Baumsachverständigenbüro Zemke

vormals Baumsachverständigenbüro Bollmann GmbH

Dipl.-Ing. Eckhard Zemke ö.b.v. Sachverständiger

Baumuntersuchung

- diagnose
- gutachten
- wertermittlung

Landeshauptstadt Schwerin Dezernat III Wirtschaft, Bauen und Ordnung FD Verkehrsmanagement Am Packhof 2-6 19053 Schwerin

Gutachten

Nr. MV - 19 / 17 vom 06.05.2019

zum Zustand und zur Erhaltungsmöglichkeit von ausgewählten Bäumen bei einem Straßensanierungsprojekt

Bauvorhaben: Grundinstandsetzung Am Immensoll

in 19057 Schwerin

Auftraggeber: Landeshauptstadt Schwerin

Dezernat III

Wirtschaft, Bauen und Ordnung

FD Verkehrsmanagement

Am Packhof 2-6 19053 Schwerin

Angebot: vom 25.03.2019

Auftrag: vom 27.03.2019

Ortsbesichtigung und

Untersuchung:

am 12.04.2019

Gutachter: ö.b.v. Sachverständiger Dipl.-Ing. Eckhard Zemke

Anlagen und Einlagen: – Fotodokumentation

Tel.: 0385 5213944 Mobil: 0174 9004894 E-Mail: info@bsb-zemke.de

Inh	alt	Seite
1.	Anlass der Begutachtung und Aufgabenstellung	3
2.	Vorgehensweise und Methodik	4
3.	Situationsbeschreibung	10
4.	Einzelbaumspezifikation	12
5.	Morphologie und Biologie eines Baumes	42
6.	Auswertung / Befund	50
7.	Zusammenfassung	56
8.	Schlussbemerkungen	58

1. Anlass der Begutachtung und Aufgabenstellung

Die Landeshauptstadt Schwerin, vertreten durch den Fachdienst Verkehrsmanagement, plant die Grundinstandsetzung der Straße Am Immensoll in 19057 Schwerin. Beidseitig der Straße stehen Bäume, sodass es sich um eine nach § 19 Landesnaturschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern geschützte Allee handelt.

In einem Erstgutachten, erstellt am 22. Mai 2017 durch das Institut für Baumpflege, wurde der Gesamtbaumbestand aufgenommen und beurteilt.

Die Baumzustandsbeurteilung erfolgte als sog. fachlich versierte Inaugenscheinnahme vom Boden aus. Hierbei werden die Bäume vom Boden aus untersucht und bei Feststellung sog. Verdachtsmomente, die auf eine weitreichende Schädigung, ggf. mit Verlust der Verkehrssicherheit, hinweisen, wird eine eingehende Untersuchung angeraten.

Im Rahmen dieser Begutachtung wurde für die Bäume Nr. 02, 08, 12, 17, 18, 19, 20, 24, 58, 59, 65, 66, 68 und 70 eine eingehende Baumuntersuchung empfohlen.

Bei den Bäumen Nr. 22 und 26 wurden Schädigungen und eine deutlich geschwächte Vitalität festgestellt, sodass für diese Bäume die Fällung empfohlen wurde, alternativ nur eine Totholzentnahme.

Ich wurde beauftragt, die eingehenden Untersuchungen an den genannten Bäumen durchzuführen und zu überprüfen, ob diese über weitreichende Schädigungen verfügen, die ihre Erhaltungsoption in Frage stellen lassen.

Es macht keinen Sinn, Bäume im Rahmen einer Straßenbaumaßnahme zu erhalten und zu schützen, die ggf. unabhängig von den vorgenommenen Baumaßnahmen sowieso in einem Zeitraum von ca. 5 Jahren gefällt werden müssten.

2. Vorgehensweise und Methodik

In der Erstbegutachtung des Instituts für Baumpflege wurden die Bäume mit Stammdurchmesser, Vitalität, Standort und Bemerkungen in Kurzform spezifiziert. Für die Eingehenden Untersuchungen werden die ausgewählten Bäume intensiver beschrieben, Auffälligkeiten und Schäden werden mittels Fotodokumentation unterstützend dargestellt.

Folgende Bäume wurden im Rahmen der Erstbegutachtung zur eingehenden Untersuchung empfohlen: Bäume Nr. 02, 08, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 58, 59, 65, 66, 68 und 70.

Bei der Bestandsaufnahme vor Ort werden zunächst die Daten der äußeren Zustände des Baumes / der Bäume wie folgt aufgenommen und spezifiziert:

- Stammumfang
- Kronendurchmesser
- Höhe
- Kronenansatz
- Standort
- Kronenausbildung
- Beastung
- Belaubung / Benadelung
- Totholzanteil
- Schäden
- Vitalität
- Verkehrssicherheit
- Bemerkungen

Mit dieser Inaugenscheinnahme vom Boden aus werden zunächst sichtbare Schädigungen, Sicherheitsgefährdungen und Besonderheiten aufgenommen und in einem Formular vermerkt.

Diese Erstuntersuchung wird auf Grundlage der aktuellen FLL-Baumkontrollrichtlinie durchgeführt.

Die Beauftragung eines Gutachtens ist oftmals das Ergebnis einer vorangegangenen Verkehrssicherheitskontrolle, bei der sog. Verdachtsmomente attestiert wurden, die eine eingehende Untersuchung notwendig machen.

Auch wenn bereits Voruntersuchungen getätigt wurden, muss der Gutachter die Baumaufnahme von Anfang an akribisch vornehmen, vorangegangene Untersuchungsergebnisse sollten nicht unkritisch übernommen werden.

Hilfsmittel zur Untersuchung sind Gärtnerhippe, Schon- oder Gummihammer zum Abklopfen der Stämme, Sondierstab zur Ermittlung von Wundtiefen und ein Fernglas zur Schadenserkennung in den oberen Kronenregionen.

Um Schäden und Abnormitäten erkennen und beurteilen zu können, hat der Gutachter immer den 'idealtypisch' gewachsenen Baum der gerade aufgenommenen Baumart vor seinem geistigen Auge.

Weicht der aufzunehmende Baum hiervon ab, ist es für die Beurteilung erforderlich, die Ursachen für die festgestellten Abnormitäten zu ergründen.

Bei der Aufnahme der äußeren Zustände werden folgende Aspekte berücksichtigt:

2.1

Die Parameter Stammumfang und Kronendurchmesser, Höhe und Kronenansatz werden zur Größenfeststellung aufgenommen.

2.2 Standort

Bei der Beurteilung des Standorts ist zu ermitteln, ob der Baum an einem für ihn verträglichen Standort steht, oder ob es beeinträchtigende Faktoren gibt.

Zu berücksichtigen ist auch die Nutzung des Umfelds, aus der die Erwartung an die Verkehrssicherheit abzuleiten ist.

Bei der weitergehenden, sofern in der Aufgabenstellung geforderten, Erarbeitung von Standortverbesserungsmaßnahmen ist die Standortbeurteilung wichtig.

2.3 Kronenausbildung

Bei der Kronenausbildung ist zu beurteilen, ob der Baum arttypisch gewachsen ist oder ob Kronenanomalien vorhanden sind, die in der Beurteilung der Verkehrssicherheit zu berücksichtigen sind.

2.4 Beastung und Belaubung

Über die Beastungs- und Belaubungsstruktur wird vorrangig die Vitalitätseinschätzung vorgenommen, wobei eine schüttere Beastung auch aufgrund von Belichtungsmangel hervorgerufen werden kann. Die natürlichen Beastungs- und Belaubungsstrukturen der einzelnen Baumarten sind zu berücksichtigen.

2.5 Totholzanteil

Mit der Feststellung des Totholzanteils erfolgt zunächst die Beurteilung eines Aspektes der Verkehrssicherheit. Totäste werden ab einem Durchmesser von 5 cm an der Astbasis als verkehrsgefährdend eingestuft. Bei sehr langen Ästen und Bereichen mit sehr hohen Sicherheitsanforderungen, wie z.B. Kinderspielplätzen, kann dieses Richtmaß vom Gutachter herabgesetzt werden.

