

Handwritten signature or initials in the top right corner.

Dr. Neidhardt Krauß

seit 1994 öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Gartenbau-Fachgebiete:

* Baumsanierung und Bewertung der Verkehrssicherheit von Bäumen

* Rasen, Gehölze, Schutz- und Gestaltungsgrün * Bau- und Pflegeleistungen (einschließlich Normen)

Dendrologisches Gutachten

(Reg.-nr. 43/ 17)

zum Baumbestand in der Großen Wollweberstraße
in

17033 Neubrandenburg

(zwischen der Straße An der Marienkirche und 3. Ringstraße) und
Einschätzung der Reststandzeit der Bäume unter Berücksichtigung
eines zukünftigen, gründhaften Straßenbauvorhabens

3. Exemplar

Sachverständigenbüro Dr. Neidhardt Krauß	Stavener Str. 37 17034 Neubrandenburg
seit 1994 öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Gartenbau- Fachgebiete: Baumsanierung und Bewertung der Verkehrssicherheit von Bäumen; Rasen, Gehölze, Schutz- und Gestaltungsgrün; Bau- und Pflegeleistungen Bestellungsbehörde: IHK Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern	Tel. 0395 / 42 11 841 Fax 0395 / 42 11 840 FuTel. 0171 / 80 59 744 E-mail: Dr.N.Krauss@gmx.de

Dr. N. Krauß, Stavener Str. 37, 17034 Neubrandenburg
KEG- Kommunale Entwicklungsgesellschaft mbH
z. Hd. Frau D. Schult
Woldegker Str. 4

17033 Neubrandenburg

Einschreiben/ Rückschein
03.06.2017

Dendrologisches Gutachten

(Reg.-nr. 43/ 17)

Ihr Auftrag Nr. 11101201700003400 vom 08.05.2017

Sanierungsmaßnahme „Altstadt“ Neubrandenburg, Objekt Nr. 930 – Große Wollweber Straße

Aufgabenstellung: Begutachtung von 19 Bäumen in der Großen
Wollweberstraße von Neubrandenburg,
hinsichtlich des gegenwärtigen Zustandes und Abschätzung der
Reststandzeit unter Beachtung eines vorgesehenen, grundhaften
Straßenbauvorhabens

Ortstermine: 31.05.2017 und 01.06.2017

Literatur zur Thematik:

- BUTIN, Heinz; Krankheiten der Wald- und Parkbäume, 4. Auflage
Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 2011
- JAHN, H.; Pilze an Bäumen, Patzer-Verlag Berlin,
3. Auflage 2005
- KLUG, P.; Arbolex, Fachwörterbuch der Baumpflege,
Steinen, 2000
- KLUG/ LEWALD-BRUDI; Holzzersetzende Pilze, Arbus-Verlag, 2012
- MATTHECK, C.; Stupsi erklärt den Baum, 1. Auflage,
Karlsruhe 1996
- MATTHECK, C.; Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen
mit Visual Tree Assessment,
Forschungszentrum Karlsruhe 1. Auflage 2007
- MATTHECK/ BRELOER; Handbuch der Schadenskunde von Bäumen
Rombachverlag 1993
- MATTHECK/ SCHWARZE/ BETHGE; Baummechanik und Baumkontrollen
Rombachverlag 1995
- MATTHECK/ HÖTZEL; Baumkontrollen mit VTA, fachliche Anleitung
und rechtliche Absicherung, Rombachverlag 1997
- MATTHECK/ BETHKE/ WEBER; Die Körpersprache der Bäume,
Enzyklopädie des Visual Tree Assessment,
Karlsruher Institut für Technologie-Campus Nord, 2014

- MITCHELL; A.; A field guide to the trees of Britain and Northern Europe, William Collins Sons & Co Ltd. sec. ed., Glasgow, 1978 (dt. Titel: Die Wald- und Parkbäume Europas, Verlag Paul Parey 2.Auflage 1979)
- REICHWEIN, Sabine; Untersuchungen zu Schäden an Verkehrsflächen durch Baumwurzeln und Ansätze zur Schadensbehebung und Schadensvermeidung, Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur, Hannover 2002
- RINN, Frank; Wie hohl darf ein Baum sein?; Baumzeitung: 3/ 2013, S. 33 bis 35, 2013
- SIEWNIAK/ KUSCHE; Baumpflege heute, Patzer-Verlag 1994
- SINN, G.; Baumstatik, Thalacker Medien Braunschweig, 2003
- WEBER/ MATTHECK; Taschenbuch der Holzfäulen im Baum Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, 2001
- WEIß, H.; Kappungen und ihre Konsequenzen für Baumbiologie und -statik, 32. SVK-Gehölzseminar, 11.02.2009
- WESSOLEY/ ERB; Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle, Patzer Verlag Berlin 1998
- WOHLERS/ KOWOL/ DUJESIEFKEN; Pilze bei der Baumkontrolle, Thalacker Medien, Braunschweig, 2001
- FLL (Hrsg.) Baumuntersuchungsrichtlinien**, Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen, Bonn 2013
- ZTV-Baumpflege**, Ausgabe 2006
- DIN 18920**, Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (Ausgabe Juni 2014)
- RAS-LP 4** Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, (Ausgabe 1999)
- Methode:** - audio-visuelle Inaugenscheinnahme nach der VTA-Methode (VTA = Visual Tree Assessment)
- Bohrwiderstandsmessungen im Stammholz mittels Resistograf E 300

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Situationsbeschreibung und zur Methodik	4
2. Begutachtungsergebnisse	
2.1. gegenwärtiger Zustand	11
2.2. Ergebnisse der Wurzelraumgrabungen	19
3. Besprechung der Ergebnisse und Empfehlungen	30
Anhang mit	
- 34 Fotos	35
- 8 Bohrwiderstands-Messungen	47

1. Situationsbeschreibung und zur Methodik



Abb. 1: Aufsicht, Zustand am 06.09.2014

Quelle: Google Earth

Der zu begutachtende Baumbestand besteht nur aus 13 Bäumen in einer lückigen Baumreihe an der Nordseite der Straße → Abb. 1.

Situationsbedingungen in der Großen Wollweberstraße

Fahrbahnbelag: Granitkleinpflaster
mit Regeneinläufen an der Nordseite, in der Fahrbahn SW-Schächte

Fahrbahnbreite: ca. 8 m

Bordsteinart: Granitborde mit Betonrückenstütze

Gehwegbelag: alte Beton-Gehwegplatten (30 x 30 cm),
mit TW-, Hydranten-, Fernwärme- und Gasschieberdeckel,
an Hausfassaden Mosaikpflasterstreifen

Gehwegbreite: 3,3 m; östlich der Dümperstr. 3,8 bis 5,2 m (Plattenbelag)
0 bis 1,6 m (Mosaikpflaster)

Nebenanlage bei den

Bäumen 1 bis 10: Rasenstreifen von 4,0 bis 4,2 m Breite,
mit Straßenlaternen und modernem Trafo,

Bäumen 11 bis 13: gemulchtes Beet von ca. 3,0 m Breite,
mit Resten einer Zierstrauchbepflanzung

→ Fotos: F 1 bis 5, F 32, F 33.

Mangels einer durchgehenden Katasternummerierung an den Bäumen, wurde diese von Osten beginnend, auf der geglätteten Borke mit weißen Zahlen von 1 bis 13 fortlaufend nummeriert.

Alle Bäume wurden nach der VTA-Methode (MATTHECK u.a.) auf Schäden und Mängel vom Boden aus im/am sichtbaren Wurzelbereich, am Stamm und in der Krone begutachtet.

Bei jedem der Bäume wurde am Stamm die Klopfprobe bis in eine Höhe von 2,30 m durchgeführt, um dumpf klingende, d.h. Bäume mit Stammholzfäulen, Rissen und/oder Hohlräumen ausfindig zu machen.

Mittels Resistograf E 300 wurde, nur wenn erforderlich, durch Bohrwiderstandsmessung im Stammholz, an prädestinierten Stellen die Restwanddicke an gesundem, festem Holz und/oder der Fäulegrad im horizontal durchbohrten Holz gemessen und die Messergebnisse in einer Messkurve dargestellt.

Die ermittelten Fakten wurden für jeden Baum tabellarisch fixiert und hinsichtlich der gegenwärtigen Vitalität (nach den Kriterien der FLL) und in Verbindung mit der Bestimmung der Restwanddicke auch die gegenwärtige Verkehrssicherheit der Bäume bewertet.

An 4 Bäumen ohne sichtbare freiliegende Wurzeln wurden max. 0,50 m tiefe Wurzelraumgrabungen per Handschachtung ausgeführt, um die Wurzelmenge, -größe und den Wurzelverlauf in Fahrbahn- bzw. Gehwegnähe beurteilen zu können.

Die wichtigsten Begriffsinhalte hinsichtlich Baumkontrolle, Stand-, Bruch- und Verkehrssicherheit werden im Folgenden definiert.

→ aus KOWOL, DUJESIEFKEN, WOHLERS;
„Baumkontrollen auf Friedhöfen: Verkehrssicherungspflicht“
Friedhofskultur, August 1999, S. 32-42

...„Die Anforderungen an die **Verkehrssicherungspflicht** sind nicht gesetzlich definiert; der Begriff wurde von der Rechtsprechung entwickelt und ist in verschiedenen Urteilen,

sowie in der Literatur erläutert, und zwar in der Regel für den öffentlichen Verkehr. Danach hat derjenige, der einen Verkehr eröffnet, die allgemeine Rechtspflicht, die notwendigen Vorkehrungen zum Schutz Dritter zu schaffen, d.h. für einen verkehrssicheren Zustand zu sorgen. So ist der Verfügungsberechtigte insbesondere verpflichtet, Straßen und Wege in einem der jeweiligen Verkehrsbedeutung angemessenen ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.

Der Baumeigentümer beziehungsweise der auf andere Weise für den Baum Verantwortliche ist damit grundsätzlich verpflichtet, Schäden durch den Baum an Personen und Sachen zu verhindern und für einen verkehrssicheren Zustand zu sorgen. Hierzu gehört eine ordnungsgemäße Gefahrenkontrolle (Baumkontrolle, Baumschau) sowie im Falle des Erkennens eines Gefahrenpotentials die Ergreifung entsprechender Maßnahmen, die zur Gefahrenabwehr objektiv erforderlich und nach objektiven Maßstäben zumutbar sind (zum Beispiel Totholzeseitigung, Kronensicherung oder auch Fällung).

Ein Baum gilt als verkehrssicher, wenn er weder in seiner Gesamtheit, noch in seinen Teilen eine Gefahr für seine Umgebung darstellt, das heißt, wenn sowohl seine **Verkehrssicherheit**, als auch seine **Stand- und Bruchsicherheit** gewährleistet ist.

Diese Begriffe werden auch in der ZTV-Baumpflege (2006) definiert:

Verkehrssicherheit ist der Zustand eines Baumes (insbesondere Stand- und Bruchsicherheit), in dem er weder in seiner Gesamtheit noch in seinen Teilen eine vorhersehbare Gefahr darstellt.

Standicherheit ist die natürliche Fähigkeit des Baumes, sich im Boden so zu verankern, daß er bei normalen äußeren Einflüssen nicht umstürzt.

Bruchsicherheit ist die artspezifische Fähigkeit und Beschaffenheit des Baumes, dem Bruch von Stamm und

Kronenteilen bei äußeren Einflüssen ausreichend zu widerstehen..."

Die Bruchsicherheit insbesondere die Stammbruchsicherheit fauler und/oder hohler Bäume kann mit Hilfe eines Rechenmodells nach MATTHECK (1996) aus der Restwanddicke an gesundem, festen Stammholz bestimmt werden. Danach können Bäume durch s.g. „Schlauchknicken“ im Stamm versagen (brechen), wenn die Fäule oder Faulhöhle im Stamm mehr als 70% des Stammradius' umfaßt. Oder anders ausgedrückt, wenn das Verhältnis aus Restwanddicke (t) an gesundem, festen Holz und Stammradius (R) kleiner als 0,30 ist, dann entsteht umgekehrt proportional zunehmend Gefahr, daß bei freistehenden und voll bekronen, d.h. noch nicht eingekürzten, Bäumen Stammbruch eintreten kann.

Durch das Einkürzen der Baumkronen = Verkleinerung der Baumhöhe und des Kronenquerschnitts wird die vom Baum aufgenommene Windlast reduziert, so daß faule und/oder im Stamm hohle Bäume damit sicher gemacht werden können. Durch üppigen Neuaustrieb können Folgekosten und -probleme auftreten.

Die Altersbestimmung wurde nach MITCHELL (1978) vorgenommen, der davon ausgeht, daß alle freistehenden Bäume mit fehlerfreien, vollen Kronen im Jahr einen Zuwachs an Stammumfang von 2,5 cm erreichen. Nur wenige langsam wachsende Baumarten wie z.B. Roßkastanie erreichen geringere Zuwächse (ca. 2,0 cm/Jahr).

Wenn suboptimale Standortbedingungen herrschen, wie es bei Straßenstandorten der Fall ist (Wurzelraum teilweise versiegelt, Kronenschluß zu benachbarten Bäumen, Tausalzeinwirkung usw.), muß der Jahreszuwachs durch angemessene Abschläge reduziert werden.

Bei den alten Bäumen hier um - 0,5 cm/ Jahr.

