

1 Gutachtauftrag

1.1 Anlass des Gutachtens

Grundlage des vorliegenden Gutachtens ist die Überprüfung der Verkehrssicherheit einer geschädigten Altbaumstruktur der Art *TILIA CORDATA* über eine eingehende Baumuntersuchung mittels der Bohrwiderstandsmessung im Objekt „*Gehlsheimer Straße, D-18147 Rostock*“.

Signifikante Vorschädigungen des Baumes die in der visuellen Baumkontrolle festgestellt wurden, sind Anlass zur Überprüfung der Verkehrssicherheit über das Regelkontrollintervall hinaus.

1.2 Auftraggeber, Auftragnehmer und Umfang des Gutachtens

Das Unternehmen Stadt und Baum (*Anschrift: Becker – Stadt und Baum, Fachbüro für Arboristik, Karbe-Wagner-Straße 35, D-17235 Neustrelitz*) wurde von der Stadt Rostock, Fachbereich BUGA (*Anschrift: Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Fachbereich BUGA, Warnowufer 65, D-18057 Rostock*) am 13. Januar 2021 mit der Durchführung der eingehenden Baumuntersuchung, über die Darstellung eines Kurzgutachtens, beauftragt.

Das Kurzgutachten dient der Feststellung der Verkehrssicherheit sowie Zukunftsentwicklung der Baumnummer 118, Objekt „*Gehlsheimer Straße, D-18147 Rostock*“.

1.3 Ortsbesichtigung

Die Ortsbesichtigung erfolgte am 27. Januar 2021 durch den Gutachter M. Eng. Martin Becker statt. Es erfolgte die Aufnahme des Baumstandortes, der Baumeigenschaften (Höhe, Kronenbreite und andere Eigenschaften) und der Schadmerkmale des Baumes.

Die Befunde vor Ort wurden dokumentiert und fotografiert.

Für die weiterführenden eingehenden Baumuntersuchungen wurde die Bohrwiderstandsmessung, mit Hilfe des Resistograph *PD inkl. Vorschubmodul*, herangezogen. Als weitere Hilfsmittel wurden Sondierstange, Schonhammer, Messlatte sowie Bandmaß, Fernglas (8x40), Höhenmesser (*Nikon forestry pro*) und Taschenmesser herangezogen.

1.4 Stichtag des Gutachtens

Der Stichtag des vorliegenden Kurzgutachtens ist der Tag der Ortsbesichtigung 27. Januar 2021.

1.5 Rechtsprechung zur Verkehrssicherheit von Bäumen

Die allgemeine Zuständigkeit der Verkehrssicherheit eines Baumes trägt der Grundstückseigentümer bzw. die Person, die über die Sache (Baum) verfügt sowie die Person oder Einrichtung, die einen öffentlichen Verkehr eröffnet. Schadensersatzansprüche wegen Verletzung von Verkehrssicherungspflichten können aus der allgemeinen Deliktshaftung (§ 823 I BGB) oder aus der Amtspflichtverletzung (Art. 34 GG in Verbindung mit § 839 BGB) heraus, erhoben werden.

Der Umfang der Verkehrssicherungspflicht richtet sich nach der berechtigten Sicherheitserwartung des Verkehrs sowie dem wirtschaftlich zumutbaren, um Gefahren von Dritte abzuwenden. Nach dem BGH-Urteil von 1965 ist die Verkehrssicherungspflicht nach dem aktuellen Stand der Erfahrungen und Techniken durchzuführen (BGH, Urteil vom 21.01 1965-III ZR 217/63 NJW 1965 815; jüngst bestätigt durch BGH-Urteil vom 04.03 2004-III ZR 225/03 NJW 2004 1381). Die Urteile des BGH werden auf Landesebene Rechenschaft getragen (bspw. Urteil des OLG Köln 28.01.1993 7 U 136/ 92 VersR 1993, 989 WF 1993, 153; OLG Hamm 07.04.1992 9 U 179/91 NuR 1994, 50 WF 1993, 48; OLG-Koblenz Az.: 12 U 1214/00). Gegenüber den handelnden Personen besteht eine schriftliche Dokumentationspflicht sowie eine fachliche Eignung.

