

**Ch. Beckschulte** (öbvSV)

Gehölzsachverständiger (LfVL Brandenburg)

BAUMPFLEGE  
BAUMCHIRURGIE  
GEHÖLZE  
SCHUTZ- UND GESTALTUNGSGRÜN

Schönfließer Straße 84  
16548 Glienicke/Nordbahn

Christoph Beckschulte  
Dipl. Ing. Landschaftsplanung  
öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger (LfVL Brandenburg)

Fon 033056 76501  
Fax 033056 76581  
Funk 0172 5344594  
beckschulte@trias-planungsgruppe.com  
www.trias-planungsgruppe.com

## **Gutachten**

### **Begutachtung von drei Eichenbäumen im Zuge des B-Planverfahrens B-Plan 143 "Westliche Insel Neu Fahrland"**

im Auftrag:

**Dipl.-Ing. Ulrike Ziechmann**  
**TOPOS**  
**Stadtplanung Landschaftsplanung Stadtforschung**  
**Badensche Str. 29**  
**10715 Berlin**

**Projektnummer: BM 301\_1**

Glienicke/Nordbahn, den 15.02.2018

Steuer Nr. 053 205 04483  
Commerzbank Berlin  
IBAN: DE32 1004 0000 0920 1005 00  
BIC: COBADEFFXXX

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einführung .....	4
2	Methodik .....	4
2.1	Schadigungsgrad .....	4
2.2	Vitalität .....	5
2.3	IML Resi PD 400 .....	5
3	Bestandserfassung und Bewertung .....	6
3.1	Eiche Nr. 1 .....	7
3.2	Eiche Nr. 2 .....	10
3.3	Eiche Nr. 3 .....	15
4	Zusammenfassende Bewertung .....	20

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Einteilung der Schadstufen (TAUCHNITZ 2000) .....	5
Tabelle 2:	Einteilung Vitalitätsstufen (ROLOFF 2001).....	5
Tabelle 3:	Grunddaten.....	7

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Draufsicht Baumstandorte (GOOGLE MAPS 2018) .....	6
Abbildung 2:	Ansicht Baum 1, Blickrichtung West .....	7
Abbildung 3:	Spießartige, vereinzelte Triebe in der Kronenperipherie.....	8
Abbildung 4:	Ansicht Kronenmittelteil / spießartige Kronenperipherie .....	8
Abbildung 5:	Totholz, Schädigung nach Astabbruch.....	9
Abbildung 6:	Ansicht Wurzelbereich .....	9
Abbildung 7:	Ansicht Baum Nr. 2, Blickrichtung West .....	10
Abbildung 8:	Erkennbarer Rückzug der Krone. Hohe Dichte im Kronenmittelteil.....	11
Abbildung 9:	Schädigungen in der Krone nach Abbrüchen und Schnitten .....	11
Abbildung 10:	Fäule Stammseite, südlich .....	12
Abbildung 11:	Bohr-diagramm 2-4.....	12
Abbildung 12:	Fäule mit Absenkung und starken Wurzeltrieb .....	13

Abbildung 13:	Bohrdiagramm 2-1 .....	13
Abbildung 14:	Bohrdiagramm 2-2 .....	14
Abbildung 15:	Ansicht Baum Nr. 3, Blickrichtung Ost, Starkastausbruch .....	15
Abbildung 16:	Ansicht Starkastabbruch Krone.....	16
Abbildung 17:	Kronensymmetrie durch Verlust Starkast .....	16
Abbildung 18:	Stamm mit querlaufenden Erhebungen in der Rinde .....	17
Abbildung 19:	Verdickungen Stammfuß .....	17
Abbildung 20:	Bohrdiagramme Baum Nr. 3 .....	18
Abbildung 21:	Wegeverlauf .....	19

## **1 Einführung**

Im Zuge der Entwicklung des Bebauungsplanes B-Plan 143 "Westliche Insel Neu Fahrland" durch das Büro TOPOS, Berlin bestehen Bedenken bzgl. des Umganges mit drei Eichenbäumen im südöstlichen Bereich des Bebauungsplanes.