Darüber hinaus fließt die Feststellung der Totholzverteilung auf Fein-, Grob- und Starkastbereich in die Vitalitätsbeurteilung ein.

Eine baumartenbedingte Totholzausbildung kann auch durch Belichtungsmangel hervorgerufen werden, und muss nicht unbedingt als Zeichen einer eingeschränkten Vitalität angesehen werden.

2.6 Schäden

Hier werden äußerlich erkennbare Schäden und Schadensbereiche aufgenommen. Bei der Suche nach möglichen Schäden wird der Baum von allen Seiten am Wurzelanlauf, Stamm und Krone nach Auffälligkeiten abgesucht.

Stärkere Schädigungen werden nochmals unter dem Punkt Bemerkungen detaillierter aufgeführt.

Aussagen über die Schadensstärke und die Konsequenzen für den Baum werden hier noch nicht getroffen.

2.7 Vitalität

Die Beurteilung der Vitalität erfolgt auf Grundlage der "Schadensbeurteilung anhand morphologischer Merkmale" nach Prof. Roloff.

Die Beurteilung fußt auf der Tatsache, dass sich die Vitalität eines Baumes in seiner Kronenstruktur widerspiegelt. Diese unterschiedlichen Kronenbilder entwickeln sich durch die verschiedenen Wachstumsphasen, die ein Baum durchläuft. Einzelereignisse, wie z.B. Spätfröste, beeinflussen die Kronenstruktur nicht. Mit dieser Methode kann damit der Vitalitätszustand von Bäumen, ohne den Einfluss der jeweiligen Vegetationsperiode, charakterisiert werden. Hierbei wurde der in der folgenden Darstellung wiedergegebene Vitalitätsstufenschlüssel entwickelt, nach dem die Einstufung vor Ort durchgeführt wird.

Vitalitätsansprache nach ROLOFF

Vitalitätsstufe 0: ohne Schadensmerkmale - dichte, abgerundete Krone netzartige Verzweigung bis tief in das Kroneninnere Vitalitätsstufe 1: schwach geschädigt - Spieße in der Kronenperipherie - Krone außen "zerfranst" bei innen dichter Verzweigung und Belaubung Vitalitätsstufe 2: mittelstark geschädigt - buschartig in der Kronenperipherie angehäufte Verzweigung und Belaubung - pinselartige Strukturen - aufgelockerte, von innen verlichtete Krone Vitalitätsstufe 3: stark geschädigt - aufgelöstes, zerrissenes Kronenbild - starke Verlichtung - peitschenartige Strukturen

Die einzelnen Vitalitäts- bzw. Schadstufen sind wie folgt klassifiziert:

Die Explorationsphase: Schadstufe 0

Der Baum ist vital und verfügt über eine geschlossene Krone mit dichtem Blattbesatz und deutlich aktiver Triebbildung bis in den Kronenmantel hinein. Eventuell attestiertes Totholzvorkommen resultiert aus natürlichen biologischen Vorgängen (z.B. Belichtungsmangel).

Die Degenerationsphase: Schadstufe 1

Der Baum verfügt über eine Kurztriebbildung und einem Rückgang der Verzweigungsintensität, insbesondere im Wipfelbereich.

Im Feinastbereich ist ein höherer Totholzanteil ausgebildet, es entwickeln sich zunehmend lichtere und schüttere Kronen.

Die Stagnationsphase: Schadstufe 2

Der Baum weist Kurztriebigkeit auf, die Seitenzweigbildung unterbleibt.

Die Kronenverlichtung und der Totholzanteil im Feinastbereich nehmen zu (ca. 30 %).

Die Resignationsphase: Schadstufe 3

Der Baum verkahlt, die Krone wirkt stark zerklüftet.

Im Kronenmantel zeigt sich die charakteristische Krallenbildung.

Der Totholzanteil nimmt erheblich zu und erstreckt sich nun auf alle Astbereiche.

2.8 Verkehrssicherheit

Die Beurteilung der Verkehrssicherheit resultiert aus einigen zuvor aufgenommenen Beurteilungskriterien, wie Totholzanteil und Schäden.

Da es sich um eine Zustandsaufnahme handelt, wird noch keine Aussage getroffen, ob die Verkehrssicherheit durch geeignete Maßnahmen wieder hergestellt werden kann.

2.9 Bemerkungen

Hier werden Besonderheiten eingetragen, die stichwortartig etwas detaillierter beschrieben werden; dies sind z.B. Wundgrößen, schräge Stammstellungen oder andere Auffälligkeiten.

Die zur Fällung empfohlenen Bäume 22 und 24 wurden ebenfalls eingehend untersucht.

Bei Inaugenscheinnahme des Baumes Nr. 68 konnten die festgestellten Verdachtsmomente nicht bestätigt werden, so daß dieser Baum nicht weiter untersucht wurde.

In der Auswertung wird geprüft, ob den Bäumen trotz der Vorschädigungen noch eine positive Zukunftsprognose gestellt werden kann. Die Zukunftsprognose wird unabhängig von den geplanten Baumaßnahmen gestellt.

Für die erhaltungsfähigen Bäume soll die Straßenausbauplanung unter Berücksichtigung von Baumschutzmaßnahmen und Sonderbauweisen erfolgen.

Die Definition zur Einschätzung der Erhaltungsfähigkeit wurde im Erstgutachten des Instituts für Baumpflege dargestellt, diese hat auch für die eingehenden Untersuchungen Gültigkeit.

3. Situationsbeschreibung

Die Situation im Straßenraum, besonders mit den Standortsituationen und der Vitalitätsstruktur der Bäume, wurde bereits im Gutachten des Instituts für Baumpflege dargestellt.

Ergänzend zu den Beschreibungen ist anzumerken, dass besonders die Flächen in den Gehwegbereichen sehr unterschiedlich befestigt sind. Es sind Gehwege mit Betonrechteckpflaster oder auch in Wasser gebundener Wegedecke vorhanden. Die unterschiedliche Belagsstruktur gilt auch für die Grundstückszufahrten, die teilweise unmittelbar neben den Baumstandorten liegen. Hier sind Grundstückszufahrten in Wasser gebundener Wegedecke, in Betonrechteckpflaster, in Granitgroßsteinpflaster oder auch in offensichtlich durch die Eigentümer eigenständig hergestellt Pflasterarten vorhanden.

Anhand von Wasserschiebern und Schachtdeckeln, die teilweise auch im Gehwegbereich bzw. im Bereich von Grundstückszufahrten liegen, ist erkennbar, dass auch Leitungsverlegungsarbeiten stattgefunden haben müssen. Eine zeitliche Einordnung wann diese Arbeiten durchgeführt wurden, ist aktuell nicht mehr nachvollziehbar.



Gehweg mit Betonrechteckpflaster



Gehweg in Wasser gebundener Wegedecke



Wasserschieber Stamm nah



Grundstückszufahrt in Wasser gebundener Wegedecke



Grundstückszufahrt, offensichtlich durch Anlieger gepflastert

Hauptgründe für die im Erstgutachten genannten eingehenden Untersuchungen sind vorrangig alte Astungswunden in Baumhöhen, die vom Boden aus nicht erkundbar sind. Es ist erkennbar, dass es sich vorwiegend um Starkastschnittwunden oder auch Anfahrschäden handelt, die zwar über einen seitlichen Kalluswulst verfügen, jedoch augenscheinlich einfaulend sind. Je nach Intensität der Einfaulungen kann es in diesen Bereichen zu statischen Problemen im Stamm und vor allen im Bereich von Vergabelungsstellen führen, was zu untersuchen ist.