Richterlich anerkannt sind die Baumkontrollrichtlinie (2010) sowie die Baumuntersuchungsrichtlinie (2013) der FLL. Durch die Durchführung einer Baumkontrolle geht die Verkehrssicherungspflicht der Gehölze auf den ausführenden Betrieb über. Hierbei erstreckt sich die Haftung bis zur nächsten angemessenen Baumuntersuchung. Dazu bedarf es nach dem BGH-Urteil vom 22.01.2008 keine schriftliche und ausdrückliche Vereinbarung der Vertragspartner. Jedoch bestehen zu jedem Zeitpunkt eine Auswahl- und die Überwachungspflicht des Auftraggebers im Hinblick auf den Baumkontrolleur/Gutachter.

1.6 Literaturhinweise

WESSOLLY, L., ERB, M., 2014: Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle, 2 Auflage.
Patzner Verlag (Hrsg.). Berlin 288 S.

BGB, 2011: Bürgerliches Gesetzbuch BGB Taschenbuch. 67 überarbeitete Auflage. Stand
01. Juni 2011. Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, München, 757 S.

FLL- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT, LANDSCHAFTSBAU, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG E.V.
(Hrsg.) 2020: Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen
Baumkontrollrichtlinie. Bonn 54 S.

ZTV-BAUMPFLEGE , 2017: Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinie für
Baumpflege. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
(Hrsg.) Bonn,82 S.

2 Erläuterungen zur Fallbearbeitung

Zur besseren Verständlichkeit der Fallbearbeitungen werden nachfolgend wichtige Grundbegriffe erläutert. Verwendete Fachbegriffe basieren auf die Regelwerke der FLL-Baumkontrollrichtlinie (2020) sowie der ZTV-Baumpflege (2017).

2.1 Bohrwiderstandsmessung

Das Messprinzip der Bohrwiderstandsmessung basiert auf die auf die Korrelation der Holzdicke gegenüber den Eindringwiderstand der Bohrnadel in den Holzkörper. Eine Messung ermittelt ausschließlich Eigenschaften der Holzdicke im Bohrkanal. Die Anwendung der Bohrwiderstandsmessung ermöglicht bei geeigneter Anwendung (mindestens drei Messungen auf einer Schadebene), die Anzeige der zweidimensionalen Geometrie des Holzkörpers. Die Messung lässt keine direkten Rückschlüsse zur Holzfestigkeit zu, so kann bei geringer Abnahme der Holzdicke ein erheblicher Holzfestigkeitsverlust eingetreten sein, da die Dichte nur schwach mit der Festigkeit korreliert.

Neben dem Eindringwiderstand der Nadel in den Holzkörper, erfasst die Messung auch den seitlichen Widerstand der Nadel im Bohrkanal (insbesondere durch Reibung und Holzspänne im Bohrkanal). Hierdurch wird die Messung verfälscht. Die Einflussfaktoren können über die Anwendung einer Vorschubkurve weitestgehend aus der Messung herausgezogen, bereinigt, werden.

2.2 Artenschutz

Der Schutz der Biodiversität und seiner Belange gilt es in den baumpflegerischen Abwägungen zu berücksichtigen. Nachfolgend werden die rechtlich geltenden Rahmenbedingungen aufgeführt.

Auf europäischer Ebene wird der Artenschutz maßgeblich durch die „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – 92/43/EWG (FFH-RL)“, in Verbindung mit der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verfolgt. Auf nationaler Ebene findet der Artenschutz bereits seine Pflicht im Grundgesetz Art. 20a: „[...] *Der Staat schützt die natürlichen Lebensgrundlagen und Tiere* [...]“. Die Festlegungen werden national spezifischer im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verfolgt. Hierbei wird unter dem allgemeinen Artenschutz und dem speziellen Artenschutz (der spez. Arten-

schutz berücksichtigt bspw. alle europäischen Vogelarten) unterschieden. Der allg. Artenschutz wird maßgeblich durch § 39 BNatSchG wiedergespiegelt (der allgemeine Umgang mit Tieren und von Lebensstätten). Nach § 39 Abs. 1-3 BNatSchG kann eine Ausnahmegenehmigung im allg. Artenschutz eingeholt werden (bspw. Maßnahmen zum Ergreifen der Verkehrssicherheit).