Zur Feststellung der Erhaltenswürdigkeit der Bäume ist der Unterzeichner durch die Unterzeichner am 20.12.2018 beauftragt worden, die Bäume zu begutachten. Die Begutachtung ist am 30.01.2018 durchgeführt worden.

## **2 Methodik**

Die Bäume wurden mittels einer visuellen Inaugenscheinnahme vom Boden aus überprüft. Es wurden Schonhammer, Sondierstab und der Resistograph (IML Resi PD 400) eingesetzt, um mögliche Holzfäulen zu lokalisieren.

Die in der Untersuchung erfassten Parameter Schädigungsgrad und Vitalität richten sich nach den Ausführungen nach Tauchnitz (2000) und ROLOFF (2001).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind analog zu den Begrifflichkeiten der ZTV-Baumpflege (FLL 2017) gewählt worden. Ggf. sind Präzisierungen zur genaueren Beschreibung und Zielsetzung der Pflegemaßnahmen ergänzt worden.

Die Begutachtung erfolgte unter Zuhilfenahme einer Hubarbeitsbühne.

Zur Dokumentation sind Fotos angefertigt worden.

Die Bäume sind mit den Nummern 1 - 3 gekennzeichnet worden.

### **2.1 Schädigungsgrad**

Der Schädigungsgrad wurde anhand der „Empfehlungen für die Schadstufenbestimmung für Bäume an Straßen und in der Stadt“ (TAUCHNITZ 2000) festgestellt. Hierbei wird unter Berücksichtigung der Merkmale „Baumzustand allgemein“, „Kronenbereich“, „Starkast/Stammbereich“ und „Wurzelbereich“ eine Zuordnung zu einer Schädigungsstufe vorgenommen. Dabei werden folgende Stufen unterschieden:

Schadstufe	Schädigungsgrad (%)	Kennzeichnung
0	1 – 10	gesund bis leicht geschädigt
1	>10 - 25	geschädigt
2	>25 – 60	stark geschädigt
3	>60 – 90	sehr stark geschädigt
4	>90	absterbend

Tabelle 1: Einteilung der Schadstufen (TAUCHNITZ 2000)

## 2.2 Vitalität

Des Weiteren ist eine Einteilung des Baumes nach Vitalitätsstufen nach Roloff (ROLOFF 2001) vorgenommen worden. Dieser teilt die Vitalität anhand des Längentriebes im Wipfelbereich der Bäume wie folgt ein:

Vitalitätszustand	Phase	Kennzeichnung
0	Explorationsphase	baumarttypische Verzweigungsmuster, Netzwerk von Langtrieben
1	Degenerationsphase	Astreinigung in der Krone von innen nach außen, Bildung von spießartigen o. länglichen Strukturen, Verzweigungslücken
2	Stagnationsphase	Terminaltriebe reduzieren sich auf Kurztriebbildung. „Pinzelartige“ Strukturen
3	Resignationsphase	Zerfall der Krone in Fragmente

Tabelle 2: Einteilung Vitalitätsstufen (ROLOFF 2001).

## 2.3 IML Resi PD 400

Das Messgerät IML Resi PD misst den Bohrwiderstand, mit dem eine Bohrnadel in einen Holzkörper getrieben wird. Die Messungen erfolgen hierbei anhand des Stromverbrauches der Antriebseinheit. Der IML Resi PD stellt den Bohrwiderstand in zwei Messkurven dar. Die Bohrkurve (vollflächig) zeigt den Widerstand, der durch die Drehung der Nadel erzeugt wird. Die Vorschubkurve (Linie) stellt den Widerstand des Holzes gegen den Vorschub der Nadel dar. Die Auswertung beider Messkurven im Verhältnis zu Referenzkurven gesunder Holzbereiche zeigt geschädigtes oder abgebautes Holz. Das verwendete Gerät führt Messungen bis in eine Tiefe von 40 cm durch.