Die Reststandzeit wurde in drei Gruppen (bis 10 Jahre, 10 bis 30 Jahre, mehr als 30 Jahre) geschätzt, wobei dabei das gegenwärtige Alter des Baumes, die individuellen Schäden und Mängel, sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen berücksichtigt wurden.

verwendete Abkürzungen

AL	Astloch	ho	horizontal
AF	Anfahrwunde/~schaden	Hö	Höhlung
Ast	Aststummel	j / n	ja / nein
AW	Astungswunde	KA	Kronenansatzhöhe
BKP	Brandkrustenpilz	KS / KV	Kronenschluß / ~volumen
BS	Bruchsicherheit	LRP	Lichttraumprofil
DU	Durchmesser	nfb	nicht feststellbar
ewRi	eingewachsene Rinde	00	nicht vorhanden, nein
→ F	siehe Foto Nr. x	oB	ohne Befund
FA	Feinäste, Durchmesser 1,0 bis 3,0 cm	RSZ	Reststandzeit*
FB	Fahrbahn	RW	Radweg
FK	Fruchtkörper von Pilzen	Resi	Resistografenmessung
GA	Grobäste, Durchmesser 3,0 bis 10 cm	StA	Starkäste Durchmesser über 10 cm
GW	Gehweg	Stä	Stämmling
gefähr. Baum	gefährlicher Baum	SS	Standssicherheit
ggü	gegenüber	TH	Totholz
N / S	Norden / Süden	VS	Verkehrssicherheit
O / W	Osten / Westen	WD	Wipfeldürre
H	Höhe (am Stamm)	Zw	Zwiesel
* Reststandzeit bei unveränderten Standortbedingungen → die Zeitdauer, innerhalb der alle sicherheitsrelevanten Mängel und Schäden durch Baumsicherungs- und -pflagemaßnahmen abgestellt werden können, ohne daß der betreffende Baum danach weniger als 30% des möglichen Kronenvolumens aufweist, verstümmelt wird oder in wesentlichen Teilen abstirbt.			

Die Vitalitätsstufen (Schadstufen)

nach FLL, Troisdorf, "Empfehlungen zur Schadstufenbestimmung für Bäume an Straßen und in der Stadt", Faltblatt, 1993.

werden mit Ziffern von 0 bis 4 ausgedrückt, womit damit folgende allgemeine Zustände beschrieben sind:

Vitalitätsstufe = Schadstufe	allgemeiner Zustand	Zustand Krone	Zustand Wurzelaum
0 vital, gesund	Wachstum und Entwicklung arttypisch, volle Funktionserfüllung	arttypischer Kronenaufbau, Volumen höchstens zu 10% beeinträchtigt	freie Wurzelfläche, keine Überfüllungen oder Abgrabungen, keine erkennbaren Wurzelschäden
1 leicht geschädigt	Wachstum und Entwicklung ausreichend, kleinere Mängel, leicht eingeschränkte Funktionserfüllung	Volumen >10 bis 20% beeinträchtigt, Feinäste fehlen im äußeren Bereich, eingeschränkte Verzweigung	freie Wurzelfläche, leichte Wurzelraum- verdichtung, leichte Wurzelschäden
2 geschädigt	Wachstum und Entwicklung leicht gestört, deutlich eingeschränkte Funktionserfüllung	Volumen >20 bis 30% beeinträchtigt, deutlich geschädigter Baum, absterbende Zweige und Äste, Krone im oberen Bereich durchsichtig	befestigte Wurzelfläche, bis 20% Wurzelverlust
3 stark geschädigt	Wachstum und Entwicklung erheblich gestört, schwere Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit	Volumen >30 bis 50% beeinträchtigt, Teilbereiche abgestorben, Unterkronen vorhanden, fortgeschrittene Vergreisung	verfestigte Wurzelfläche, bis 40% Wurzelverlust
4 sehr stark geschädigt, absterbend	Vitalität kaum feststellbar	Volumen mehr als 50% beeinträchtigt, Krone fast abgestorben, Totholz in größerer Menge vorhanden	Wurzelwerk stark reduziert bzw. tot

Anhang A 1 Teile des Baumes in schematischer Darstellung

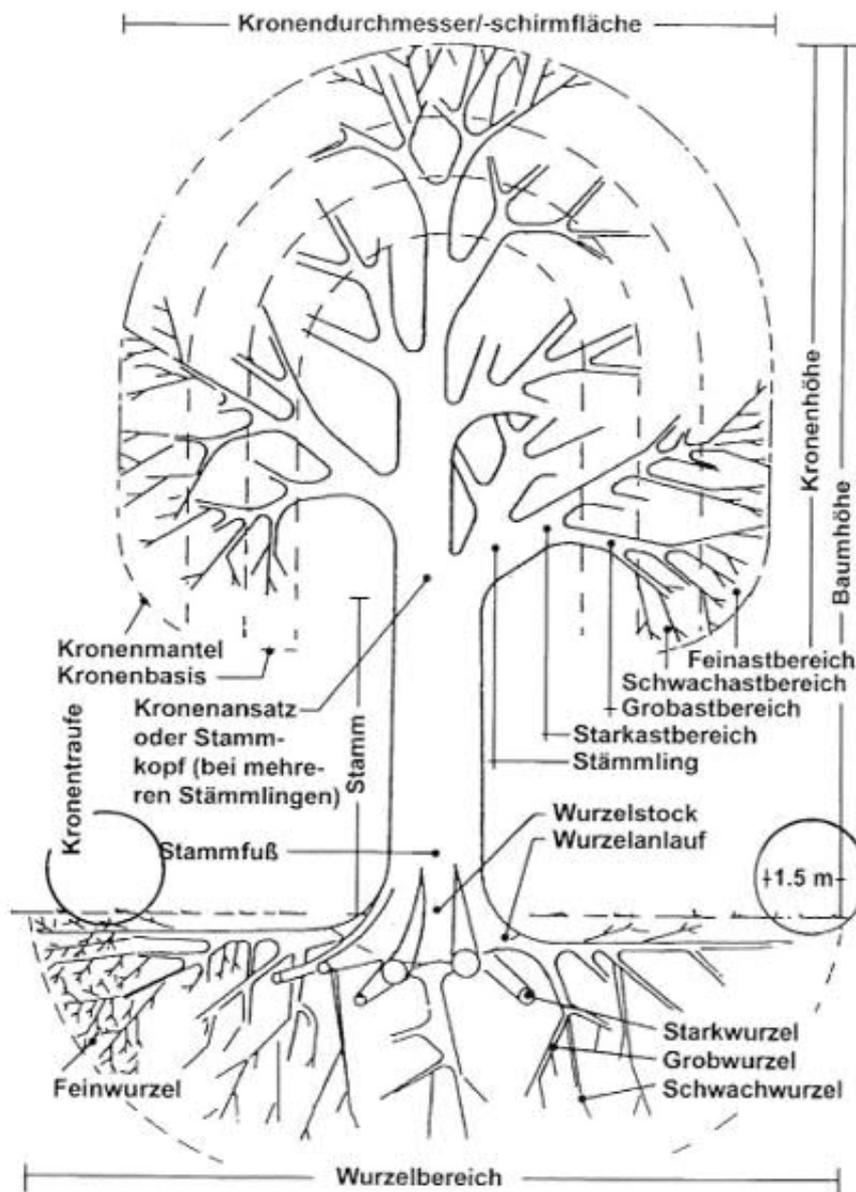


Abb. 2: Baum schematisch / Teile des Baumes (aus ZTV Baumpflege; 2006)

2. Begutachtungsergebnisse

2.1. gegenwärtiger Zustand

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017	
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		lfd. Baum-Nr. 1 Baumart: Linde	lfd. Baum-Nr. 2 Baumart: Linde, jg.
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 50% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg	zu ca. 50% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg
	1.2. Stammbasis Originalhöhe oder aufgefüllt	aufgefüllt	Original
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB-Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB-Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	s. 1.3.	s. 1.3.
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein	nein
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 0,4 3,3 -	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 0,65 3,3 -
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 182 Alter: 91 Jahre Höhe: 19	Umfang: 92 Alter: 46 Jahre, bei 2,5 cm/ Jahr: 37 Jahre Höhe: 15
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammbäuche/ Anfahrtschäden u.a.	Astungswunden, alte Kappungsstelle an 2 Stämmlingen bei H 4,5 m → F 7	Astungswunden, Rindenriß bei H 0,4 bis 0,8 m, mit intakten Wundrändern
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	nein	nein
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: am Kronenansatz → F 8 Anzahl: 2 Spechtlöcher: 00	ja / nein / wo: Anzahl: - Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein	nein
	2.6. Statik: Stammneigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammneigung: senkrecht / schief um 3° → SO Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind	Stammneigung: senkrecht / schief um * → Kronensymmetrie: symmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopffprobe Schonhammer	oB	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung bei Stammseite / Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	-	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD → F 6 / KS	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ auch am Kronenrand es sind FA / GA / StA betroffen	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ es sind keine FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden, LRP über der Fahrbahn ist nicht ausreichend	Astungswunden,
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja 2 / nein Anzahl Stämmlinge: 3 eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Rippe Riß
	3.5. Schäden an Blättern	keine	keine
	4. sonstige Feststellungen z. B. geschützte Tiere	keine	keine
	5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1 / 2 / 3 / 4
	6. welcher Verkehr unter/ am Baum ?	viel/ alltäglich / wenig / fließend / ruhend /	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend
	7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	+/- vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden
	8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - TH entfernen - LRP herstellen - Kronenansatz mit 2 AL mittels Hubsteiger auf Fäuleauswirkung überprüfen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen -	
10. Fotos	F 6 bis F 8	-	
Bemerkungen:			

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017	
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		lfd. Baum-Nr. 3 Baumart: Linde	lfd. Baum-Nr. 4 Baumart: Linde
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 60% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg	zu ca. 50% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg
	1.2. Stammbasis Originalhöhe oder aufgefüllt	aufgefüllt	aufgefüllt
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Pflasterfläche am Parkscheinautomat, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	s. 1.3.	s. 1.3.
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	keine	keine
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 0,60 2,7 -	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 0,55 2,9
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 263 Alter: 131 Jahre Höhe: 20	Umfang: 204 Alter: 102 Jahre Höhe: 19
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammbäucher/ Anfahrtschäden u. a.	Astungswunden, fahrbahnseitig flacher Stamm → kein Dickenwachstum, weil kein Wurzelanlauf fahrbahnseitig ausgebildet ist	Astungswunden, Kronenansatz bei nur 3,5 m → LRP 00
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	nein	nein
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: SO + N bei H 3,5 und 12 m → F 9, F 10, F 12 Anzahl: 3 Spechtlöcher: 00	ja / nein / wo: Anzahl: - Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein	nein
	2.6. Statik: Stammneigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammneigung: senkrecht / schief um 5° → NO Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind	Stammneigung: senkrecht / schief um 3° → S Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopfpfrobe Schonhammer	allseits dumpf klingend → Resi, Messungen Nr. 1 bis 3 Meßkurven im Anhang	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung ja / nein bei Stammseite / Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	Mess.-Nr. Lage StammdU bei Stammhöhe 1 von S 90 cm 100 cm 2 von N 90 cm 100 cm 3 von W 90 cm 100 cm Es besteht Stammbruch- und Windwurfgefahr!	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD → F 14 / KS
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig / wenig / mäßig / viel / sehr viel/ allseitig am Kronenrand → F 13 es sind FA / GA / StA betroffen	00 / sehr wenig / wenig / mäßig / viel / sehr viel/ allseits am Kronenrand → F 15 es sind FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden, der Kronenrand fahrbahnseitig wurde schon im Starkastbereich eingekürzt → F 11	Astungswunden,
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Rippe Riß	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Rippe Riß
	3.5. Schäden an Blättern	keine	keine
	4. sonstige Feststellungen z. B. geschützte Tiere	keine	keine
	5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1 / 2 / 3 / 4
	6. welcher Verkehr unter/ am Baum ?	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend /	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend
	7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	+/- vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	+/- vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden
	8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - Baum abtragen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - TH entfernen - LRP herstellen	
10. Fotos	F 9 bis F 13	F 14 bis F 15	
Bemerkungen: -			

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017	
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		lfd. Baum-Nr. 5 Baumart: Linde	lfd. Baum-Nr. 6* Baumart: Linde, jg.
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 75% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg	zu ca. 30% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg
	1.2. Stammbasis Originalhöhe oder aufgefüllt	aufgefüllt	Original
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone, neuer Trafostandort mit Pflasterfläche → F 16	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	Trafostandort	s. 1.3.
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	keine, Baum hat Stockausschlag, so daß der Stammfuß nicht komplett begutachtet werden konnte	keine
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 0,5 → F 17 2,5/1,7 2,7	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 2,4 → F 19 1,5
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 214 Alter: 107 Jahre Höhe: 20	Umfang: 58 Alter: 29 Jahre, bei 2,5 cm/ Jahr: 23 Jahre Höhe: 12
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammbüche/ Anfahrtschäden u.a.	Astungswunden,	Astungswunden, Stammriß an der SW- Seite bei H 0 bi 1,5 m, Wunde ist fast geschlossen, mit intakten Wundrändern
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	keine	kein
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: Anzahl: Spechtlöcher: 00	ja / nein / wo: Anzahl: Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	keine	keine
	2.6. Statik: Stammneigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammneigung: senkrecht / schief um 5° → S Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind	Stammneigung: senkrecht / schief um * → Kronensymmetrie: symmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopffprobe Schonhammer	oB	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung ja / nein bei Stammseite /Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	-	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD → F 18 / KS	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS Leittrieb wird von Baum Nr. 7 bedrängt, was zu schieferm Wachstum führte
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ allseits am Kronenrand es sind FA / GA / StA betroffen	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ es sind FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden,	Astungswunden,
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Rippe Riß	ja / nein Anzahl Stämmlinge: 2 eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein
	3.5. Schäden an Blättern	Kleinblättrigkeit i. d. Oberkrone	-
4. sonstige Feststellungen z. B. geschützte Tiere	keine	kein	
5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1 / 2 / 3 / 4	
6. welcher Verkehr unter/ am Baum ?	viel/ alltäglich / wenig / fließend / ruhend /	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend	
7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	+/- vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	
8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - TH entfernen - LRP herstellen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - Leittrieb freistellen - Zwiesel in der oberen Krone beseitigen	
10. Fotos	F 16 bis F 18	F 19	