4. Einzelbaumspezifikation

4.1 Baum Nr. 02

Baumart botanisch deutsch	:	Tilia corda Winterlinde							
		Stamm-U:	160 cr			7,0 m			
		Höhe:	12,0 m			4,0 m	_		
Standort	:	Rasen		Vegetation	Ш	Pflanzinsel	\boxtimes		
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Gebäude			
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes		
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter			
Belaubung	:	dicht		normal		schütter			
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 0 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich	0 %		
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Morschung Astbruch			
Vitalität	:	nach Roloff	2						
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt			
Bemerkungen	:	Neutriebb - Es sind D - Es wurder zur Tothol - Stammwu dung nur - Es ist eine Wundwuls - Mit dem V	 Der Baum verfügt über eine kompakte Krone mit verstärkter Neutriebbildung im Kroneninneren. Es sind Degenerationserscheinungen erkennbar. Es wurden bereits Rückschnittmaßnahmen, augenscheinlich zur Totholzentnahme, durchgeführt. Stammwunde, ehemals 110 x 50 cm, durch kräftige Kallusbildung nur noch auf 30 x 6 cm offen. Es ist eine leichte Kernfäule vorhanden, jedoch sehr gute Wundwulstbildung. Mit dem Wunduntersuchungsbohrer wurde eine gute Abschottung der Wunde zum Kernholz festgestellt. 						



Ansicht / Habitus



Rückschnittmaßnahmen erkennbar



Stammwunde



Neutriebbildung im Kroneninneren



Standortsituation



Kräftige Wundwülste

4.2 Baum Nr. 08

Baumart botanisch : Tilia cordata deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	199 cr	m Kronen-D) :	11,0 m	
		Höhe:	14,0 m	Kronenaı	nsatz:	4,5 m	
Standort	:	Rasen		Vegetation		Bauminsel	\boxtimes
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Gebäude	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Pilzbefall Fäulnis		Krone Morschung Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	1-2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen : – Der Baum vergabelt in 2,5 m Höhe unter Zugzwieselbildung.

- Auf Straßenseite sind Altwunden erkennbar, 30 cm Durchmesser, die mittlerweile überwallt sind.
- Die Klopfprobe mit dem Schonhammer ergibt im Bereich der Altwunden keinen Hinweis auf eine Kernfäule.
- Starkastschnittwunde auf Nordseite in 3,5 m Höhe, ehemals 23 cm Durchmesser, offen noch 12 cm. Es hat sich eine Wassertasche gebildet, die mit Mullmaterial befüllt ist, Eindringtiefe 16 cm, ablaufend, zum Kernholz gut abgeschottet. Die Bruchsicherheit ist in diesem Bereich gewährleistet.
- Am südlichen Stämmling ist ebenfalls eine Starkastschnittwunde vorhanden, ehemals 20 cm Durchmesser, offen noch 10 cm, Eindringtiefe 10 cm, gut abgeschottet. Auf gegenüberliegender Seite ist deutliches Reaktionsholz zu erkennen, mit dem die statische Unzulänglichkeit und der Holzabbau ausgeglichen werden.







Kurztriebigkeit



Stammgabelung



Eindringtiefe



Eindringtiefe



Starkastwunde mit Mullmaterial



Starkastschnittwunde



Standortsituation

4.3 Baum Nr. 17

Tilia cordata Baumart botanisch:

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	146 cr	n Kronen-D) :	7,0 m	
		Höhe:	11,0 m	Kronenar	nsatz:	5,0 m	
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke	
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Gebäude	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Schnittwunde Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben		nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen Der Baum verfügt über eine kleine kompakte Krone.

Es ist erkennbar, dass Rückschnittmaßnahmen durchgeführt wurden.

 Anfahrschaden auf Straßenseite in 2,2 m Höhe, 40 x 12 cm, festes Kernholz, seitlich gute Wundwulstbildung.

Weitere Wunden in 3,0 und 4,0 m Höhe, teilweise mit leichter

Wassertaschenbildung.

Die Klopfprobe mit dem Schonhammer im Bereich der gesamten Wunden ergibt keinen Hinweis auf eine Kernfäule mit Verlust der Bruchsicherheit. Im Bereich der Wunden ist festes Kernholz vorhanden.



Ansicht / Habitus



Kompakte Krone



Ehemalige Rückschnittstellen



Anfahrschaden



Alte Astungswunden



Anfahrschaden und Schnittwunde



Gute Wundwulstbildung

4.4 Baum Nr. 18

Baumart botanisch : Tilia cordata deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	114 cr	m Kronen-D) :	6,0 m	
		Höhe:	11,0 m	Kronenar	nsatz:	5,5 m	
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke	
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Gebäude	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht	\boxtimes	normal		schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich (0 %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Morschung Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	2-3				
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt	
Bemerkungen	:			eutliche Wuchsde Alter eine sehr k		onen. nd kompakte Kror	ne

- Im Verhaltnis zum Alter eine sehr kleine und kompakte Krone mit dichter Neutriebbildung, jedoch starker Kurztriebigkeit.
- Starkastschnittwunde auf Westseite in 2,2 m Höhe, leicht einfaulend.
- Gegenüberliegend Starkastschnittwunde mit 20 cm Durchmesser, mittlerweile komplett überwallt.
- Die Untersuchung der Wundbereiche zeigt, dass ein kräftiger Wundwulst vorhanden ist und die Wunde gut zum Kernholz abgeschottet ist. Es ist zwar eine Wassertasche vorhanden, aber statisch ist diese Stelle unproblematisch.
- Die Klopfprobe mit dem Schonhammer ergibt keinen Hinweis auf eine tiefreichende Fäulnis.
- Oberflächen nahe Wurzel im nebenliegenden Gehweg.



Ansicht / Habitus



Starkastschnittwunde, einfaulend



Überwallte Wunde



Dichte Beastung und Kurztriebigkeit



Eindringtiefe



Standortsituation



Standortsituation



Oberflächen nahe Wurzel

4.5 Baum Nr. 19

Baumart botanisch : Tilia cordata

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	118 cr	n Kronen-D) :	9,0 m	
		Höhe:	13,0 m	Kronenar	nsatz:	4,0 m	
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke	
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Gebäude	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht	\boxtimes	normal		schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 5 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Pilzbefall Fäulnis		Krone Wunde Astbruch	\boxtimes
Vitalität	:	nach Roloff	2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen : – Der Baum weist Kurztriebigkeit auf.

- In 2,5 m Höhe Starkastschnittwunde mit ehemals 20 cm Durchmesser, offen noch 10 cm, sehr gut abgeschottet, keine tiefen Einfaulungen.
- Auf Südseite in 3,0 m Höhe Wunde mit ehemals 12 cm Durchmesser, offen noch 5 cm, gut abgeschottet, keine tiefreichende Fäulnis.
- Die Klopfprobe mit dem Schonhammer ergab in den beiden betroffenen Bereichen keinen Hohlklang und somit keinen Hinweis auf eine tiefreichende Kernfäule.



Ansicht / Habitus



Starkastschnittwunde



Starkastschnittwunde, gering einfaulend



Starkastschnittwunde



Zweite Wunde, gering einfaulend

4.6 Baum Nr. 20

Baumart botanisch: Tilia cordata

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	131 cr	m Kronen-D) :	6,0 m	
		Höhe:	9,0 m	Kronenaı	nsatz:	5,0 m	
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke	
		Straße		versiegelt		Grundstücks- zufahrt	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		halbkreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht	\boxtimes	normal		schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 0 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Morschung Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	1-2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben		nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen : – Der Baum ist in der Krone stark eingekürzt worden.

Der straßenseitige Starkast wurde entnommen, wodurch die

Krone nur noch halbkreisförmig gewachsen ist.

 Auf Straßenseite Starkastschnittwunde mit 10 cm Durchmesauf indach gut abgeschettet

ser, jedoch gut abgeschottet.

- Anfahrschaden, 20 x 10 cm, noch festes Splintholz.

Der Baum verfügt über eine dichte Neutriebbildung, jedoch kei-

nen regulären Kronenaufbau.

An Wunden mittlere Wundwulstbildung.



Ansicht / Habitus



Gabelungsbereich mit Schnittwunden



Anfahrschaden



Wunde, leicht einfaulend



Schnittwunde mit geringem Wundwulst



Starkastschnittwunde, fast überwallt

4.7 Baum Nr. 22

Baumart botanisch : Tilia cordata

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	176 cr	m Kronen-D) :	7,0 m	
		Höhe:	9,0 m	Kronenar	nsatz:	4,0 m	
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke	
		Straße		versiegelt		Grundstücks- zufahrt	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht	\boxtimes	normal		schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 5 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Morschung Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	3				
Verkehrssicherheit	:	gegeben		nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen : – Der Baum zeigt massive Degenerationserscheinungen mit er-

heblicher Kurztriebigkeit.