Der spez. Artenschutz „bricht“ den allg. Artenschutz. So werden hier spezifische Aussagen zu Verbote und Handhabungen mit Tieren und ihren Lebensstätten getroffen. Maßgeblich sind § 44, 45 BNatSchG heranzuziehen. Kommt es bei einem Vorhaben zur Beeinträchtigung einer Tierart oder einer Lebensstätte (bspw. Fällung des Baumes), so ist eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG bei der zuständigen Behörde einzuholen. In der Regel erfolgt dieses nach den Grundsatz: *„Die Gesundheit des Menschen ist beeinträchtigt und es besteht keine zumutbare Alternative“*.

Eine Einstufung der Schutzkategorie erfolgt weiterführend über die Bundesnaturschutzverordnung (vgl. § 7 Nr. 12-14).

Im BNatSchG ist die Gesetzgebung der EU (FFH-RL und VS-RL) integriert.

Verstöße gegen die rechtlichen Rahmenbedingungen werden als Ordnungswidrigkeit (i.d.R. Verstöße des allg. Artenschutz) bis hin zu intensiven Geldstrafen und Haftstrafen (i.d.R. Verstöße des spez. Artenschutz).

Aktuell fehlen rechtliche Festlegungen und Handhabungen mit einem differenzierten Umgang gegenüber den Artenschutzgesetzen (Stand 05/2016).

Überträgt man die geltenden Rechtsprechungen auf die Baumkontrolle/Baumgutachten/Baumpflege so müssen alle beteiligte Personen beeinträchtigende Umstände (wie bspw. Höhlungen, Spalten und Nester im/am Baum) melden und eine fachlich vertretbare Abwägung mit der zuständigen Behörde/Person treffen. Bei der Herstellung der Verkehrssicherheit von Bäumen, gilt es die Belange des Artenschutzes primär zu berücksichtigen – Nicht wissen, schützt nicht!

3 Ergebnisse der Eingehenden Untersuchungen

Die Darstellung der Datenaufnahme, signifikante Baumeigenschaften und der Befunde mit den dazugehörigen Ableitungen erfolgt in tabellarischer Form. Zur Verifizierung der zweidimensionalen Schadenseinstufung wurden mindestens drei Messungen/Baum durchgeführt. Dargestellt werden ausschließlich für die Schadensabschätzung relevante Messungsergebnisse. Die Ableitung der Befunde erfolgt weitestgehend aus der Interpretation der Vorschubkurve. Bei dem Ergreifen von Maßnahmen zu Herstellung der Verkehrssicherheit werden geltende Bestimmungen des Artenschutzes berücksichtigt.

3.01 Gehlsheimer Straße, D-18147; Baumnummer 118

Tabelle 01: Ergebnisse der eingehenden Untersuchung an *Tilia cordata*,
Baumnummer 118, Gehlsheimer Straße, D-18147 Rostock
(Stand 27. Januar 2021)

