBEURTEILUNG VON BÄUMEN, S. 108 15	
ABBILDUNG 7: BEISPIELHAFTE DARSTELLUNG DES LICHTEN RAUMES IN ANLEHNUNG AN DIE RAS-Q FÜR ANBAUFREIE STRAßEN, QUELLE: FLL EMPFEHLUNG FÜR BAUMPFLANZUNGEN TEIL 1: PLANUNG, PFLANZARBEITEN, PFLEGE, S. 18, ABB. 1 25	
ABBILDUNG 8: ANWENDUNGSBEISPIEL: PFLANZGRUBE MIT ANGRENZENDEN VERKEHRSFÄCHEN (PFLANZGRUBENBAUWEISE 1 – OFFENE, NICHT ÜBERBAUTE PFLANZGRUBE BEI FÜR DIE BAUMPFLANZUNG UNGEEIGNETEN BODENVERHÄLTNISSEN). QUELLE: FLL EMPFEHLUNG FÜR BAUMPFLANZUNGEN TEIL 2, [2010], SEITE 26 .....	27
ABBILDUNG 9: ANWENDUNGSBEISPIEL: PFLANZGRUBE MIT FREITRAGENDER BAUMSCHEIBENABDECKUNG (PFLANZGRUBENBAUWEISE 1 – OFFENE, NICHT ÜBERBAUTE PFLANZGRUBE BEI FÜR DIE BAUMPFLANZUNG UNGEEIGNETEN BODENVERHÄLTNISSEN). QUELLE: FLL EMPFEHLUNG FÜR BAUMPFLANZUNGEN TEIL 2, [2010], SEITE 26 .....	28
ABBILDUNG 10: ANWENDUNGSBEISPIEL: PFLANZGRUBE MIT OFFENER BAUMSCHEIBE MIT BELÜFTUNGSEINRICHTUNGEN AUßERHALB DER BAUMSCHEIBE, Z.B. BEI GEH- UND RADWEGEN (PFLANZGRUBENBAUWEISE 2 – ÜBERBAUTE PFLANZGRUBE BEI FÜR DIE BAUMPFLANZUNG UNGEEIGNETEN BODENVERHÄLTNISSEN). QUELLE: FLL EMPFEHLUNG FÜR BAUMPFLANZUNGEN TEIL 2, [2010], SEITE 31.....	30
ABBILDUNG 11: ANWENDUNGSBEISPIEL: PFLANZGRUBE MIT GESCHLOSSENER BAUMSCHEIBENABDECKUNG UND BELÜFTUNGS-/BEWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN. ANFANGSBEWÄSSERUNG ÜBER DIE BAUMSCHEIBE (PFLANZGRUBENBAUWEISE 2 – ÜBERBAUTE PFLANZGRUBE BEI FÜR DIE BAUMPFLANZUNG UNGEEIGNETEN BODENVERHÄLTNISSEN). QUELLE: FLL EMPFEHLUNG FÜR BAUMPFLANZUNGEN TEIL 2, [2010], SEITE 32 .....	31
ABBILDUNG 12: VERÄNDERTE SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER ENTWICKLUNG VON KRONEN UND WURZELVOLUMEN. QUELLE: FLL EMPFEHLUNG FÜR BAUMPFLANZUNGEN TEIL 2, [2010], SEITE 16 .....	34
ABBILDUNG 13: ANWOHNERPARKPLATZ IN DER TALLINNER STRAßE. ....	37
ABBILDUNG 14: BAUMSCHEIBENVERGRÖßERUNG AN EINER LINDE IN DER LESSINGSTRASSE. ....	40
ABBILDUNG 15: STRAßENBAUM MIT ZU KLEINER BAUMSCHEIBE IN DER WILLI-BREDEL-STRASSE. ....	41
ABBILDUNG 16: GEHWEGSANIERUNG IN DER WILLI-BREDEL-STRASSE. ....	42
ABBILDUNG 17: WURZELBEREICH EINER HAINBUCHEN IN DER FRITZ-REUTER-STRASSE.....	44
ABBILDUNG 18: STRAßENBAUM MIT EINER ZU KLEINEN BAUMSCHEIBE IN DER BURGSTRASSE. ....	46
ABBILDUNG 19: VON ANWOHNERN BEPFLANZTE UND GEPFLEGT BAUMSCHEIBE IN DER SCHLIEMANNSTRASSE. ....	47
ABBILDUNG 20: BAUMSCHEIBEN IN DER FRITZ-REUTER-STRASSE.....	47

ABBILDUNG 21: GARTENSTRAÙE (ANLIEGERSTRAÙE IM STADTTEIL FELDSTADT) .....	53
ABBILDUNG 22: SCHLIEMANNSTRAÙE (ANLIEGERSTRAÙE IM STADTTEIL SCHELFSTADT).....	54
ABBILDUNG 23: BURGSTRAÙE (ANLIEGERSTRAÙE IM STADTTEIL ALTSTADT) .....	55
ABBILDUNG 24: PESTALOZZISTRÄÙE (ANLIEGERSTRAÙE IM STADTTEIL PAULSSTADT).....	56
ABBILDUNG 25: BAUMSCHEIBE IN DER PESTALOZZISTRÄÙE .....	57
ABBILDUNG 26: GADEBUSCHER STRÄÙE (HAUPTVERKEHRSTRÄÙE IM STADTTEIL LANKOW).....	58
ABBILDUNG 27: HAMBURGER ALLEE ZWISCHEN GRÜNES TAL UND PLATER STRÄÙE (HAUPTERSCHLIEÙUNGSSTRÄÙE IM STADTTEIL NEU ZIPPENDORF) .....	59
ABBILDUNG 28: WERDERSTRÄÙE (HAUPTVERKEHRSTRÄÙE IM STADTTEIL WERDERVORSTADT) .....	60
ABBILDUNG 29: PAMPOWER STRÄÙE (HAUPTVERKEHRSTRÄÙE IM STADTTEIL WÜSTMARK) .....	61
ABBILDUNG 30: WISMARSCHER STRÄÙE ABSCHNITT BÜRGERMEISTER-BADE-PLATZ BIS HEINRICH-SEIDEL-STRÄÙE (HAUPTVERKEHRSTRÄÙE IM STADTTEIL ALTSTADT).....	62

## Tabellen:

TABELLE 1: KATEGORIEN DER BAUMBEZOGENEN BEWERTUNG DER STRÄÙENBÄUME.....	19
TABELLE 2: KATEGORIEN DER STANDORTBEZOGENEN BEWERTUNG DER STRÄÙENBÄUME .....	20
TABELLE 3: ZUORDNUNG VON BAUMBEZOGENEN MAÙNAHMEN.....	21
TABELLE 4: GEGENÜBERSTELLUNG UNTERSCHIEDLICHER MÖGLICHKEITEN ZUR BEWÄSSERUNG VON STRÄÙENBÄUMEN.....	36
TABELLE 5: ZUORDNUNG VON STANDORTBEZOGENEN MAÙNAHMEN.....	39
TABELLE 6: AUSZUG AUS DER GALK-STRÄÙENBAUMLISTE FÜR DIE BAUMGATTUNG GLEDITSCHIE, QUELLE: <a href="https://www.galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste/galk-strassenbaumliste">HTTPS://WWW.GALK.DE/ARBEITSKREISE/STADTBAEUME/THEMENUEBERSICHT/STRASSENBAUMLISTE/GALK- STRASSENBAUMLISTE</a> .....	50