 In der Oberkrone deutliche Absterbeerscheinungen, dadurch wurde die Oberkrone bereits massiv zurückgesetzt.

 Diverse Schädigungen bzw. Starkastschnittwunden mit leichten Einfaulungen, jedoch noch verkehrssicher.

- Geringe Wundwulstbildung an aktuellen Schnittwunden.



Ansicht / Habitus



Kurztriebigkeit



Bruch-/Rückschnittstellen



Schnittwunde, einfaulend



Standortsituation



Diverse Schnittwunden, einfaulend



Altwunde, einfaulend

4.8 Baum Nr. 24

Baumart botanisch : Tilia cordata deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	132 cr	n Kronen-D):	6,0/4,0 m				
		Höhe:	9,0 m	Kronenar	nsatz:	4,0 m				
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke	\boxtimes			
		Straße		versiegelt		Grundstücks- zufahrt	\boxtimes			
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig	\boxtimes	kreisförmig				
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter				
Belaubung	:	dicht		normal		schütter				
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	0 %	Starkastbereich () %			
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Pilzbefall Fäulnis		Krone Wunde Astbruch				
Vitalität	:	nach Roloff	3							
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt				
Bemerkungen	:	bereits au Krone red Es ist eine Im Bereicl noch eine Die Wund wird aufgr gangen, d Rückschn	Der Baum zeigt massive Degenerationserscheinungen und ist bereits augenscheinlich zur Totholzentfernung massiv in der Krone reduziert worden. Es ist eine deutliche Kurztriebigkeit erkennbar. Im Bereich von Rückschnittstellen und Altwunden findet nur noch eine geringe Wundwulstbildung statt. Die Wunden sind als noch Bruch sicher einzustufen, jedoch wird aufgrund der massiven Vitalitätsschwäche davon ausgegangen, dass die Fäulnis rasch voranschreiten wird und weitere Rückschnittmaßnahmen zur Herstellung der Verkehrssicherheit erforderlich werden.							



Ansicht / Habitus



Einfaulende Schnittwunde



Starkastbruchwunde, einfaulend



Standortsituation



Deformierte, ovalförmige Krone



Astbruchwunde, einfaulend



Starkastschnittwunde, einfaulend

4.9 Baum Nr. 26

Baumart botanisch : Tilia cordata deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	147 cn	n Kronen-D	:	6,0 m			
		Höhe:	8,0 m	Kronenan	satz:	3,5 m			
Standort	:	Rasen		Vegetation		wassergeb. Wegedecke			
		Straße		versiegelt		Grundstücks- zufahrt			
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes		
Beastung	:	dicht	\boxtimes	normal		schütter			
Belaubung	:	dicht		normal		schütter			
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 5 %	Grobastbereich	0 %	Starkastbereich 0) %		
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Pilzbefall Fäulnis		Krone Wunde Astbruch			
Vitalität	:	nach Roloff	3						
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt			
Bemerkungen	:	und hat im Restkrone Zur Herste zurückges Aktuell fine jedoch ist Baum weit Im nebenli	Der Baum verfügt über massive Degenerationserscheinungen und hat im Verhältnis zum Stamm nur noch eine marginale Restkrone. Zur Herstellung der Verkehrssicherheit ist der Baum regelmäßig zurückgeschnitten worden, um Totholz zu entnehmen. Aktuell findet eine insgesamt akzeptable Neutriebbildung statt, jedoch ist anhand der Beastungsstruktur erkennbar, dass der Baum weiter zurückziehen wird. Im nebenliegenden Gehweg ist Oberflächen nah gewachsenes Wurzelwerk vorhanden, teilweise führt dieses bereits zur Stol-						



Ansicht / Habitus



Eingekürzte Krone und Neutriebe



Standortsituation



Rückschnittstelle und Kurztriebigkeit



Rückschnittstelle

4.10 Baum Nr. 58

Baumart botanisch: Tilia cordata

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	176 cr	n Kronen-D):	8,0 m	
		Höhe:	11,0 m	Kronenar	nsatz:	5,0 m	
Standort	:	Rasen		Bauminsel		wassergeb. Wegedecke	\boxtimes
		Straße		versiegelt		Grundstücks- zufahrt	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 2 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich	0 %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis	\boxtimes	Krone Wunde Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	2, mit T	endenz zur 3			
Verkehrssicherheit	:	gegeben		nicht gegeben		eingeschränkt	
Bemerkungen	:	seite unte	rhalb der	Vergabelung be	efander	Stämmlinge, auf S n sich ehemals dre ch sind drei überei	ei

entstanden.



Ansicht / Habitus



nander liegende Wunden in diesem statisch sensiblen Bereich

Kurztriebigkeit



3 Astungswunden unter Gabelung



3 Astungswunden



Obere Wunde



Mittlere Wunde



Untere Wunde



Standortsituation

4.11 Baum Nr. 59

Tilia cordata Baumart botanisch:

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	170 cr	m Kronen-D) :	10,0 m	
		Höhe:	13,0 m	Kronenar	nsatz:	6,0 m	
Standort	:	Rasen		Verkehrsinsel		wassergeb. Wegedecke	
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Böschung	
Kronenausbildung	:	arttypisch		leicht schirm- förmig		kreisförmig	
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Wunde Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt	
Bemerkungen	:	Der Baum	zeigt eir	ne Kurztriebigkei	it.		

 Es sind in der Krone einzelne Astbrüche vorhanden, insgesamt aber eine sehr dichte und gleichmäßige Neutriebbildung.

In 3,0 m Höhe auf Nordseite eine stärkere Starkastschnittwunde, ehemals 30 cm Durchmesser, noch offen 8 cm, sehr gut abgeschottet. Mit dem Sondierstab lässt sich nur knapp 10 cm in die Wunde hineinstoßen, die Bruchsicherheit ist gewährleistet.



Ansicht / Habitus



Krone



Kurztriebigkeit



Wunde, fast überwallt



Festes Kernholz



Rückschnittstelle



Eindringtiefe



Astungswunde, fast überwallt

4.12 Baum Nr. 65

Baumart botanisch : Tilia cordata deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	189 cr	n Kronen-D):	10,0 m	
		Höhe:	13,0 m	Kronenar	nsatz:	6,0 m	
Standort	:	Rasen		Verkehrsinsel	\boxtimes	wassergeb. Wegedecke	\boxtimes
		Straße		versiegelt		Grundstücks- zufahrt	\boxtimes
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Wunde Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben		nicht gegeben	\boxtimes	eingeschränkt	
Bemerkungen	:	jedoch gur In 6,5 m H ist stärker sensiblen Bruchgefa Die Einfau ling. Persp Insgesam kürzt word Es wird re	t abgesclacke auf eingeküngereich, ahr bestelulung ist ibektivischt ist der Elen, sodagelmäßig	hottet, es besteh Straßenseite ein zt worden, die F sodass hier bei ht. m statisch sensin wird die Fäulnigaum schon in sess hier die Brucg eine Kroneneir	t keine Starka Starkst blen Be s weiter einer Ki hgefahi ikürzun	ast einfaulend, dies ist jedoch im statis	ser sch mm-

rung zu sichern.



Ansicht / Habitus



Gabelungsbereich



Wunde, leicht einfaulend



Krone wurde bereits eingekürzt



Astungswunden



Stämmlinge mit massiver Fäulnis



Lebendes Holze nur noch auf 50 % des Stammumfangs



Standortsituation



Einfaulung im Gabelungsbereich

4.13 Baum Nr. 66

Tilia cordata Baumart botanisch:

Winterlinde deutsch :

		Stamm-U:	211 cr	m Kronen-D:		12,0 m	
		Höhe:	18,0 m	Kronenar	nsatz:	6,0 m	
Standort	:	Rasen		Verkehrsinsel		wassergeb. Wegedecke	
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Böschung	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht	\boxtimes	normal		schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Fäulnis		Krone Wunde Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	1-2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen Der Baum verfügt über eine sehr dichte Beastung mit intensiver Neutriebbildung, auch im Kroneninneren.