Bemerkungen: * Ab Baum Nr. 6 stehen die Bäume deutlich weiter von Fahrbahnrand entfernt als die Bäume Nr. 1 bis 5

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017	
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		Ifd. Baum-Nr. 7 Baumart: Linde	Ifd. Baum-Nr. 8 Baumart: Linde, jg.
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 50% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg	zu ca. 50% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg
	1.2. Stammbasis Originalhöhe oder aufgefüllt	aufgefüllt	Original
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingeeengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone	eingeeengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	s. 1.3	s. 1.3
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	keine, 50% des Stammumfanges ist mit Stockausschlag bedeckt, so daß der Stammfuß nicht komplett begutachtet werden konnte	keine
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 2,0 1,3 → F 20	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 2,1 1,6
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 240 Alter: 120 Jahre Höhe: 21	Umfang: 67 Alter: 33 Jahre, bei 2,5 cm/ Jahr: 27 Jahre Höhe: 11
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammbüsche/ Anfahrtschäden u.a.	Astungswunden,	Astungswunden,
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	keine	keine
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: Anzahl: Spechtlöcher: 00	ja / nein / wo: Anzahl: Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	keine	keine
	2.6. Statik: Stammneigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammneigung: senkrecht / schief um 3° → SO Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind	Stammneigung: senkrecht / schief um * → Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopprobe Schonhammer	allseits dumpf klingend, Resi → Mess.-Nr. 5, 6, Messkurven im Anhang	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung bei Stammseite / Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	Mess.-Nr. Lage StammDU bei Stammhöhe 4 von S 80 cm 100 cm 5 von N 80 cm 100 cm Es besteht Stammbruch- und Winwurfgefahr!	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS, Krone oben schütter belaubt	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig / wenig / mäßig / viel / sehr viel/ auch am Kronenrand → F 21 es sind FA / GA / StA betroffen	00 / sehr wenig / wenig / mäßig / viel / sehr viel/ es sind FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden,	Astungswunden, LRP 00 → Höhe nur bei 2,0 m Kronenansatz nur bei H 3,5 m → F 22
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja / nein Anzahl Stämmlinge: 2 eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein	ja / nein Anzahl Stämmlinge: 2 eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein
	3.5. Schäden an Blättern	Kleinblättrigkeit in der Oberkrone	keine
	4. sonstige Feststellungen z. B. geschützte Tiere	keine	keine
	5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1 / 2 / 3 / 4
	6. weicher Verkehr unter/ am Baum ?	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend /	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend
	7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	+/- vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden
	8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - Baum in der Höhe deutlich einkürzen - TH beseltigen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - LRP herstellen, - 1 Leittrieb frei stellen - aufasten bis H 4,5 m	
10. Fotos	F 20 bis F 21	F 22	
Bemerkungen:			

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017	
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		Ifd. Baum-Nr. 9 Baumart: Linde	Ifd. Baum-Nr. 10 Baumart: Linde
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 60% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag 2x Gehweg	zu ca. 75% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg
	1.2. Stammbasis Originalhöhe / aufgefüllt	aufgefüllt	aufgefüllt
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingegengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone	eingegengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	s. 1.3.	s. 1.3.
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein, aber der westliche Stammfuß ist offen faul → F 23 50% des StU sind von Stockausschlag bedeckt, so daß der Stammfuß nicht komplett begutachtet werden konnte	nein, 75% des StU sind von Stockausschlag bedeckt, so daß der Stammfuß nicht komplett begutachtet werden konnte
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 1,6 2,3/ 1,3 (N)	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 0,80 1,2 Grobwurzel wächst in der Fuge von zwei angehobenen Bordsteinen in die Fahrbahn hinein → F 29
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 262 Alter: 131 Jahre Höhe: 13 m, weil schon gekappt → F 24	Umfang: 261 Alter: 130 Jahre Höhe: 21
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammäue/ Anfahrtschäden u.a.	Astungswunden, oberhalb des westlichen Stammfusses offen faul → meßbare Tiefe der Fäule 10 cm → F 23	Astungswunden, große alte AF von H 0 bis 2,8 m mit intakten Wundrändern, alte und neuere AF am Stammfuß fahrbahnseitig → F 27, F 28
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	Beginn am westlichen Stammfuß	nein
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: Anzahl: - Spechtlöcher: 00	ja / nein / wo: Anzahl: - Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein, früher wurde am Baum Schuppiger Porling beobachtet (pers. Mitt. J. Brauns)	nein
	2.6. Statik: Stammeigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammeigung: senkrecht / schief um 3° → S Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind	Stammeigung: senkrecht / schief um 3° → SO Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopfrage Schonhammer	alleits dumpf klingend, Resi Mess.-Nr. 7, 8, 9, Meßkurven im Anhang	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung bei Stammseite / Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	Mess.-Nr. Lage StammDU bei Stammhöhe 7 von O 90 cm 50 cm 8 von W 90 cm 50 cm 9 von S 90 cm 50 cm Es besteht Stammbruch- und Windwurfgefahr!	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,40 / 0,25 / 0 WD / KS	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ vor allem i. d. westlichen Kronenhälfte → F 25 es sind FA / GA / StA betroffen	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ am Kronenrand → F 30, F 31 es sind FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden auch bei Starkästen, auch am Kronenrand	Astungswunden,
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja / nein Anzahl Stämmlinge: 2 eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Riße
	3.5. Schäden an Blättern	keine	keine
	4. sonstige Feststellungen	Ameisen am faulen Stammfuß	keine
	5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1 / 2 / 3 / 4
	6. welcher Verkehr unter/ am Baum ?	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend /	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend
	7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	+/- vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden
	8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - Baum abtragen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - TH entlemen	
10. Fotos	F 23 bis F 25	F 26 bis F 31	
Bemerkungen: -			

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017	
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		lfd. Baum-Nr. 11 Baumart: Linde, jg.	lfd. Baum-Nr. 12 Baumart: Linde, jg.
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 30% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg	zu ca. 30% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg
	1.2. Stammbasis Originalhöhe oder aufgefüllt	Originalhöhe	Originalhöhe
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingeeengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone	eingeeengter Standraum wegen Nähe zum FB- Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	s. 1.3.	s. 1.3.
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein	nein
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 1,5 → F 32 1,2 → F 33 -	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 1,2 1,5 -
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 101 Alter: 50 Jahre, bei 2,5 cm StU/ Jahr: 40 Jahre Höhe: 14	Umfang: 95 Alter: 48 Jahre, bei 2,5 cm StU/ Jahr: 38 Jahre Höhe: 14
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammäucher/ Anfahrtschäden u. a.	Astungswunden, LRP 00 über FB und GW	Astungswunden, LRP 00 über FB und GW
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	nein	nein
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: Anzahl: - Spechtlöcher: 00	ja / nein / wo: Anzahl: - Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?		
	2.6. Statik: Stammneigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammneigung: senkrecht / schief um * → Kronensymmetrie: symmetrisch Windexposition: W-O im Wind	Stammneigung: senkrecht / schief um * → Kronensymmetrie: symmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopffprobe Schonhammer	oB	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung bei Stammseite / Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	-	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ es sind FA / GA / StA betroffen	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ es sind FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden, KA nur 3,5 m	Astungswunden, KA nur 3,7 m
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Rippe Riß	ja / nein Anzahl Stämmlinge: eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein Rippe Riß
	3.5. Schäden an Blättern	keine	keine
	4. sonstige Feststellungen z. B. geschützte Tiere	keine	keine
	5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1 / 2 / 3 / 4
	6. welcher Verkehr unter/ am Baum ?	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend /	viel / alltäglich / wenig / fließend / ruhend
	7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden
	8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - LRP über FBN und GW herstellen - Baum bis H 4,5 m aufasten	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - LRP über FBN und GW herstellen - Baum bis H 4,5 m aufasten	
10. Fotos	F 32 bis F 33	-	
Bemerkungen: keine			

Ort: Neubrandenburg, Große Wollweberstraße		Begutachtungsdatum: 31.05.2017
untersuchte Parameter gültige Wahlfakten sind fett gedruckt		lfd. Baum-Nr. 13 Baumart: Linde, jg.
1. Zustand Wurzelraum	1.1. Oberfläche versiegelt?	zu ca. 50% mit Natursteinpflaster Fahrbahn und Plattenbelag Gehweg, Stellflächen vor der Galerie
	1.2. Stammbasis Originalhöhe oder aufgefüllt	Originalhöhe
	1.3. Wurzelschäden erkennbar ?	eingengter Standraum wegen Nähe zum FB-Bordstein, Wurzelverluste wegen Leitungsverlegungen unter der Krone
	1.4. ehemaligen Aufgrabungen erkennbar ?	s. 1.3.
	1.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	nein, 75% des StU sind von Stockausschlag bedeckt, so daß der Stammfuß nicht komplett begutachtet werden konnte
	1.6. Abstand (m) Stammbasis zu	Straßenborden / Wege / Kabelgräben / 1,2 1,3 -
2. Zustand Stamm	2.1. Maße Umfang in 1,0 m Höhe (cm) berechnetes Alter bei 2,0 cm/ Jahr Baumhöhe (m)	Umfang: 91 Alter: 45 Jahre, bei 2,5 cm StU/ Jahr: 36 Jahre Höhe: 14
	2.2. Stammschäden was/ wo/ wie groß ? Stammrisse/ Stammbüche/ Anfahrtschäden u.a.	Astungswunden, LRP über FB und GW nicht vorhanden
	2.3. Höhlungen ja / nein Länge/Tiefe nach oben / unten Höhlungsdurchmesser horizontal	nein
	2.4. Astlöcher	ja / nein / wo: Anzahl: Spechtlöcher: 00
	2.5. Pilzfruchtkörper vorhanden ?	keine
	2.6. Statik: Stammeigung, Kronensymmetrie, Windexposition	Stammeigung: senkrecht / schief um ° → Kronensymmetrie: asymmetrisch Windexposition: W-O im Wind
	2.7. Klopffprobe Schonhammer	oB
	2.8. Bohrwiderstandsmessung bei Stammseite /Stammhöhe Stammdurchmesser a. d. Bohrung	-
3. Zustand Krone	3.1. Kronenvolumen	voll / wipfeldürr / 0,75 / 0,50 / 0,25 / 0 WD / KS
	3.2. Totholz ? Feinast = FA / Grobast = GA / Starkast = StA	00 / sehr wenig/ wenig/ mäßig/ viel / sehr viel/ es sind FA / GA / StA betroffen
	3.3. Art der Kronenschäden: Astungswunde = AW Astungsstummel = Ast / Abrisse / Astabbrüche / Unglücksbalken	Astungswunden, KA nur bei H 2,5 m
	3.4. Zwiesel ja / nein Anzahl Stämmlinge eingewachsene Rinde (ewRi) Rippe / Riß ?	ja / nein Anzahl Stämmlinge: 2 → F 34 eingewachsene Rinde (ewRi) ja / nein
	3.5. Schäden an Blättern	keine
	4. sonstige Feststellungen z. B. geschützte Tiere	keine
	5. Vitalitätsstufe nach FLL	0 / 1 / 2 / 3 / 4
	6. welcher Verkehr unter/ am Baum ?	viel/ alltäglich / wenig / fließend / ruhend /
	7. Standsicherheit Bruchsicherheit Verkehrssicherheit	vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden vorhanden / nicht vorhanden
	8. Reststandzeit bei gleichbleibenden Standortbedingungen (Jahre)	bis 10 / 10 bis 30 / mehr als 30 (30+)
9. Handlungspriorität und Empfehlungen	sofort / unverzüglich / ohne Zeitrahmen - 1 Leittrieb frei stellen/ Zwiesel entschärfen - LRP über FB und GW herstellen, z. B. durch → - aufasten bis H 3,5 m	
10. Fotos	F 34	
Bemerkungen: -		

2.2. Ergebnisse der Wurzelraumaufgrabungen

Protokoll zur Wurzelraumaufgrabung fahrbahnseitig		
Ort: Neubrandenburg		
Straße: Große Wollweberstraße, Nordseite		Datum: 01.06.2017
Protokoll Grabungstiefe (cm)	Baum-Nr.: 1 Baumart: Linde	Wurzel-Foto * Nr.
	Abstand der Grabung vom Stammland: 0 m	
	Länge der Grabung: 3,0 m max. Tiefe der Grabung: 50 cm	
	Beobachtungen	
	Der Boden am Baumstandort ist mit Lesesteinen und Ziegelbruch aufgefüllt/ überfüllt. Bordstein mit Betonrückenstütze.	1,
0 bis 10	Graswurzeln und zwei Wurzeln DU bis 1 cm, 1 x Wurzel DU 2 cm	2,
0 bis 30	Starkwurzel (DU größer als 20 cm) vom Stammfuß bordsteinparallel an der Rückenstütze entlang nach unten wachsend	3,

* Fotos im Anschluß an die Aufgrabungsprotokolle.