Datenerhebung	27. Januar 2021
Fragestellung	Feststellung der Verkehrssicherheit
Baumart	<i>Tilia cordata</i>
Alter geschätzt	> 110 Jahre
Stammumfang in 1,30 m Höhe	214 cm
Baumhöhe	21 m
Kronenbreite Nord-Süd West-Ost	12,0 m 8,0 m
Baumfunktion	Altbaum (Abb. 01)
naturschutzrechtliche Einstufung	keine Habitatstrukturfunde gemäß § 39, 44 BNatSchG
Schadssymptome	<p>Krone:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ eingefaltete Astungswunden ▪ verringerte Kronenlast durch Kronensicherungs-schnitt ▪ Kappungsstellen ▪ Totholz ab Durchmesser 3 cm <p>Stamm:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohlklang nach Klopfprobe ▪ Stammaustriebe ▪ Kappungsebene in ca. 3 m Höhe (Abb. 02) <p>Stammfuß:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohlklang nach Klopfprobe ▪ Stockaustriebe
Sicherheitserwartung	sehr hoch
Bohrwiderstandsmessung	<p><u>Messung 1 (Stammfuß, Höhe 1,00 m, Südost, Winkel 0°):</u> Restwandstärke ca. 10 cm.</p> <p><u>Messung 2 (Stammfuß, Höhe 1,00 m, Süd, Winkel 0°):</u> Restwandstärke ca. 11 cm.</p> <p><u>Messung 4 (Stammfuß, Höhe 0,30 m, Nordost, Winkel -11°):</u> Restwandstärke ca. 8 cm.</p>

Handlungsempfehlung	<p>Der Baum ist eine prägende Altbaumstruktur am Standort. Gemäß den Befunden aus der visuellen Baumkontrolle liegen keine Habitatstrukturen gemäß § 39, 44 BNatSchG vor.</p> <p>Die vorliegende Baumstruktur ist ein ursprünglicher Kopfbaum (alte Kappungsebene ca. in 3 m Höhe), welcher reitert ist (Ständerbildung).</p> <p>Der Standort weist Merkmale von Wurzelraumeingriffen durch ursprüngliche Erdarbeiten auf. Dies wird insbesondere durch das verringerte Wurzelwachstum deutlich, welches über die Wurzelsuchgrabungen am 10. November 2020 aufgezeigt wurde. Hierdurch sind weiterführend Wurzelverletzungen/-verluste zu vermuten.</p> <p>Die Messergebnisse weisen auf eine sich axial, radial und tangential stark ausgedehnte Stammfuß-/Wurzelhalsfäulnis hin. Der ursprüngliche Kopfbaumschnitt sowie die Wurzelraumeingriffe in der Vergangenheit, haben zur Bildung amorpher Holzstrukturen geführt und fördern diese nachhaltig. So zeigen sich in den Messebenen amorphe Holzstrukturen ohne die Bildung lokaler Reaktionsholzstrukturen zur Kompensation der bestehenden amorphen Holzstrukturen. Der Fortschritt der amorphen Holzstrukturen ist aufgrund der Ausdehnung dauerhaft zu erwarten. Die bestehenden Restwandstärken beeinträchtigen die Bruch- und Biegesicherheit des Baumes mittelfristig.</p> <p>In der Oberkrone zeigen sich bereits resignierende Aststrukturen. Diese stehen in Verbindung mit den weitreichenden aufgeführten Baumschäden.</p> <p>Unter der Betrachtung der ausgedehnten Baumschäden gegenüber den zukünftigen Standorteingriffen zum Neubau der peripheren Verkehrsflächen ist der Baum nicht Standort nicht zielgerichtet zu erhalten.</p> <p>Mit Beginn der Planungsausführung, ist die Fällung des Baumes einzuleiten.</p> <p>Zur Herstellung der örtlichen Verkehrssicherheit ist eine Kronenpflege gemäß ZTV-Baumpflege (2017), Ziffer 0.2.2.2 und 3.2.2 innerhalb von 6 Monaten durchzuführen. Die resignierenden Baumstrukturen sind hierbei zu stabilisieren.</p> <p>Das Regelkontrollintervall ist auf 1 Jahr festzulegen.</p>
---------------------	--



Abbildung 01:

Tilia cordata, Baumnummer 118, Gehlsheimer Straße, D-18147 Rostock. Rot markiert: Erscheinungsbild des Baumes (FOTO: BECKER, M., 27. JANUAR 2021)