Es ist erkennbar, dass die Krone seitlich bereits stärker einge-

kürzt wurde.

Der Stamm gabelt in 4,0 m Höhe in drei Stämmlinge. An dem südlichen Stämmling ist eine Starkastschnittwunde mit 20 cm Durchmesser vorhanden, die gut abgeschottet ist.

Die Untersuchung ergab auch auf gegenüberliegender Seite bei Durchführung der Klopfprobe keinen Hinweis auf eine Kernfäule im Stämmling.



Ansicht / Habitus



Standortsituation und Kronenaufbau



Dichte Beastung, hoher Feinastanteil





Wunde, nicht einfaulend



Standortsituation

4.14 Baum Nr. 70

Baumart botanisch : Tilia cordata

deutsch : Winterlinde

		Stamm-U:	188 cr	m Kronen-D) :	11,0 m	
		Höhe:	18,0 m	Kronenaı	nsatz:	6,0 m	
Standort	:	Rasen		Verkehrsinsel		wassergeb. Wegedecke	
		Straße	\boxtimes	versiegelt		Böschung	
Kronenausbildung	:	arttypisch		ovalförmig		kreisförmig	\boxtimes
Beastung	:	dicht		normal	\boxtimes	schütter	
Belaubung	:	dicht		normal		schütter	
Totholzanteil	:	Feinastbereic	h 3 %	Grobastbereich	า 0 %	Starkastbereich () %
Schäden	:	Stammfuß Wunde Astausbruch		Stamm Wunde Schleimfluss		Krone Wunde Astbruch	
Vitalität	:	nach Roloff	2				
Verkehrssicherheit	:	gegeben	\boxtimes	nicht gegeben		eingeschränkt	

Bemerkungen : – Die Krone wurde bereits seitlich stärker eingekürzt.

In 1,5 m Höhe Anfahrschaden mit zerfetztem Bast, aber noch

festem Splintholz.

Risswunde ab 80 cm bis in 2,2 m Höhe, festes Kernholz.

Der Baum weist Kurztriebigkeit auf.



Ansicht / Habitus



Seitliche Rückschnittstellen



Stammwunden



Anfahrschaden



Schleimfluss



Altwunde, festes Kernholz



Rindenriss mit Schleimfluss



Standortsituation

5. Morphologie und Biologie eines Baumes

Zur Beurteilung der Erhaltungsmöglichkeit der Bäume sind sowohl der Wurzel- als auch der Kronenraum zu betrachten.

Als Grundlage zur Beurteilung der Erhaltungsmöglichkeit der Bäume dient das Wissen um die Morphologie und Biologie des Baumes im Allgemeinen, hierzu folgt eine kurze Erläuterung incl. Darstellung der Auswirkung von Schädigungen.

Beim Aufbau eines Baumes wird unterschieden in Wurzel, Stamm und Krone.

Die Krone setzt sich aus Ästen und Zweigen zusammen und trägt die Blätter bzw. Nadeln.

Die Blätter / Nadeln haben die wichtige Funktion der Energieerzeugung, sie stellen praktisch das "Kraftwerk" des Baumes dar.

Über die Vorgänge der Photosynthese und der Atmung werden die dem Boden entzogenen Nährstoffe mit Hilfe des Sonnenlichts vorrangig in Traubenzucker und Stärke umgewandelt.

Die Energie (Traubenzucker und Stärke) wird zu den Wachstumszonen des Baumes transportiert.

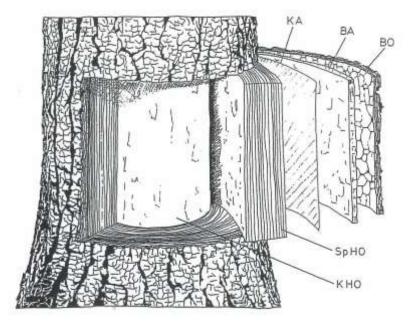
Der Stamm trägt die Krone und transportiert Nährstoffe in die Krone und Assimilate zu den Wurzeln.

Die im Wasser gelösten Nährstoffe werden im Splintholz Stamm aufwärts und die Assimilate im Bastgewebe Stamm abwärts transportiert.

Das für das Dickenwachstum von Stamm, Ästen und Zweigen verantwortliche Kambium ist die einzige zellteilungsfähige Schicht; sie bildet nach innen die Holzzellen (Xylem) und nach außen die Bastzellen (Phloem).

Geschützt wird das Kambium nach außen durch die Borke.

Stammquerschnitt



Stamm eines Baumes, in seine einzelnen Organteile aufgeblättert:

BO = Borke, die als sekundäres Abschlussgewebe die Epidermis ersetzte

BA = Bast

Ka = Kambium

SpHO = Splintholz

KHO = Kernholz

Das im Boden befindliche und daher nicht sichtbare Wurzelwerk verankert zunächst einmal den Baum und gewährleistet dessen Standsicherheit auch bei Sturmereignissen.

Desweiteren erfüllen die Wurzeln die lebenswichtige Funktion der Wasser- und Nährstoffaufnahme aus dem Boden.

Der Vorgang der Wasser- und Nährstoffaufnahme erfolgt über die Wurzelspitzen und Wurzelhaare des Feinstwurzelwerks.

Die Nährstoffe können nur in gelöster Form im Wasser aufgenommen werden, was mittels Diffusion und Osmose erfolgt, Voraussetzung ist eine intakte Bodenstruktur mit aktiver Mikrofauna.

Wurzeln - größer als Feinstwurzeln sind nicht in der Lage, Wasser und Nährstoffe aufzunehmen, sie übernehmen die Transport- und Verankerungsfunktionen.

Bei der Wurzelentwicklung wird in der forstlichen Literatur (Köster et al 1968; Braun 1982) zwischen Pfahlwurzel-, Herzwurzel- und Senkerwurzelsystem unterschieden. Neben der Baumarten bedingten, genetischen Veranlagung haben die Bodeneigenschaften einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung und vor allem auf die Ausdehnung des Wurzelsystems.

Je sandiger und steiniger ein Boden ist, umso weitläufiger und häufig auch tiefer sind die Wurzeln ausgebildet.

Bei verdichteten und / oder lehmigen Böden wachsen die Wurzeln sehr Oberflächen nah oftmals weit über die Kronentraufe hinaus.

Die geläufigen Angaben zur Baumarten bedingten Wurzelausbildung beziehen sich i.d.R. auf ungestörte Standorte, wie sie z.B. im Wald vorkommen.

Diese allgemeinen Angaben zur Wurzelentwicklung lassen sich jedoch nicht auf die urbanen Standorte übertragen.

Auf den meisten urbanen Standorten können sich die Wurzeln nicht ungestört entwickeln, da sie in ihrem Wachstum durch Bauwerke, Flächenversiegelungen und Leitungstrassen beeinflusst werden.

Fakt ist, dass Veränderungen des Baumumfelds, und vor allem Eingriffe in das Wurzelwerk, gravierende Auswirkungen haben können, die oftmals erst Jahre später in Form von verstärkter Totholzausbildung sowie degenerierter Blatt- und Triebentwicklung erkennbar werden.

Auswirkungen von Schädigungen

Um die Auswirkungen von Schädigungen und Beeinträchtigungen nachvollziehen zu können, muss noch einmal verdeutlicht werden, dass Krone, Stamm und Wurzelwerk miteinander korrelieren und Schädigungen an einem Teil des Baumes immer Auswirkungen auf den Gesamtorganismus haben.

Desweiteren ist zu berücksichtigen, dass die Folgen von Baumschädigungen i.d.R. zeitverzögert, z.T. erst in einigen Jahren erkennbar sind.

Schädigungen der Krone, bei denen das Kronenvolumen reduziert wird, bewirken eine Verringerung der aktiven Blattmasse und somit der Energiegewinnung durch Fotosynthese.