Protokoll zur Wurzelraumaufgrabung gehwegseitig		
Ort: Neubrandenburg		
Straße: Große Wollweberstraße, Nordseite		Datum: 01.06.2017
Protokoll Grabungstiefe (cm)	Baum-Nr.: 4 Baumart: Linde	Foto Nr.
	Abstand der Grabung vom Stammland: 2,55 m	
	Länge der Grabung: 2,1 m max. Tiefe der Grabung: 50 cm	
	Beobachtungen	
0 bis 5	Graswurzeln und Wurzeln DU bis 1 cm	4,
5 bis 15	Reste (?) von einem Lesesteinpfaster, auf hellem Sand und Ziegelbruch	5,
15 bis 50	bei 50 cm Tiefe eine Starkwurzel (DU 5 bis 7 cm), sowie Wurzeln DU bis 2 cm, quer zum Gehweg unter diesen verlaufend	6, 7

Protokoll zur Wurzelraumaufgrabung fahrbahnseitig		
Ort: Neubrandenburg		
Straße: Große Wollweberstraße, Nordseite		Datum: 01.06.2017
Protokoll Grabungstiefe (cm)	Baum-Nr.: 7 Baumart: Linde	Foto Nr.
	Abstand der Grabung vom Stammland: 1,4 m	
	Länge der Grabung: 2,8 m max. Tiefe der Grabung: 50 cm	
	Beobachtungen	
bezogen auf OK Bordstein	Der Boden am Baumstandort ist mit Lesesteinen und Ziegelbruch aufgefüllt/ überfüllt. Der Stammfuß des Baumes befindet sich +/- 70 cm über OK Bordstein (mit Betonrückenstütze).	
0 bis 10	Graswurzeln und Feinwurzellage	8,
10 bis 30	grober Sand mit Ziegelbruch, wurzelfrei	9,
30	Feinwurzellage	10,
40 bis 50	Feinwurzellagen, 2 x Wurzeln DU bis 2 cm, 3 x Wurzeln bis DU 5 bis 7 cm, alle Wurzeln quer zur Fahrbahn unter den Bordstein verlaufend	11, 12

Protokoll zur Wurzelraumgrabung gehwegseitig		
Ort: Neubrandenburg		
Straße: Große Wollweberstraße, Nordseite		Datum: 01.06.2017
Protokoll Grabungstiefe (cm)	Baum-Nr.: 12 Baumart: Linde, jg.	Foto Nr.
	Abstand der Grabung vom Stammrand: 1,25 m	
	Länge der Grabung: 3,0 m max. Tiefe der Grabung: 50 cm	
	Beobachtungen	
0 bis 10	Feinwurzelgeflecht bis Wurzeln DU bis 1 cm, 2 Wurzeln mit DU 2 bis 3 cm quer unter den Gehweg bzw. schräg zum Gehweg verlaufend,	13, 14, 15,
0 bis 50	1 x Wurzel DU 2 bis 3 cm senkrecht in der baumseitigen Grabenwand,	16

Foto	1	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraumaufräumarbeiten, 01.06.2017
	2	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
1	Baum Nr. 1: Aufgrabung von Osten gesehen	
2	Baum Nr. 1: östliche Seite der Aufgrabung von Süden gesehen, bei ⊕⊕ Wurzeln bis DU 1 cm unter die Bordsteine wachsend	



Foto	3	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
3	Baum Nr. 1: westliche Seite der Aufgrabung von Süden gesehen, bei ☉ Stammfuß ohne fahrbahnseitigen Wurzelanlauf, bei ☉ Starkwurzel DU größer als 20 cm parallel und anliegend zur Rückenstütze nach unten wachsend, bei ☉ Wurzel bis DU 2 cm parallel zu den Bordsteinen wachsend	

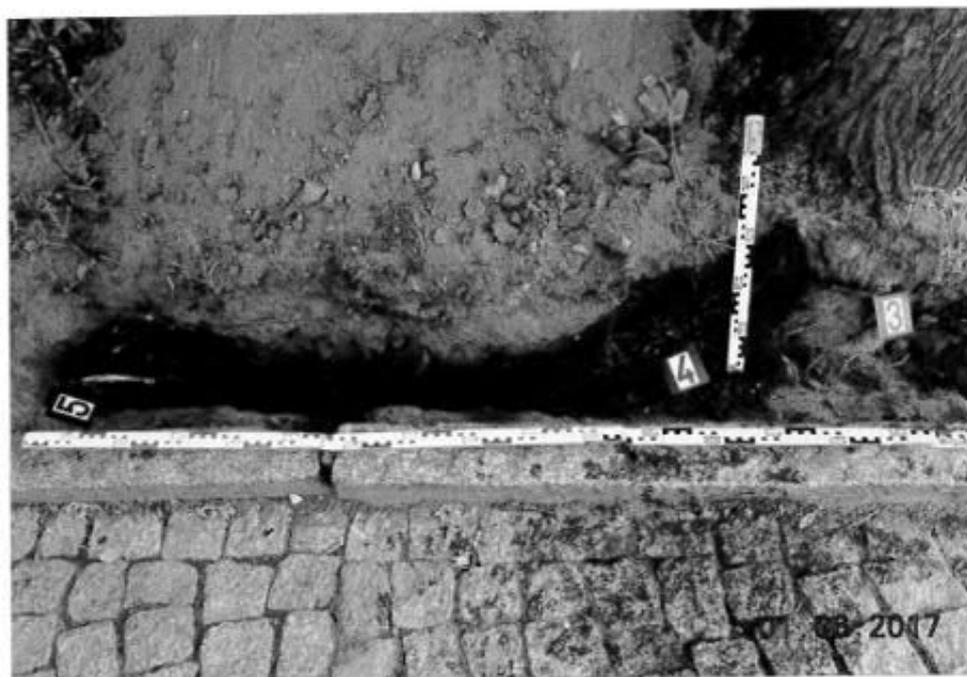


Foto	4	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
	5	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
4	Baum Nr. 4, Aufgrabung von Osten gesehen, die Menge Lesesteine läßt auf eine alte Pflasterfläche schließen	
5	Baum Nr. 4, östliche Seite der Aufgrabung von Norden gesehen, bei \varnothing Wurzeln bis DU 1 cm unter die Gehwegbordsteine wachsend, diese laufen über eine Lesesteinlage bei einer Tiefe von ca. 15 cm	



Foto	6	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraumauflgrabungen, 01.06.2017
	7	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
6	Baum Nr. 4: Stamm-Mitte der Aufgrabung von Norden gesehen, bei \varnothing Wurzeln bis DU 2 und 5 bis 7 cm bei Grabentiefe 50 cm, unter den Gehweg wachsend	
7	Baum Nr. 4: westliche Seite der Aufgrabung von Norden gesehen → wurzelfrei	



Foto	8	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
	9	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
8	Baum Nr. 7: Aufgrabung von Osten gesehen, der Baum (sichtbarer Stammfuß) steht deutlich (ca. 70 cm) oberhalb der Fahrbahn	
9	Baum Nr. 7: östliche Seite der Aufgrabung von Süden gesehen, bei \varnothing oben Feinwurzellage (vermutlich stammbürtige Sekundärwurzeln) in Überfüllungsmaterial, bei 30 cm Tiefe Feinwurzellage (vermutlich stammbürtige Sekundärwurzeln)	



Foto	10	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
	11	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
10	Baum Nr. 7: ca. Stamm-Mitte der Aufgrabung von Süden gesehen, bei ② Feinwurzellage (vermutlich stambürtige Sekundärwurzeln) in Überfüllungsmaterial,	
11	Baum Nr. 7: westliche Seite der Aufgrabung von Süden gesehen, bei ③ und ④ Starkwurzeln mit DU 5 bis 7 cm, bei Tiefe 40 bis 50 cm; ebenso diverse Feinwurzeln bis DU 0,5 cm	



Foto	12	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
12	Baum Nr. 7: westliche Seite der Aufgrabung von Süden gesehen, bei ④ und ⑤ Starkwurzeln mit DU 5 bis 7 cm; auch Wurzel DU 2 cm, bei Tiefe 40 bis 50 cm; ebenso diverse Feinwurzeln bis DU 0,5 cm, alle Wurzeln unter die Bordstein in Richtung Fahrbahn verlaufend	



Foto	13	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
	14	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
13	Baum Nr. 12: Aufgrabung von Osten gesehen	
14	Baum Nr. 12: östliche Seite der Aufgrabung von Norden gesehen, bei \varnothing Wurzel mit DU 2 bis 3 cm von Stammmitte kommend, flach bei Tiefe 5 cm, nach gehwegparallel Osten wachsend	



Foto	15	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, Wurzelraum aufgrabungen, 01.06.2017
	16	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
15	Baum Nr. 12: Stamm-Mitte der Aufgrabung von Norden gesehen, bei ⊙ Wurzel mit DU 2 bis 3 cm von Stammmitte kommend, senkrecht in der Grabenwand, nach unten wachsend	
16	Baum Nr. 12: westliche Seite der Aufgrabung von Norden gesehen, bei ⊙ Wurzel mit DU 2 bis 3 cm, bei Tiefe 10 cm, unter den Gehweg wachsend, bei ⊙ Wurzeln bis DU 1 cm unter den Gehweg wachsend	



3. Besprechung der Ergebnisse und Maßnahmeempfehlungen

Der begutachtete Baumbestand stellt eine lückige Baumreihe dar, die aus sieben alten und sechs jungen Linden besteht.

Die alten Linden (90 bis ca. 130 Jahre) befinden sich schon in der Alterungsphase, die deutlich jüngeren Linden sind erst zwischen 20 und max. 50 Jahre alt.

Zwischen Baum Nr. 1 und Nr. 13 erstreckt sich die Baumreihe über rund 190 lfdm. Die Bäume Nr. 1 bis Nr. 5 stehen weniger als 1,0 m vom Fahrbahnrand entfernt. Ab Baum Nr. 6 bis zum Baum Nr. 9 ist die Baumreihe etwas nach Norden versetzt, so daß die Entfernung der Baumreihe mehr oder weniger 2,0 m zum Fahrbahnrand beträgt. Der alte Baum Nr. 10 steht wieder unmittelbar an der Fahrbahn, an der Ecke zur Dümperstraße.

Die drei jüngeren Linden Nr. 11 bis 13 sind 1,2 bis 1,5 m von der Fahrbahn entfernt.

Die Abstände zu den befestigten Gehwegflächen betragen 1,2 (bei den Bäumen Nr. 10 bis Nr. 13), aber meist um 3 m bei den Bäumen (Nr. 9 bis Nr. 1) zwischen Dümperstraße und Straße An der Marienkirche.

Wegen der Nähe zur Fahrbahn haben die alten Bäume wesentliche Teile der südlichen Kronenhälfte über der Fahrbahn und oft ist deswegen auch das Lichtraumprofil (4,50 m) dort nicht gegeben, weil Linden am Kronenrand schleppende Äste ausbilden. Auch bei den jungen Linden ist am Fahrbahnrand das Lichtraumprofil derzeit nicht gegeben.

Unabhängig von der konkreten Entfernung des jeweiligen Baumes von der Fahrbahn bzw. dem Gehweg wurde bei den Wurzelraumgrabungen festgestellt, daß Wurzeln in allen Größenklassen (Feinwurzeln bis Starkwurzeln) sowohl bei jungen als auch bei alten Bäumen, parallel zu den Bordsteinen, auch dort anliegend, aber auch quer dazu, unter die Bordsteine in Richtung der Fahrbahn und des Gehweges wachsen.

Beim Baum Nr. 10 wurde eine Grobwurzel gefunden, die oberirdisch durch eine Bordsteinfuge in die Fahrbahn eingewachsen ist.

Insofern ergibt sich für die geplanten Baumaßnahmen ein Problem, welches aus dem gesetzlichen Schutz der Baumreihe (§ 19 (1) NatSchAG MV) und der DIN 18 920 resultiert.

Bei DIN 18920 (Stand Juli 2014) heißt es zum Zwecke des Baumschutzes:

„...4.10. Schutz des Wurzelbereiches beim Aushub von Gräben oder Baugruben

4.10.1. Gräben, Mulden und Baugruben dürfen im Wurzelbereich* nicht hergestellt werden.

Ist dies **im begründeten Ausnahmefall** nicht zu vermeiden, muss die Herstellung unter Schonung des Wurzelwerks durch Absaugen oder in Handarbeit erfolgen.

Der Mindestabstand von Gräben, Mulden und Baugruben zum Wurzelanlauf muss das Vierfache des Stammumfanges in 1,00 m Höhe, bei Bäumen unter 20 cm Stammdurchmesser jedoch mindestens 2,50 m betragen.