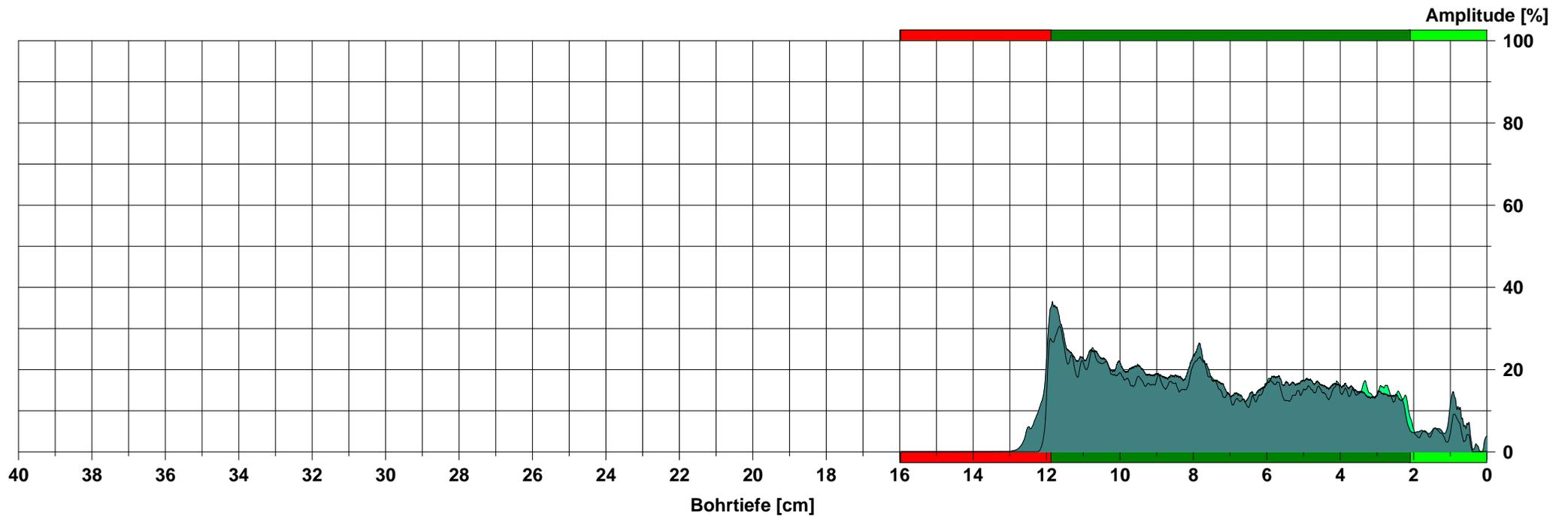


Abbildung 02:

Tilia cordata, Baumnummer 118, Gehlsheimer Straße, D-18147 Rostock. Rot markiert: Kapfungseben am Stamm des Baumes mit langfristiger Reiteration. (FOTO: BECKER, M., 27. JANUAR 2021)

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.: 1	Drehzahl : 2500 U/min	Durchmesser: 74,00 cm
ID-Nummer : 118	Nadelstatus: ---	Messhöhe : 100
Bohrtiefe : 15,97 cm	Neigung : 0°	Messrichtung: Südost
Datum : 27.01.2021	Offset : 159 / 390	Objektart : Tilia cordata
Uhrzeit : 14:05:38	Mittelung : aus / aus	Standort : Gehlsheimer Str.
Vorschub : 150 cm/min	Name : Becker, M.	