Darüber hinaus kommt es bei der Schädigung oftmals zu Wundbildungen an Ästen und Stämmlingen, über die Holz zerstörende Pilze eindringen können.

Langfristig kommt es zu statischen Unzulänglichkeiten.

Eine starke Reduzierung des Kronenvolumens führt durch eine verminderte Produktion von Assimilaten zu Absterbeprozessen im Wurzelwerk.

Stammschäden, bei denen die Borke mit Bast und Kambium zerstört wird, führen zu einem reduzierten Assimilattransport und zu einer Freilegung des Splintholzes. Mit Zerstörung des Kambiums ist die aktive Zellteilungsschicht nicht mehr vorhanden und das Splintholz ist gegen das Eindringen von Holz zerstörenden Pilzen ungeschützt.

Bäume sind zwar in der Lage, durch seitlichen Kalluswuchs (verstärkter Wuchs des aktiven Kambiums) Wunden zu überwallen, doch dauert dieser Prozess je nach Wundgröße viele Jahre bzw. ist bei großen Wunden nicht möglich.

Selbst bei überwallten Wunden, die äußerlich scheinbar "geheilt" sind, können Fäulnis verursachende Pilze im Stamm weiter existieren und den Holzabbau vorantreiben.

Ist die Fäulnis im Stamm so weit vorangeschritten, dass die sog. Restwandstärke nicht mehr ausreichend ist, kann der Stamm brechen.

Schädigungen des Wurzelwerks sind besonders kritisch zu beurteilen, da der Umfang des Schadens i.d.R. nicht exakt zu ermitteln ist.

Schäden am Stamm und an der Krone sind sichtbar und können bei zukünftigen Baumkontrollen weiter beobachtet werden.

So kann z.B. bei Stammschäden durch Klopfproben mit dem Diagnosehammer geprüft werden, ob sich hinter überwallten Wunden ein Faulherd gebildet hat.

Dies ist bei den im Boden liegenden Wurzeln nicht möglich!

Durch Kappung und Zerstörung der Wurzeln wird zunächst einmal die Wasser- und Nährstoffaufnahme des Baumes reduziert.

In der Baumkrone führt dies je nach Schadensintensität zu Kleinlaubigkeit, Kurztriebigkeit und zu einer verstärkten Totholzausbildung, insgesamt zu einer Vitalitätsschwächung.

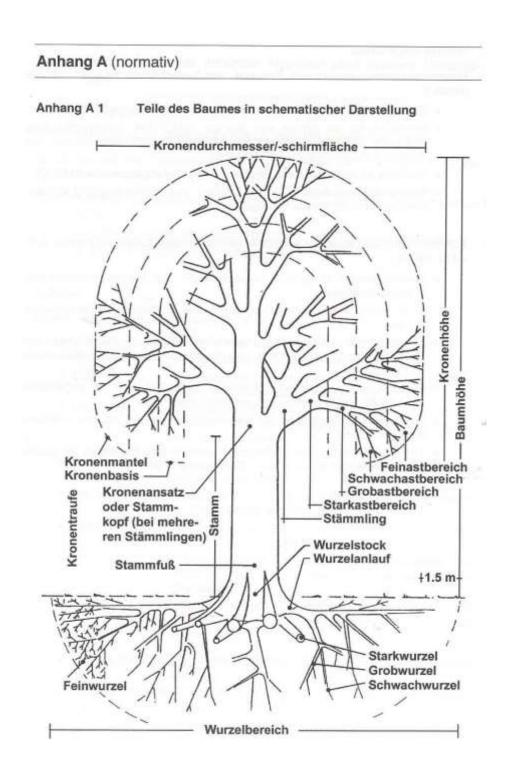
Mit einer geschwächten Vitalität sind Bäume zudem anfälliger gegenüber anderen Stressfaktoren, wie z.B. Trockenperioden oder Befall mit Schaderregern.

Die verstärkte Totholzausbildung führt bei Bäumen in Verkehrsbereichen zu erhöhten Kosten für die Totholzbeseitigung zur Herstellung der Verkehrssicherheit.

Finden Wurzelschädigungen Stamm nah statt, besteht die Gefahr, dass Fäulnis verursachende Pilze in die Wunden eindringen und bis in den Wurzelstock vordringen. In der Konsequenz kann es zum Verlust der Standsicherheit mit Umsturz des Baumes kommen.

Aufbau eines Baumes mit Ast- und Wurzeldimensionen

Auszug aus der ZTV-Baumpflege (Ausgabe 2006)



Ast

Feinast / Zweig Ast mit einem Durchmesser bis 1 cm.

Feinast Ast mit einem Durchmesser über 1 bis 3 cm.

Schwachast Ast mit einem Durchmesser über 3 bis 5 cm.

Grobast Ast mit einem Durchmesser über 5 bis 10 cm.

Starkast Ast mit einem Durchmesser über 10 cm.

Zugast / Versorgungsast Nachgeordneter Ast, der beim Einkürzen eines überge-

ordneten Astes stehengelassen wird, um das Abschotten und Überwallen der Schnittfläche zu fördern sowie die Leitfunktion für den verbleibenden Astteil zu überneh-

men.

Wurzel Unterirdischer Teil des Baumes, der das Wasser mit den

darin gelösten Nährstoffen dem Boden entnimmt, Nähr-

stoffe speichert und den Baum im Boden verankert.

Feinstwurzel Wurzel mit einem Durchmesser < 0,1 cm, Die Feinstwur-

zeln und die Wurzelhaare dienen zur Aufnahme von Was-

ser und Nährstoffen.

Feinwurzel Wurzel mit einem Durchmesser von 0,1 bis 0,5 cm.

Die noch feineren Feinstwurzeln mit einem Durchmesser < 0,1 cm und die Wurzelhaare dienen zur Aufnahme von

Wasser und Nährstoffen.

Schwachwurzel Wurzel mit einem Durchmesser über 0,5 bis 2,0 cm.

Schwachwurzeln dienen insbesondere dem Wasser- und Nährstofftransport, der Speicherung von Reservestoffen

sowie der Verankerung des Baumes.

Grobwurzel Wurzel mit einem Durchmesser über 2 cm bis 5 cm.

Grobwurzeln dienen dem Wasser- und Nährstofftransport, der Speicherung von Reservestoffen sowie der Ver-

ankerung des Baumes.

Starkwurzel Wurzel mit einem Durchmesser über 5 cm. Starkwurzeln

dienen insbesondere der Verankerung, aber auch dem Wasser- und Nährstofftransport und der Speicherung von

Reservestoffen.

Adventivwurzel Sekundär gebildete Wurzel, i.d.R. aufgrund von Wurzel-

verlust entstanden.

Innenwurzel Adventivwurzel in tiefen Vergabelungen, Stammköpfen,

Höhlungen bzw. Stammröhren.

Würgewurzel Oberflächennahe, den Wurzelanlauf teilweise umwach-

sende Wurzel, die zur Einschnürung von Wurzelanlauf

und Stammfuß führen kann.

Wurzelanlauf Verdickter Übergang einer Wurzel in den Stamm.

6. Auswertung / Befund

Die bereits durchgeführte Baumzustandsbeurteilung durch das Institut für Baumpflege sowie die Wurzelraumuntersuchungen an ausgewählten Bäumen durch den Unterzeichner dienen als vorbereitende Planungsgrundlage.

Ziel ist es den Baumbestand bei Ausführung der Straßen- und Wegebaumaßnahmen zu erhalten.

Es sind jedoch Bäume vorhanden die über massive Vitalitätsschwächen und Schäden verfügen mit denen es absehbar ist, dass sie an den Standorten nur noch maximal 10 Jahre erhalten werden können und das unabhängig von geplanten Baumaßnahmen. Somit macht es keinen Sinn, Bäume denen nur noch ein Erhaltungszeitraum von max. 10 Jahren prognostiziert wird, an diesem Standort zu erhalten, zumal die Planungsund Bauzeit sicherlich noch 1 ½ bis 2 Jahre in Anspruch nehmen wird.