Beim Verlegen von Leitungen muss der Wurzelbereich möglichst unterfahren werden. Beim Aushub von Gräben sind Verletzungen von Wurzeln zu vermeiden und gegebenenfalls zu behandeln.

Wurzeln sind schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Wurzeln mit einem Durchmesser >2 cm dürfen nicht durchtrennt werden....

Die freigelegten Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen....

Entsprechend dem Wurzelverlust können Schnittmaßnahmen in der Krone erforderlich werden...”

*** Definition Wurzelbereich:**

aus 4.6. Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden

„...Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone der Bäume (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten...”

Es ist nicht vorstellbar, daß der Rückbau der alten Gehweg- und Fahrbahnbefestigungen inkl. der einfassenden Bordsteine und der grundhafte Neubau, einschließlich neuer Leitungsverlegungen, durch die übliche offene Bautechnologie wurzelerhaltend erfolgen können.

Bei den alten Bäumen ist jeder Wurzelverlust vitalitätsmindernd und verringert außerdem die Standsicherheit der rund 20 m hohen Bäume.

Bei den jüngeren Bäumen könnte eine langfristige Wurzelraumvorbereitung z. B. durch das rechtzeitige Anlegen von Wurzelschutzgräben und die Sicherung des Wurzelbereichs durch feste Baumschutzzäune auf möglichst maximaler Ausdehnung, im Verlauf der Bautätigkeit, den Erhalt der jungen Linden am gegenwärtigen Standort sichern.

In DIN 18 920, RAS LP 4 und der ZTV Baumpflege sind entsprechende Maßnahmen einleuchtend beschrieben.

Selbst eine s. g. Großbaumverpflanzung innerhalb der Stadt kämen für die sechs jungen Linden in Frage.

Der notwendige Schutz der sieben alten Bäume wird sich bis zum Baubeginn insofern relativieren, weil auf Grund der festgestellten Schäden und Mängel, z. B. wegen fauler und/oder hohler Stämme und Wurzelbereiche, die Bäume Nr. 3 und Nr. 9 zur Zeit nicht verkehrssicher sind und sich nach Ansicht des Unterzeichners durch Baumpflegemaßnahmen auch nicht mehr verkehrssicher machen lassen, so daß deren umgehende Abtragung empfohlen werden muß. Beim Baum Nr. 7 können die sicherheitsrelevanten Schäden und Mängel durch eine deutliche Höheneinkürzung des Baumes soweit kompensiert werden, daß der Baum temporär wieder verkehrssicher gemacht werden kann. Das Abschneiden wesentlicher Teile der Krone (Kappung) ist aber auf jeden Fall auch vitalitätsmindernd und verringert die Reststandzeit des betreffenden Baumes.

Gegenwärtig wird die Reststandzeit der 13 Bäume (bei gleichbleibenden Standortbedingungen!) so eingeschätzt, daß nur die sechs jungen Linden noch mehr als 30 Jahre dort vor sich haben können.

Von den sieben alten Linden können vier Bäume wohl 10 bis 30 Jahre und die drei „besonders schlechten Bäume“ nur

bis 10 Jahre „schaffen“, allerdings sollen letztere ja entfernt bzw. eingekürzt werden.

Resümee in Bezug zur geplanten Straßen- und Wegebaumaßnahme

1. Wegen der Nähe zu Bauflächen, die aufgegraben werden müssen, werden die Bäume Wurzelverluste erleiden müssen. Der gesetzliche Baum- und Alleenschutz, sowie DIN 18 920 verbieten deswegen Aufgrabungen in Stammnähe.
2. Wegen erheblicher, nicht behebbarer, Schäden und Mängel sollen noch vor Baubeginn zwei alte Bäume entfernt und einer erheblich eingekürzt werden. Das Städtische Immobilienmanagement hat dazu bereits eine schriftliche Information erhalten.
3. Die vorhandenen sechs jüngeren Linden können durch rechtzeitige Baumschutzmaßnahmen am Standort gesichert werden. Es ist mehr als ein Brettermantel am Stamm erforderlich. Wenigstens eine Vegetationsperiode vor Baubeginn können Wurzelschutzgräben angelegt werden. Im Zuge der Baumaßnahme müssen die Flächen unter den Kronen (Wurzelbereich) durch feste Bauzäune gesichert werden.
Alternativ können die sechs jüngeren Linden, auch maschinell, umgepflanzt werden.
4. Sofern der Fahrbahn- und Gehwegersatzneubau das Primat haben, sollte über den Verbleib der nicht einheitlichen, lückigen Baumreihe, mit fünf alten Bäumen geringer Reststandzeit, generell diskutiert werden.
Das Gesetz sieht beim Vorliegen von hinreichenden Fakten auch die Möglichkeit der Ausnahmegenehmigung (Befreiung vom gesetzlichen Schutz) vor.
5. Geschützte Tierarten wurden an und in den Bäume nicht vorgefunden.

6. Unabhängig vom Zeitpunkt der geplanten Bauausführung müssen die jetzt festgestellten sicherheitsrelevanten Mängel und Schäden (Tabelle 3) durch den Baumeigentümer (Stadt Neubrandenburg) kurzfristig abgestellt werden, um die jetzt nicht vorhandene Verkehrssicherheit an den stark frequentierten Verkehrsflächen zu gewährleisten.

N. Krauß
Dr. N. Krauß
ö. b. v. Sachverständiger



Foto	1	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	2	
	3	
Maßstablänge 5,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
1	Ansicht der Baumreihe von Osten, vorn Baum Nr. 1, sehr dicht an der Fahrbahn stehend	
2	dto. Detailansicht des Standortes bei Baum Nr. 1	
3	der Stammfuß von Baum Nr. 1 ist nur 0,4 m vom Fahrbahnbordstein (mit Rückenstütze) entfernt, bei den folgenden Altbäumen (Nr. 3, 4, 5) ist der Abstand zum Bordstein ähnlich gering	

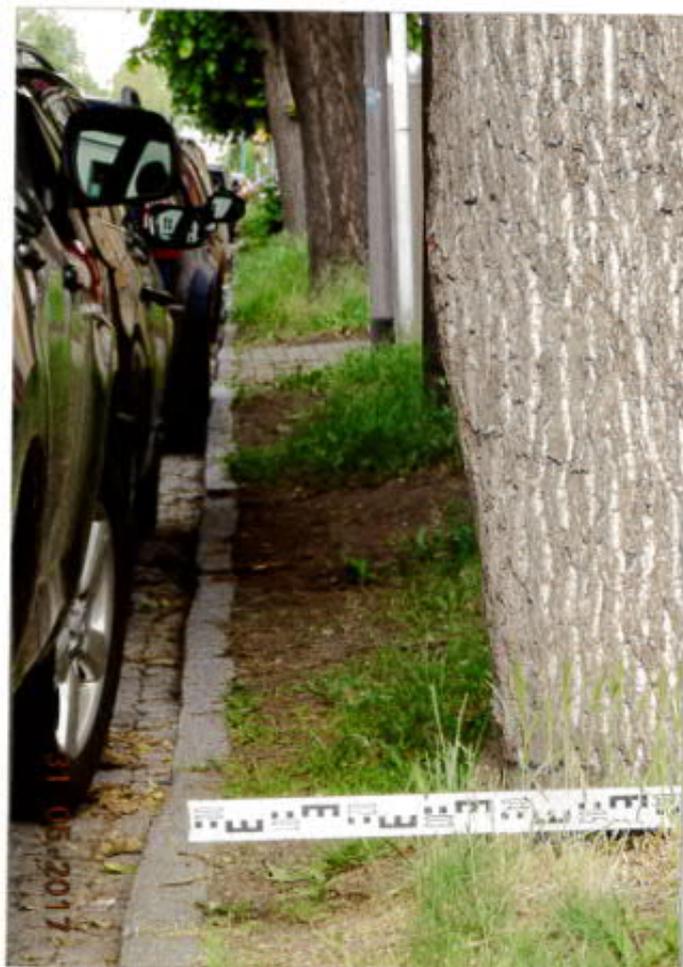


Foto		4	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	5	6	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm			
4	Ansicht der Baumreihe von Südosten, vorn rechts Baum Nr. 1, die Baumhöhe beträgt rund 20 m		
5	Ansicht der Großen Wollweberstraße von Osten, die Baumkronen, vorn Baum Nr. 1, überdecken ca. ¼ der rund 8 m breiten Fahrbahn		
6	Baum Nr. 1: der Baum hat eine wipfeldürre Krone, d.h. in die nun trockenen, oberen Astpartien konnte kein Wasser mehr geleitet werden, Ursache dafür können z. B. reduzierte Wurzeleistungen sein		



Foto		7	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	8	9	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm			
7	Baum Nr. 1, Kronenansatz mit zwei noch glattrindigen Stämmlingen, die nach einer Kappung neu ausgetrieben waren		
8	Baum Nr. 1, Kronenansatz mit zwei zu Astlöchern ausgefaulten Astungswunden → Fäule im Stammholz des Kronenansatzes ist zu erwarten		
9	Baum Nr. 3, Mehrfachschnittwunde mit Rindeneinfaltung und/ oder Astlochbildung am Kronenansatz		



Foto	10	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	11 12	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
10	Baum Nr. 3, Astloch bei Höhe 12 m (SO)	
11	Baum Nr. 3, Astloch an eingekürztem Starkast über der Fahrbahn, Zugäste reibend → abrißgefährdet	
12	Baum Nr. 3, Astloch bei Höhe 12 m (N)	

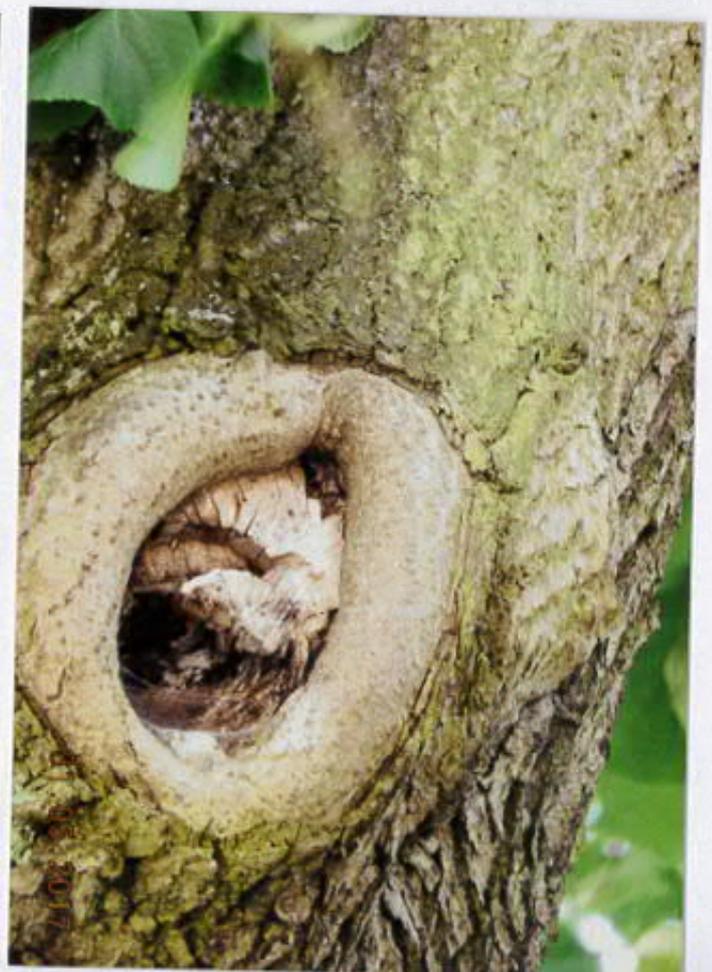
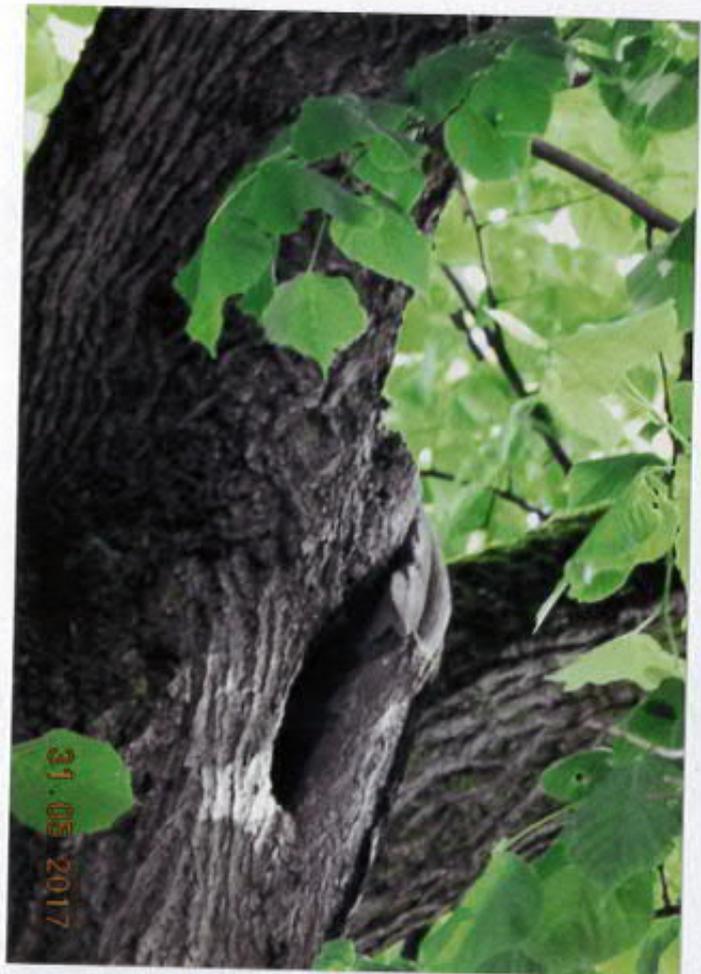