Bewertung

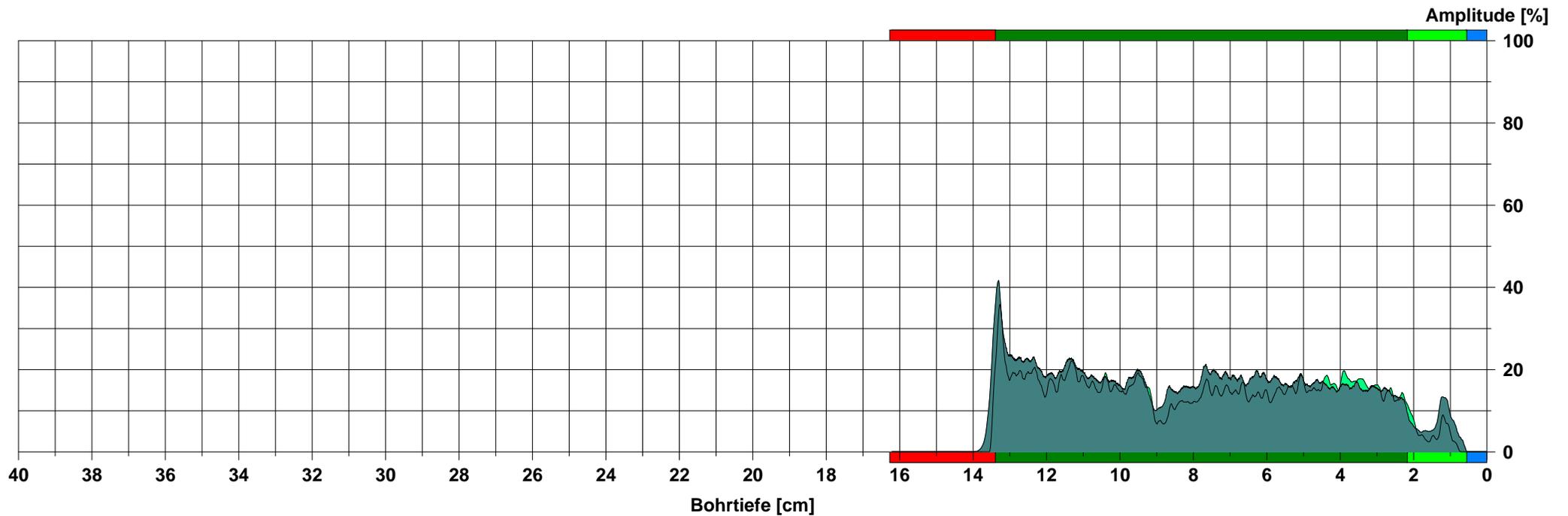
Light Green	Von 0,00 cm bis 2,14 cm	: Borke, Bast, Kambium
Green	Von 2,09 cm bis 16,00 cm	: Reif-/Splintholz
Red	Von 11,88 cm bis 15,97 cm	: Funktionsverlust

Bemerkung

Restwandstärke ca. 10 cm. Abbruch der Messung bei 15,97 cm.

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.: 2	Drehzahl : 2500 U/min	Durchmesser: 74,00 cm
ID-Nummer : 118	Nadelstatus: ---	Messhöhe : 100
Bohrtiefe : 16,21 cm	Neigung : 0°	Messrichtung: Süd
Datum : 27.01.2021	Offset : 151 / 301	Objektart : Tilia cordata
Uhrzeit : 14:06:07	Mittelung : aus / aus	Standort : Gehlsheimer Str.
Vorschub : 150 cm/min	Name : Becker, M.	