Für die untersuchten Bäume ergeben sich somit folgende Erhaltungsoptionen:

Baum Nr. 02 - Winterlinde

Die Linde verfügt über eine alte ehemals großflächige Stammwunde, die mittlerweile fast komplett überwallt ist. Im Inneren zeigt sich, dass die Wunde gut abgeschottet ist und der Baum trotz angegriffenem Kernholz als Bruch sicher zu beurteilen ist. Gründe hierfür sind auch die guten Wundwulste, die sich an der Wunde gebildet haben. Mit dem sog. Reaktionsholz wird das abgebaute Holz im Stammkern statisch kompensiert.

Die Krone ist durch die bereits durchgeführten Rückschnittmaßnahmen kompakt gestaltet, im Kroneninneren zeigt sich eine dichte Neutriebbildung. Auch wenn eine leichte Kurztriebigkeit erkennbar ist, ist der Baum trotz der eingeschränkten Standortbedingungen als vital einzustufen.

Der Linde wird eine Lebenserwartung von noch mind. 2 Jahrzehnten zugesprochen, sodass die Erhaltung empfohlen wird.

Baum Nr. 08 - Winterlinde

Die Linde verfügt über Starkastschnittwunden an den Stämmlingen, teilweise in statisch sensiblen Bereichen. Die Untersuchung der Wunden hat ergeben, dass diese nicht tiefreichend eingefault und die Fäulnisbereiche zu dem Stämmlingskern gut abgeschottet sind. Somit ist die Bruchsicherheit als gewährleistet zu beurteilen.

Zusätzlich wurden auch gute Wundwülste gebildet, mit denen eine Stabilisierung der statisch kritischen Stellen erfolgt.

Die Linde weist für den Standort eine akzeptable Vitalitätsstruktur auf, sodass ihr ein Erhaltungszeitraum von noch mind. 2 Jahrzehnten zugesprochen werden kann.

Die Erhaltung der Linde wird empfohlen.

Baum Nr. 17 - Winterlinde

Die Linde verfügt im Verhältnis zur Stammstärke über eine kleine und kompakte Krone.

Der massive Anfahrschaden auf Straßenseite ist im Splintholzbereich gut abgeschottet, das Kernholz ist nicht angegriffen. Seitlich sind sehr gute Wundwulste vorhanden, die den Bereich statisch stabilisieren. Die vorhandenen Schnittwunden sind ebenfalls gut abgeschottet, sodass sie auch in Verbindung mit der guten Wundwulstbildung als statisch sicher zu beurteilen sind.

Der Baum verfügt in der Krone über eine gute Neutriebbildung und somit für den Standort akzeptable Vitalitätsstruktur.

Dem Baum kann durchaus noch ein Erhaltungszeitraum von mind. 2 Jahrzehnten zugesprochen werden, sodass dessen Erhaltung empfohlen wird.

Baum Nr. 18 - Winterlinde

Die Linde verfügt im Verhältnis zur Stammstärke über eine kleine und kompakte Krone.

Die Schnittwunden sind größtenteils überwallt, noch nicht überwallte Wunden sind gut abgeschottet. Das Kernholz in den Wundbereichen ist noch nicht angegriffen. Die Krone zeigt eine intensive Neutriebbildung, besonders im Kronenmantelbereich, leichte Kurztriebigkeit ist jedoch erkennbar.

Dem Baum ist trotz der eingeschränkten Standortsituation eine insgesamt akzeptable Vitalitätsstruktur zuzuschreiben.

Dem Baum wird noch ein Erhaltungszeitraum von mind. 2 Jahrzehnten attestiert, sodass dessen Erhaltung empfohlen wird.

Es wird darauf hingewiesen, dass die nebenliegende Grundstückszufahrt aktuell als Wasser gebundene Wegedecke vorhanden ist. Sollte diese regelkonform ausgebaut werden, ist mit stärkeren Eingriffen in den Wurzelraum zu rechnen.

Zur Erhaltung des Baumes sind die entsprechenden Baumschutzmaßnahmen und ggf. Sonderbauweisen vorzusehen.

Baum Nr. 19 - Winterlinde

Die Linde verfügt über einige Stammwunden, die leicht einfaulend, jedoch zum Kernholz gut abgeschottet sind. Zusätzlich sind gute Wundwulstbildungen vorhanden, die die statisch sensiblen Bereiche stabilisieren. Desweiteren verfügt der Baum mit einer guten Neutriebbildung über eine für den Standort akzeptable Vitalitätsstruktur.

Der Linde wird an diesem Standort noch ein Erhaltungszeitraum von mind. 2 Jahrzehnten prognostiziert, sodass deren Erhaltung empfohlen wird.

Baum Nr. 20 - Winterlinde

Die Linde verfügt nur noch über eine halbkreisförmige und zerklüftete Krone, da ein wesentlicher Stämmling eingekürzt ggf. bei Sturmwetterlage abgebrochen ist. Die Restkrone zeigt eine gute Neutriebbildung und somit für den Standort insgesamt gute Vitalitätsstruktur.

Die vorhandenen Stammwunden sind gut abgeschottet, Einfaulungen in das Kernholz hinein sind nicht vorhanden. Somit ist der Baum als verkehrssicher zu beurteilen.

Es ist absehbar, dass zur Kronenregulierung und um eine einigermaßen gleichmäßige Krone zu erziehen ggf. noch baumpflegerischen Maßnahmen oder Kroneneinkürzungen erforderlich werden.

Aus fachlicher Sicht ist eine Erhaltung dieses Baumes als grenzwertig einzustufen. Bezüglich der Vitalitätsstruktur und der Verkehrssicherheitssituation kann der Baum an diesem Standort durchaus noch 2 Jahrzehnte erhalten werden.

Sollte der Wunsch nach einer Allee bestehen, die sich aus zumindest arttypisch kreisförmig gewachsenen Bäumen zusammensetzt, ist die Erhaltung dieses Baumes nicht sinnvoll.

Sollte durch Anwohner und Auftraggeber akzeptiert werden, dass auch "skurril" gewachsene Kronenformen ihre Daseinsberechtigung haben, kann der Baum an diesem Standort erhalten werden.

Baum Nr. 22 - Winterlinde

Die Linde verfügt zwar noch über eine kreisförmig Krone, zeigt aber massive Degenerationserscheinungen.

Der Baum zeigt zwar eine dichte Neutreibbildung bei erheblicher Kurztriebigkeit, trotz dieser Neutriebbildung sind Absterbeerscheinungen in der Krone erkennbar. Dem Baum kann noch eine Erhaltungserwartung von ca. 10 Jahren zugesprochen werden, hierbei werden weitere Rückschnittmaßnahmen zur Herstellung der Verkehrssicherheit erforderlich werden.

An diesem Standort wird dem Baum keine positive Zukunftsprognose gestellt, sodass aus fachlicher Sicht die Entnahme des Baumes empfohlen wird.

Baum Nr. 24 - Winterlinde

Die Linde verfügt zwar noch über eine kreisförmig Krone, zeigt aber massive Degenerationserscheinungen.

Der Baum zeigt zwar eine dichte Neutreibbildung bei erheblicher Kurztriebigkeit, trotz dieser Neutriebbildung sind Absterbeerscheinungen in der Krone erkennbar. Dem Baum kann noch eine Erhaltungserwartung von ca. 10 Jahren zugesprochen werden, hierbei werden weitere Rückschnittmaßnahmen zur Herstellung der Verkehrssicherheit erforderlich werden.

An diesem Standort wird dem Baum keine positive Zukunftsprognose gestellt, sodass aus fachlicher Sicht die Entnahme des Baumes empfohlen wird.

Baum Nr. 26- Winterlinde

Die Linde verfügt über eine kreisförmig Krone, zeigt aber massive Degenerationserscheinungen.

Der Baum zeigt zwar eine dichte Neutreibbildung bei erheblicher Kurztriebigkeit, trotz dieser Neutriebbildung sind Absterbeerscheinungen in der Krone erkennbar. Dem Baum kann noch eine Erhaltungserwartung von ca. 10 Jahren zugesprochen werden,

hierbei werden weitere Rückschnittmaßnahmen zur Herstellung der Verkehrssicherheit erforderlich werden.