Foto		13	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	14	15	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm			
13	Baum Nr. 3, Totholz am Kronenrand, vermutliche Ursache: Reduktion der Wurzeleistungen, z. B. durch Wurzelverlust nach Aufgrabungen und/ oder Fäule nach Abgrabungsschäden		
14	Baum Nr. 4, Wipfeldürre in der Oberkrone		
15	Baum Nr. 4, das Baum zeigt allseits Totholzbildung am Kronenrand		



Foto	16		Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	17	18	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm			
16	Baum Nr. 5, unter der Krone, im Wurzelbereich, wurde in jüngerer Vergangenheit ein neuer Trafo inkl. der zuführenden Leitungen gebaut/ verlegt → Wurzelverlust war unausweichlich		
17	Baum Nr. 5, der Stammfuß ist nur 0,5 m vom Fahrbahnbordstein entfernt, dieser ist durch Wurzeldruck aus der Flucht geschoben und angehoben worden		
18	Baum Nr. 5, der Baum ist wipfeldürr, die Blätter der Oberkrone sind deutlich kleiner als die der Unterkrone → Ursache: Wassermangel		



Foto	19	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	20	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
19	Baum Nr. 6, mit Maßstab, der Stammfuß ist 2,4 m vom Fahrbahnbordstein entfernt, der Stammfuß liegt deutlich über dem Fahrbahnniveau	
20	Baum Nr. 7, der Stammfuß ist 2,1 m vom Fahrbahnbordstein bzw. 1,6 m vom Gehwegrand entfernt, der Stammfuß liegt deutlich über dem Fahrbahnniveau, durch die Wurzelraumaufräumung wurde Standortüberfüllung festgestellt	



Foto	21	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	22	23
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
21	Baum Nr. 7, am Kronenrand Totholzbildung	
22	Baum Nr. 8, der Kronenansatz liegt bei nur 3,5 m, die schleppenden Äste reichen bis 2,0 m über die Fahrbahn → das Lichtraumprofil ist nicht gegeben (Soll: 4,5 m/ 2,5 m)	
23	Baum Nr. 9, der westliche Stammfuß ist offen faul	

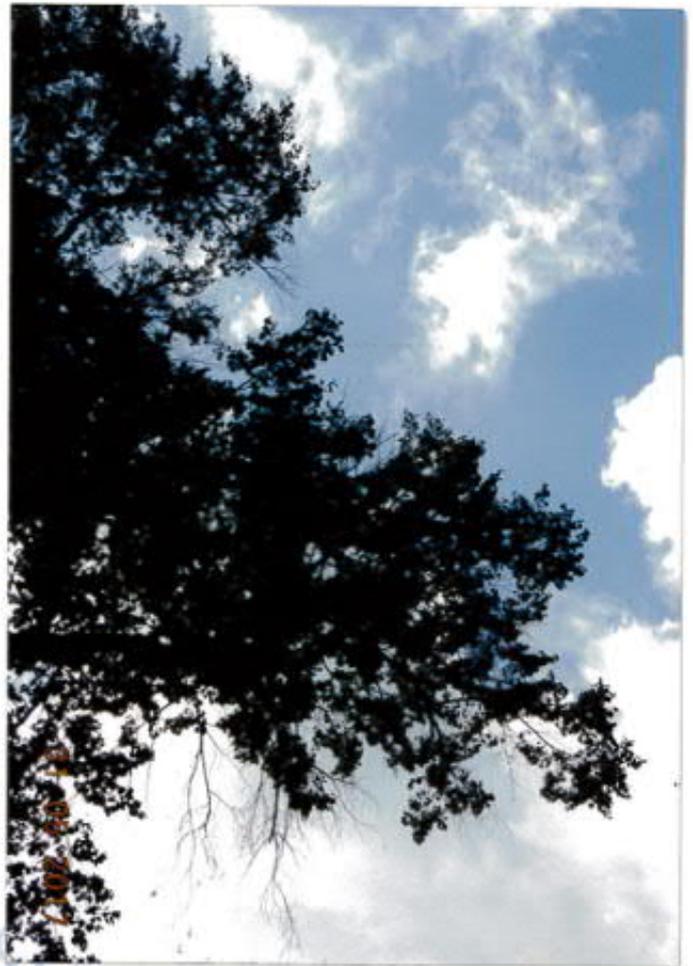


Foto		24	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	25	26	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm			
24	Baum Nr. 9, die Oberkrone fehlt bereits → Kappung im Starkastbereich		
25	Baum Nr. 9, intensive Totholzbildung in der westlichen Kronenhälfte → Ursache: Wassermangel		
26	Baum Nr. 10, Ansicht von Osten, der Baum steht unmittelbar neben der verkehrintensiven Einmündung der Dümperstraße in die Große Wollweberstraße, allseitig am Kronenrand Totholzbildungen → Ursache: Wassermangel		



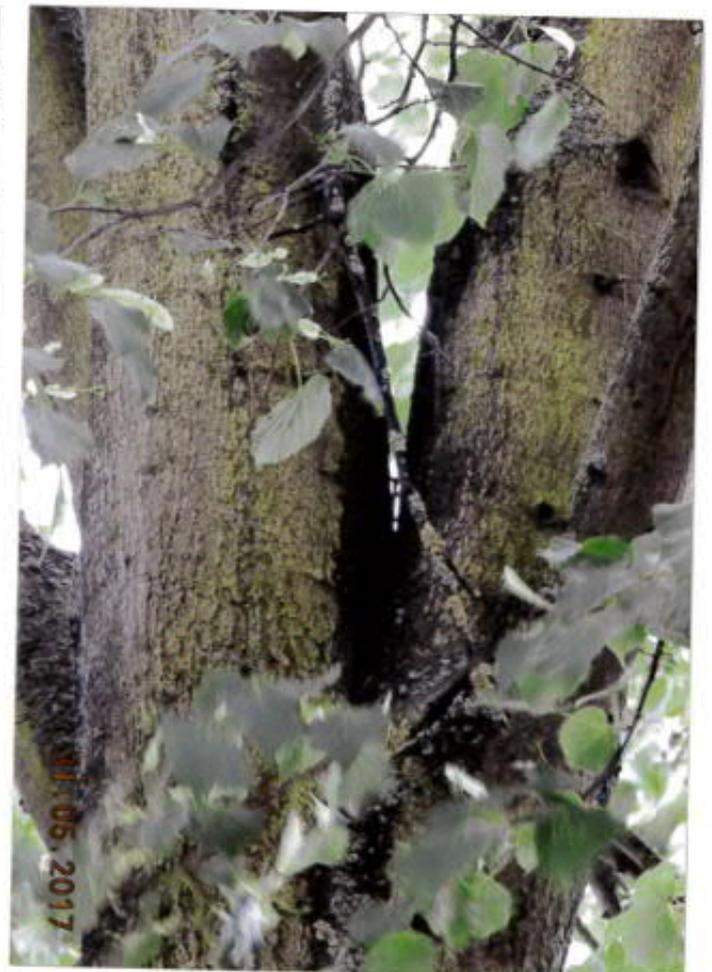
Foto	27	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	28	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
27	Baum Nr. 10, bei ①② sehr alte Anfahrwunden mit offen liegendem Wurzelholz, bei ③ jüngere Anfahrwunden am Stammfuß, dieser ist nur 80 cm vom Fahrbahnbordstein entfernt	
28	Baum Nr. 10, bei ④ große Anfahrwunde mit intakten Wundrändern von Sommer 1997	



Foto		29	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	30	31	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm			
29	Baum Nr. 10, eine Grobwurzel ist durch eine Fuge zwischen angehobenen Bordsteinen ins Pflaster der Großen Wollweberstraße gewachsen		
30	Baum Nr. 10, Totholz am westlichen Kronenrand		
31	Baum Nr. 10, Totholz am südlichen Kronenrand, über der Fahrbahn		



Foto	32	Neubrandenburg, Große Wollweberstraße, Lindenreihe, 31.05.2017
	33 34	
Maßstablänge 2,0 m, kleinste Teilung 1,0 cm		
32	Ansicht der jüngeren Bäume Nr. 11 (vorn) bis Nr. 13 von Südosten, das Lichtraumprofil über der Fahrbahn ist nicht ausreichend (Soll: 4,5 m)	
33	Baum Nr. 11, Entfernung Stammfuß - Fahrbahnbordstein: 1,5 m; - Gehwegbordstein: 1,2 m	
34	Baum Nr. 11, in der Krone hat sich ein abrißgefährdeter Druckzwiesel entwickelt	



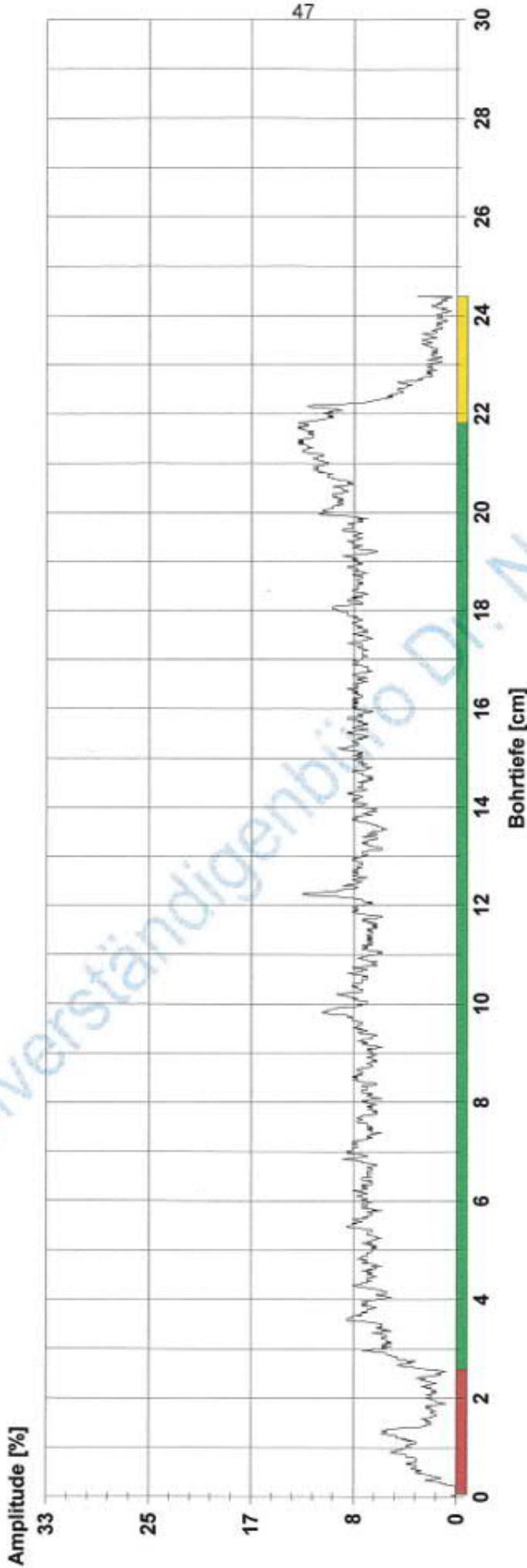
Meß- / Objektdaten

Projekt : Große Wollweberstraße
 Messung Nr. : 1
 Bohrtiefe : 24,40 cm
 Kennung : Baum Nr. 3
 Vorschub : 20 cm/min (3)

Datum : 01.06.2017
 Uhrzeit : 07:28:12
 Offset : 2,2%
 Mittelung : aus
 Durchmesser : 90,0 cm

Meßhöhe : 100,0 cm
 Meßrichtung : von Süden
 Objektart : Linde
 Standort : Nordseite
 Name : Dr. N. Krauß

Bohrwiderstand
 Baum Nr. 3
 Messung 1



Bewertung

Von	0,1 cm	bis	2,6 cm	:	Borke, Bast
Von	2,6 cm	bis	21,8 cm	:	ohne Befund
Von	21,8 cm	bis	24,4 cm	:	intensive Fäule,
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	Höhlung
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	