Bewertung

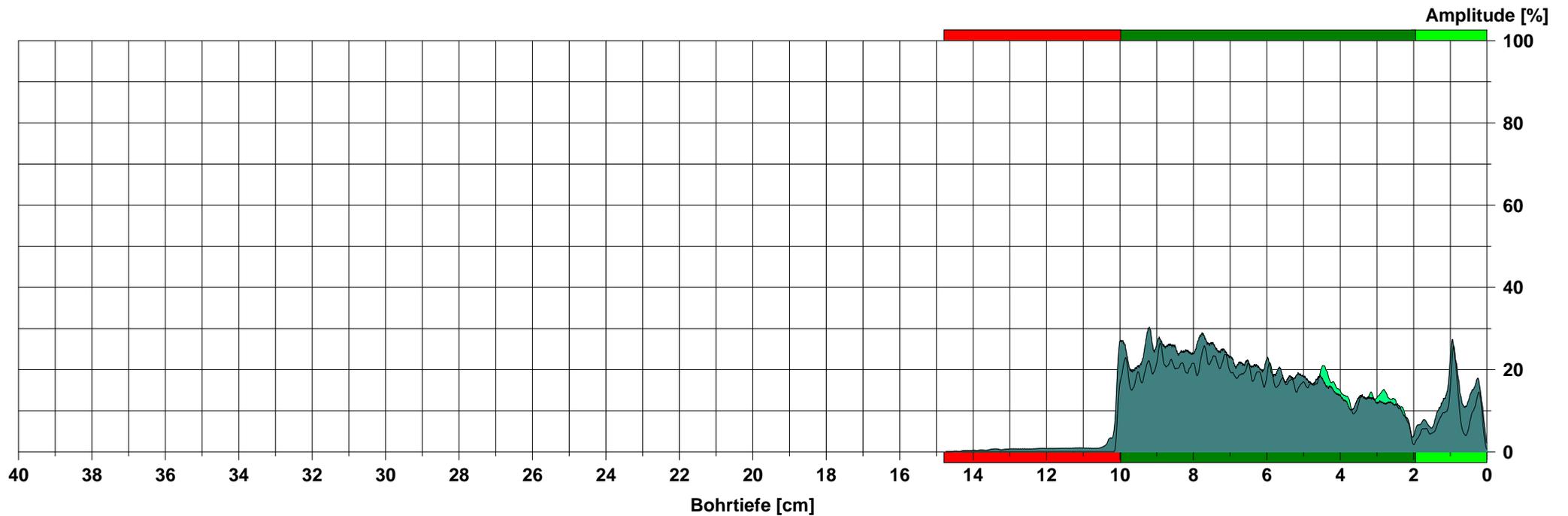
Blue	Von 0,00 cm bis 0,58 cm : Leerlauf
Green	Von 0,55 cm bis 2,20 cm : Borke, Bast, Kambium
Dark Green	Von 2,17 cm bis 16,22 cm : Reif-/Splintholz
Red	Von 13,39 cm bis 16,27 cm : Funktionsverlust

Bemerkung

Restwandstärke ca. 11 cm. Abbruch der Messung bei 16,21 cm.

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.: 4	Drehzahl : 2500 U/min	Durchmesser: 89,00 cm
ID-Nummer : 118	Nadelstatus: ---	Messhöhe : 30
Bohrtiefe : 14,74 cm	Neigung : -11°	Messrichtung: Nordost
Datum : 27.01.2021	Offset : 144 / 421	Objektart : Tilia cordata
Uhrzeit : 14:07:32	Mittelung : aus / aus	Standort : Gehlsheimer Str.
Vorschub : 150 cm/min	Name : Becker, M.	



Bewertung

Light Green	Von 0,00 cm bis 2,06 cm : Borke, Bast, Kambium
Green	Von 1,95 cm bis 14,79 cm : Reif-/Splintholz
Red	Von 9,98 cm bis 14,79 cm : Funktionsverlust

Bemerkung

Restwandstärke ca. 08 cm. Abbruch der Messung bei 14,74 cm.

I Erklärung

Hiermit wird bestätigt, dass das vorliegende Gutachten selbstständig, mit bestem Wissen und Gewissen sowie nach dem aktuellen Stand der Technik erstellt wurde.

Eingehende Baumuntersuchungen mittels der Bohrwiderstandsmessung beinhalten eine Risikoabwägung.

Änderungen der örtlichen Befunde können empfohlene zeitliche Maßnahmen herabsetzen.

Zeitlich Handlungsempfehlungen sind ggfs. über die Regelkontrollintervalle anzupassen.

Angewandte Techniken zur Ermittlung der Verkehrssicherheit von Bäumen können eine < 10 %ige Abweichungen beinhalten.

Stadt und Baum
Fachbüro für Arboristik
Karbe-Wagner-Straße 35
17235 Neustrelitz
info@stadtundbaum.de
www.stadtundbaum.de



M. Becker M. Eng. (FH)
B.Sc. Arboristik
M. Eng. Urbanes- Pflanzen- und Freiraummanagement
geprüfter Sachkundiger für Habitatstrukturen in der Baumpflege

Neustrelitz, den 27. Januar 2021