An diesem Standort wird dem Baum keine positive Zukunftsprognose gestellt, sodass aus fachlicher Sicht die Entnahme des Baumes empfohlen wird.

Baum Nr. 58 - Winterlinde

Die Linde weist unterhalb des statisch sensiblen Vergabelungsbereichs 3 Starkastschnittwunden auf, die jedoch gut zum Kernholz hin abgeschottet sind.

Die Bruchsicherheit des Baumes ist somit gewährleistet und aufgrund der guten Wundwulstbildung und der doch akzeptablen Vitalitätsstruktur wird dem Baum noch eine Erhaltungserwartung von rund 2 Jahrzehnten an diesem Standort zugesprochen. Die Erhaltung des Baumes wird empfohlen.

Der Baum steht direkt im Bereich einer Grundstückszufahrt, derzeitig wird seitlich über eine Wasser gebundene Wegedecke am Baum vorbeigefahren.

Bei Ausbau und Erstellung einer gepflasterten Gehwegüberfahrt ist absehbar, dass massiv in den Wurzelbereich eingegriffen wird. Daher sind bei Erstellung einer gepflasterten Gehwegüberfahrt Baumschutz-, Sicherungs- und Erhaltungsmaßnahmen sowie Sonderbauweisen zu berücksichtigen.

Baum Nr. 59 - Winterlinde

Die Linde weist eine gleichmäßige Krone auf, es ist jedoch eine Kurztriebigkeit erkennbar.

Die vorhandenen Starkastschnittwunden sind gut zum Kernholz hin abgeschottet, außerdem sind seitlich kräftige Wundwulstbildungen vorhanden, die eine statische Stabilisierung der Bereiche bewirken.

Für die doch eingeschränkte Standortsituation weist der Baum eine akzeptable Vitalitätsstruktur auf, sodass ihm insgesamt ein Erhaltungszeitraum von rund 2 Jahrzehnten zugesprochen werden kann.

Die Erhaltung des Baumes wird empfohlen.

Baum Nr. 65 - Winterlinde

Die Linde weist eine insgesamt akzeptable Vitalitätsstruktur auf.

Kritisch ist ein absterbender Stämmling im Vergabelungsbereich, bei dem erkennbar ist, dass bereits in die statisch sensible Vergabelungsstelle Einfaulungen erfolgt sind. Die Fäulnis wird hier weiter voranschreiten und im statisch kritischen Vergabelungsbereich zu einer Abnahme der Bruchsicherheit führen.

Es ist sicherlich möglich die Kronen, wie bereits geschehen, nochmals stark einzukürzen, jedoch ist absehbar, dass bei Erhaltung des Baumes die aktuelle Kronengröße nicht erreicht werden darf und der Baum regelmäßig intensiv eingekürzt werden muss. Insgesamt wird dem Baum nur noch ein Erhaltungszeitraum von ca. 10 Jahren im verkehrssicheren Zustand attestiert, sodass aus fachlicher Sicht die Fällung empfohlen wird.

Baum Nr. 66 - Winterlinde

Die Linde ist eine der größeren und gestalterisch prägenderen Bäume in der Baumreihe und weist trotz eingeschränkter Standortsituation eine akzeptable Vitalitätsstruktur auf.

Die Untersuchung der Starkastwunden hat gezeigt, dass diese gut zum Kernholz hin abgeschottet sind und als Bruch sicher beurteilt werden können.

Dem Baum wird ein Erhaltungszeitraum von mind. 2 Jahrzehnten zugesprochen. Die Erhaltung des Baumes wird empfohlen.

Baum Nr. 70 - Winterlinde

Bei der Linde handelt es sich ebenfalls um einen großen und gestalterisch prägenden Baum innerhalb der Baumreihe.

Der Baum verfügt über einige Wunden, u.a. einen frischen Anfahrschaden. Die Wundbereiche sind gut abgeschottet, sodass dem Baum die Bruchsicherheit attestiert werden kann.

Der Baum verfügt trotz eingeschränkter Standortsituation über eine akzeptable Vitalitätsstruktur und ihm wird ein Erhaltungszeitraum von mind. 2 Jahrzehnten zugesprochen.

Die Erhaltung des Baumes wird empfohlen.

7. Zusammenfassung

Die vom Institut für Baumpflege im Rahmen des Erstgutachtens genannten notwendigen eingehenden Untersuchungen resultierten vorwiegend aus großen Astungswunden, die nur mittels Leiter untersucht werden konnten, da sie in größeren Baumhöhen lagen.

Vom Boden aus betrachtet war erkennbar, dass die Wunden eingefault sind, es war nur nicht ermittelbar ob diese Wunden derartig tiefreichend eingefault waren, so dass die Bruchsicherheit nicht mehr gewährleistet ist.

Die Untersuchung der einzelnen Wunden zeigte, dass diese zwar eingefault, jedoch zum Kernholz hin überwiegend sehr gut abgeschottet sind. Dieser Umstand ist umso erstaunlicher da eine gute Abschottung in der Regel nur bei Bäumen mit sehr guter Vitalitätsstruktur vorgefunden wird.

Die untersuchten Bäume zeigen eine dichte Neutriebbildung, jedoch sind Vitalitätsschwächen vorhanden. Diese Vitalitätsschwächen sind den eingeschränkten Standortbedingungen geschuldet und bei Straßenbäumen unter derartigen Bedingungen durchaus üblich. Darüber hinaus ist bekannt, dass bereits Straßen- oder auch Leitungsbaumaßnahmen in den Kronentraufbereichen, und somit auch in den potentiellen Wurzelbereichen, der Bäume stattgefunden haben. Inwieweit es hier zu Beeinträchtigungen im Wurzelwerk gekommen ist, lässt sich für den Unterzeichner aktuell nicht nachvollziehen.

Somit sind alle untersuchten Bäume zunächst als grundsätzlich verkehrssicher zu beurteilen, Bruchgefahren im Bereich der Wunden sind nicht festgestellt worden. Trotzdem wird für 4 der 14 untersuchten Bäume eine Fällempfehlung ausgesprochen, da diese über umfangreiche Vitalitätsschwächen verfügen und ihnen nur noch ein Erhaltungszeitraum von ca. 10 Jahren attestiert werden kann.

Somit macht es aus Sicht des Unterzeichners keinen Sinn, derartige Bäume nach Beendigung der Baumaßnahme nur noch ca. 6 bis 8 Jahre am Standort zu belassen, um diese dann fällen zu müssen und wieder Neupflanzungen vorzunehmen. Die Bäume für die eine Fällempfehlung ausgesprochen wird, sind die Bäume Nr. 22, 24, 26 und 65.

Für den Baum Nr. 20 wird keine definitive Fällempfehlung ausgesprochen, obwohl er über eine stark zerklüftete Krone verfügt und keinen Straßenbaum mit gleichförmiger Krone darstellt. Der Baum weist aber eine insgesamt gute Vitalitätsstruktur auf, sodass er als erhaltungsfähig eingestuft wird.

Die Entscheidung über die Fällung sollte aus Sicht des Unterzeichners auch in Zusammenarbeit mit der Anwohnervertretung getroffen werden.

Die Einzelbaumbeschreibungen und die Schadensauswertungen sind dem Gutachten zu entnehmen.

8. Schlussbemerkungen

Das Gutachten ist ausschließlich zum Gebrauch des Auftraggebers bestimmt.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Weitergabe an Dritte nur zulässig ist, wenn die vollständige Form des Gutachtens erhalten bleibt.

Eine Herausnahme von Unterlagen, Fotos, Karten, Textpassagen, oder eine sonst wie geartete Isolierung und/oder Wiedergabe von Textpassagen, welche die Aussage des Gutachtens verändern könnte, ist nicht zulässig.

Für das Gutachten gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts.

Eine Vervielfältigung des Gutachtens, oder Teilen daraus bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Schwerin, den 06.05.2019

Eckhard Zemke

ö.b.v. Sachverständiger