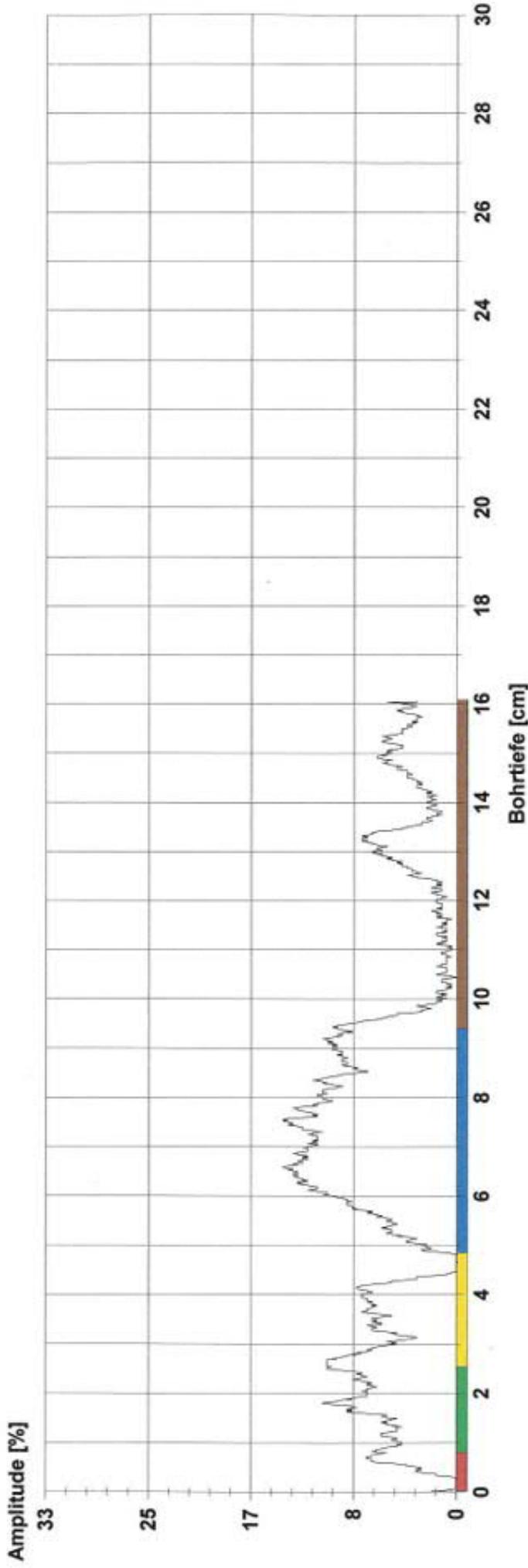
Bemerkung

Restwanddicke festes Holz: 21,8 cm
 s. Mess. 2 und 3

Reg.-Nr. 43/ 17

Meß- / Objektdaten

Projekt	: Große Wollweberstraße	Datum	: 01.06.2017	Meßhöhe	: 100,0 cm
Messung Nr.	: 2	Uhrzeit	: 07:31:08	Meßrichtung	: von Norden
Bohrtiefe	: 16,07 cm	Offset	: 2,3%	Objektart	: Linde
Kenntung	: Baum Nr. 3	Mittelung	: aus	Standort	: Nordreihe
Vorschub	: 20 cm/min (3)	Durchmesser	: 90,0 cm	Name	: Dr. N. Krauß



Bewertung

Von	0,0 cm	bis	0,8 cm	:	Borke, Bast ?
Von	0,8 cm	bis	2,5 cm	:	ohne Befund ?
Von	2,5 cm	bis	4,9 cm	:	Fäule, innerer Riß
Von	4,9 cm	bis	9,4 cm	:	ohne Befund
Von	9,4 cm	bis	16,1 cm	:	intensive Fäule
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	

Bemerkung

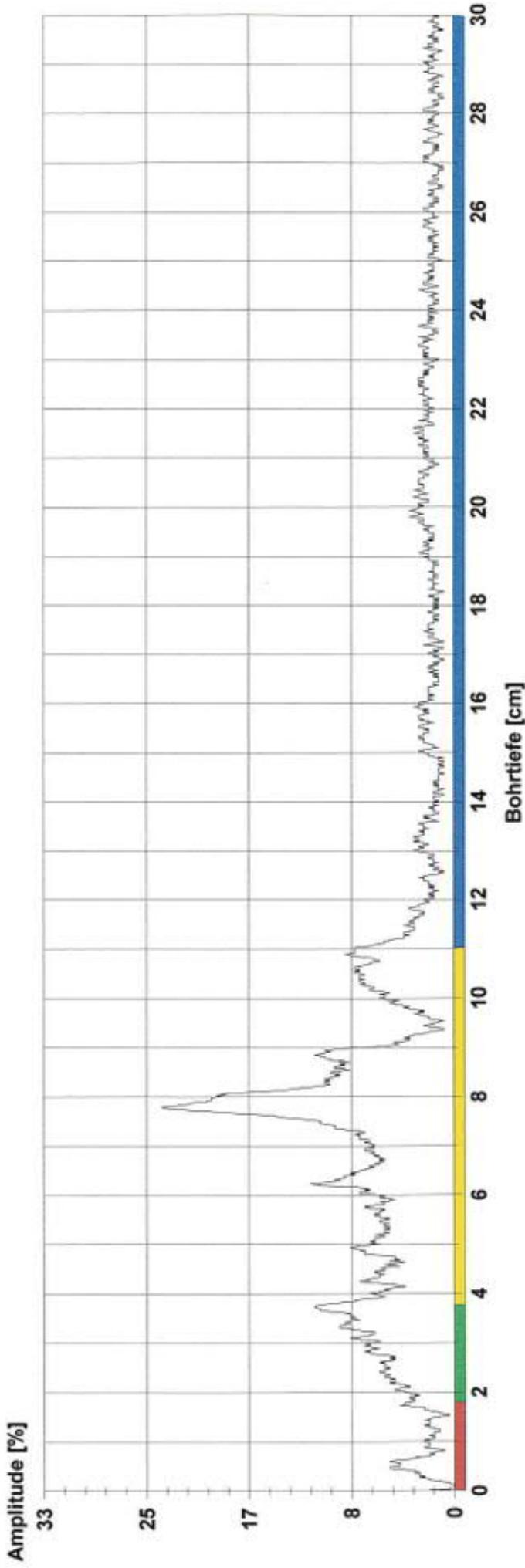
Die Messung erfolgte unter einer verheilte großen Astungswunde, in einem leichten Stammbauch mit Zuwachsrissen.
 Restwanddicke (t): 2,5 cm?
 Stammradius (R): 45 cm.; nach MATTHECK:
 $t/R = 2,5 : 45 = 0,06 \rightarrow$ Stammbruchgefahr

Meß- / Objektdaten

Projekt : Große Wollweberstraße
Messung Nr. : 3
Bohrtiefe : 30,06 cm
Kennung : Baum Nr. 3
Vorschub : 20 cm/min (3)

Datum : 01.06.2017
Uhrzeit : 07:33:49
Offset : 2,2%
Mittlung : aus
Durchmesser : 90,0 cm

Meßhöhe : 100,0 cm
Meßrichtung : von Westen (W)
Objektart : Linde
Standort : Nordreihe
Name : Dr. N. Krauß



Bewertung

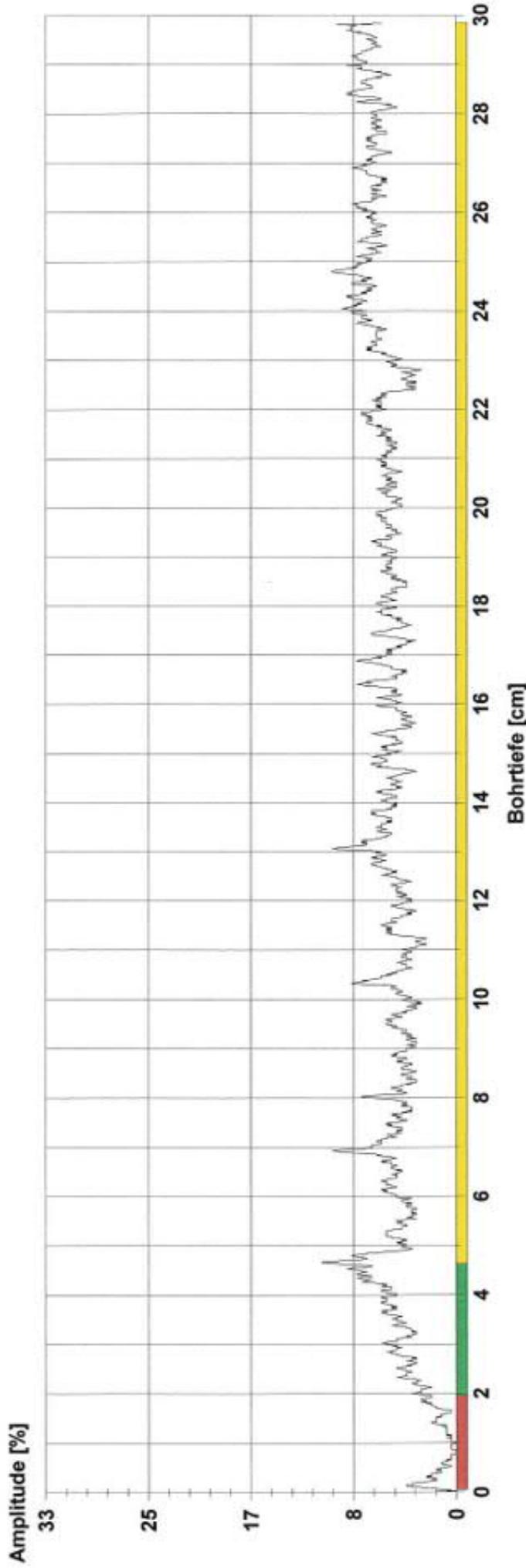
Von	0,0 cm	bis	1,8 cm	: Borke, Bast
Von	1,8 cm	bis	3,8 cm	: ohne Befund
Von	3,8 cm	bis	11,0 cm	: Fäule
Von	11,0 cm	bis	30,0 cm	: Höhlung, Mulm
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:

Bemerkung

Restwanddicke (t): 3,8 cm,
 Stammradius (R): 45 cm; nach MATTHECK:
 $t/R = 3,8 : 45 = 0,08 \rightarrow$ der Grenzwert für
 Stammbruchgefahr ist deutlich unterschritten.
 Im Stamm liegt eine asymmetrische Faulhöhle mit
 sehr dünner Wand vor \rightarrow Stammbruchgefahr !

Meß- / Objektdaten

Projekt	: Große Wollweberstraße	Datum	: 01.06.2017	Meßhöhe	: 100,0 cm
Messung Nr.	: 5	Uhrzeit	: 08:04:50	Meßrichtung	: von Süden
Bohrtiefe	: 29,85 cm	Offset	: 2,5%	Objektart	: Linde
Kennung	: Baum Nr. 7	Mittelung	: aus	Standort	: Nordreihe
Vorschub	: 20 cm/min (3)	Durchmesser	: 80,0 cm	Name	: Dr. N. Krauß



Bewertung

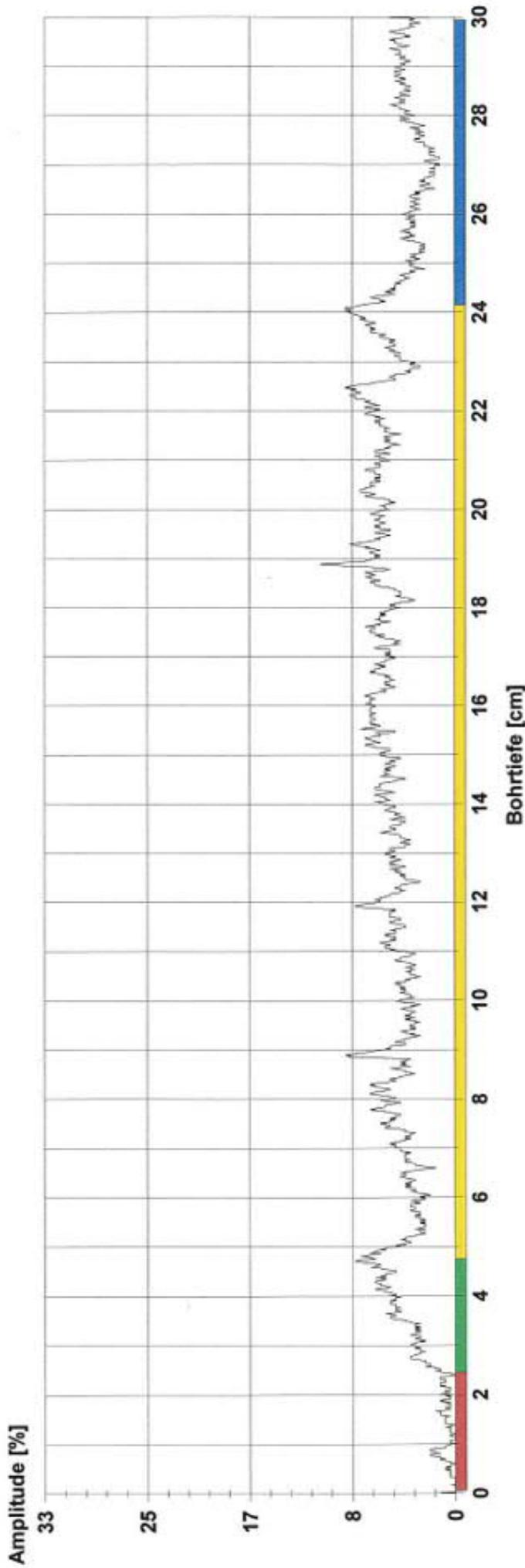
 Von 0,1 cm bis 2,0 cm	: Borke, Bast
 Von 2,0 cm bis 4,6 cm	: ohne Befund
 Von 4,6 cm bis 29,9 cm	: Fäule
 Von 0,0 cm bis 0,0 cm	:
 Von 0,0 cm bis 0,0 cm	:
 Von 0,0 cm bis 0,0 cm	:

Bemerkung

Restwanddicke (t): 4,6 cm,
 Stammradius (R): 40 cm; nach MATTHECK:
 $t/R = 4,6 / 40 = 0,12$.
 Der Grenzwert für zunehmende
 Stammbruchgefahr ist deutlich unterschritten.
 --> s. Mess. 6

Meß- / Objektdaten

Projekt	: Große Wollweberstraße	Datum	: 01.06.2017	Meßhöhe	: 100,0 cm
Messung Nr.	: 6	Uhrzeit	: 08:08:17	Meßrichtung	: von Norden
Bohrtiefe	: 30,03 cm	Offset	: 2,2%	Objektart	: Linde
Kennung	: Baum Nr. 7	Mittelung	: aus	Standort	: Nordreihe
Vorschub	: 20 cm/min (3)	Durchmesser	: 80,0 cm	Name	: Dr. N. Krauß



Bewertung

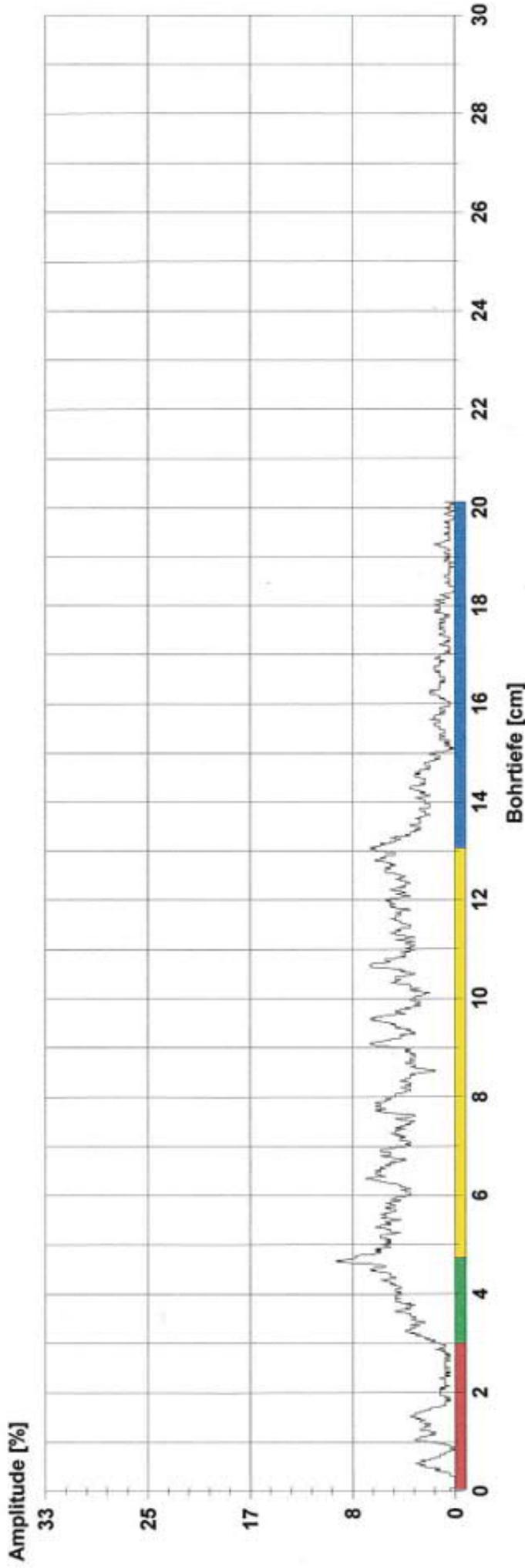
Von	0,1 cm	bis	2,5 cm	:	Borke, Bast
Von	2,5 cm	bis	4,8 cm	:	ohne Befund
Von	4,8 cm	bis	24,2 cm	:	Fäule
Von	24,2 cm	bis	29,9 cm	:	intensive Fäule
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	

Bemerkung

Restwanddicke (t): 4,8 cm,
 Stammradius (R): 40 cm; nach MATTHECK:
 $t/R = 4,8 : 40 = 0,12$. Der Grenzwert (0,3) für
 zunehmende Stammbruchgefahr ist deutlich
 unterschritten -> es besteht Stammbruchgefahr,
 weil der Baum frei steht und noch voll bekront ist!

Meß- / Objektdaten

Projekt	: Große Wollweberstraße	Datum	: 01.06.2017	Meßhöhe	: 50,0 cm
Messung Nr.	: 7	Uhrzeit	: 08:16:10	Meßrichtung	: von Osten
Bohrtiefe	: 20,13 cm	Offset	: 2,2%	Objektart	: Linde
Kennung	: Baum Nr. 9	Mittlung	: aus	Standort	: Ecke Dümperstraße
Vorschub	: 20 cm/min (3)	Durchmesser	: 90,0 cm	Name	: Dr. N. Krauß



Bewertung

 Von	0,0 cm	bis	3,0 cm	: Borke, Bast
 Von	3,0 cm	bis	4,7 cm	: ohne Befund
 Von	4,7 cm	bis	13,1 cm	: Fäule
 Von	13,1 cm	bis	20,1 cm	: intensive Fäule
 Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	: Höhlung, Mulm
 Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:

Bemerkung

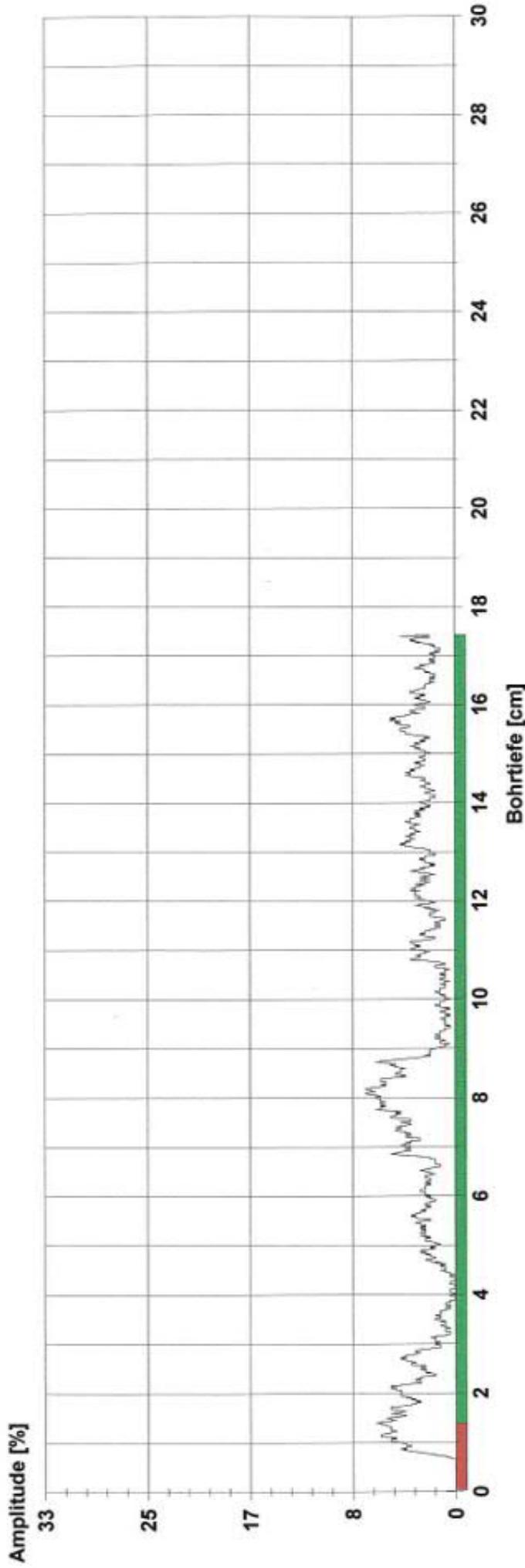
Die Messung erfolgte von gegenüber des offen faulen westlichen Stammfuß, des schon in der Höhe eingekürzten Baumes.
 Restwanddicke (t): 4,7 cm
 Stammradius (R): 45 cm; nach MATTHECK:
 $t/R = 4,7 : 45 = 0,10 \rightarrow$ s. Mess. 8 und 9

Meß- / Objektdaten

Projekt : Große Wollweberstraße
 Messung Nr. : 8
 Bohrtiefe : 17,42 cm
 Kennung : Baum Nr. 9
 Vorschub : 20 cm/min (3)

Datum : 01.06.2017
 Uhrzeit : 08:18:04
 Offset : 2,2%
 Mittelung : aus
 Durchmesser : 90,0 cm

Meßhöhe : 50,0 cm
 Meßrichtung : von Westen
 Objektart : Linde
 Standort : Ecke Dümpferstraße
 Name : Dr. N. Krauß



Bewertung

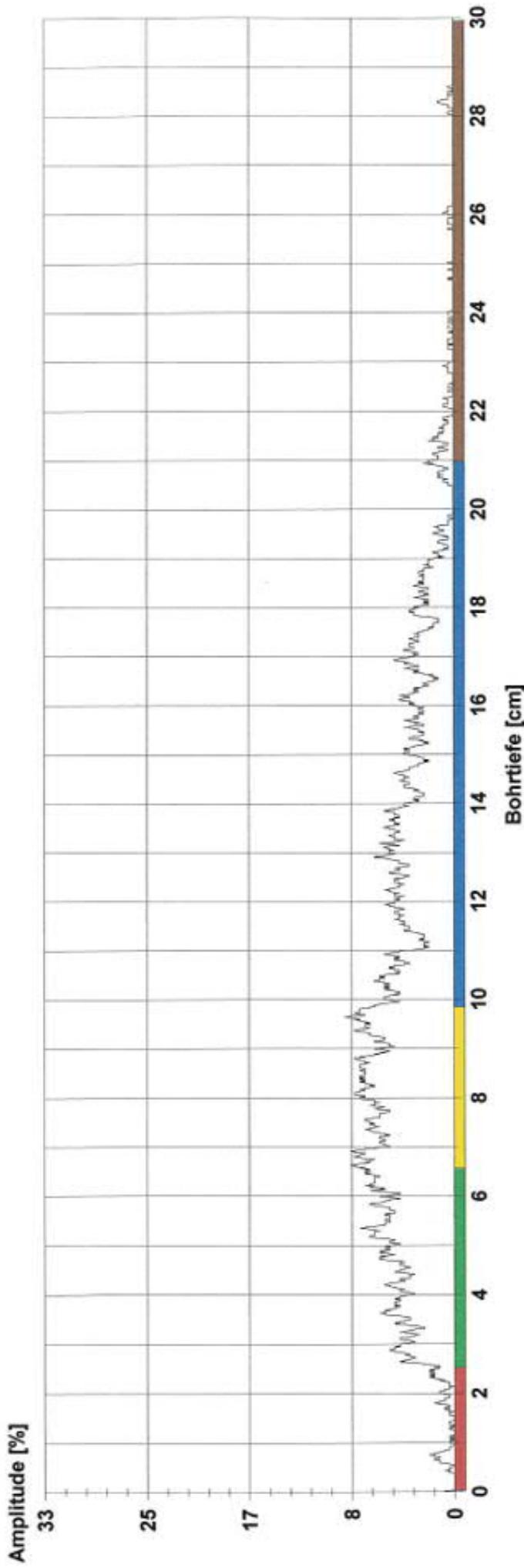
Von 0,0 cm bis 1,4 cm	Borke, Bast ?
Von 1,4 cm bis 17,4 cm	intensive Fäule,
Von 0,0 cm bis 0,0 cm	
Von 0,0 cm bis 0,0 cm	
Von 0,0 cm bis 0,0 cm	
Von 0,0 cm bis 0,0 cm	

Bemerkung

Die Messung erfolgte über dem offenen faulen westlichen Stammfuß.
 Restwanddicke an festem Holz ist nicht mehr vorhanden, auch kein Wurzelanlauf.
 --> s. Mess. 7 und 9.

Meß- / Objektdaten

Projekt	: Große Wollweber Straße	Datum	: 01.06.2017	Meßhöhe	: 50,0 cm
Messung Nr.	: 9	Uhrzeit	: 08:20:57	Meßrichtung	: von Süden
Bohrtiefe	: 30,06 cm	Offset	: 2,1%	Objektart	: Linde
Kennung	: Baum Nr. 9	Mittlung	: aus	Standort	: Ecke Dümperstraße
Vorschub	: 20 cm/min (3)	Durchmesser	: 90,0 cm	Name	: Dr. N. Krauß



Bewertung

Von	0,0 cm	bis	2,5 cm	:	Borke, Bast
Von	2,5 cm	bis	6,6 cm	:	ohne Befund
Von	6,6 cm	bis	9,8 cm	:	Fäule
Von	9,8 cm	bis	21,0 cm	:	intensive Fäule
Von	21,0 cm	bis	29,9 cm	:	Höhlung, Mulm
Von	0,0 cm	bis	0,0 cm	:	

Bemerkung

Die Messung erfolgte quer zur offenen Stammfußfäule (W).
 Restwanddicke (t): 6,6 cm,
 Stammdicke (R): 45 cm; nach MATTHECK:
 $t/R = 6,6 : 45 = 0,15$ --> der Grenzwert 0,3 ist deutlich unterschritten --> Stammbruchgefahr !!!