### 3 Bestandserfassung und Bewertung

Die Bäume befinden sich entlang der südlichen Grundstücksbegrenzung des benannten Grundstückes.

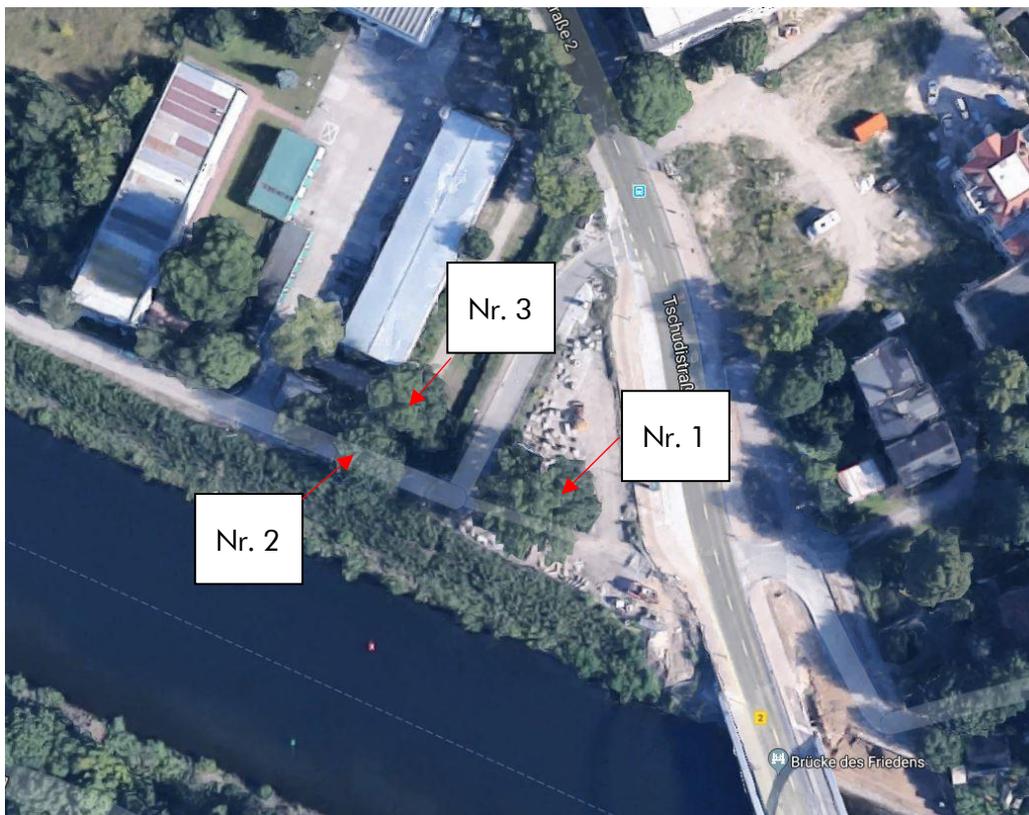


Abbildung 1: Draufsicht Baumstandorte (GOOGLE MAPS 2018)

Die untersuchten Bäume weisen folgende Grunddaten auf:

Nr	1	2	3
Art	Eiche (Quercus robur)	Eiche (Quercus robur)	Eiche (Quercus robur)
Höhe	22 m	18 m	18 m
Anzahl Stämme	1	1	1
Stammumfang in 130 cm Höhe	298 cm	320 cm	310 cm
Ø Krone	15 m	12 m	12 m
Schädigungsgrad	1 (geschädigt)	1 (geschädigt)	1 (geschädigt)
Vitalität	1 (Degeneration)	1 (Degeneration)	1 (Degeneration)

Tabelle 3: Grunddaten

### 3.1 Eiche Nr. 1

#### Krone



Der Baum steht solitär auf einer Grünfläche im südöstlichen Bereich des Bebauungsplanes.

Die Krone hat sich entsprechend weit ausladend ausgebildet. Auffälliges Merkmal in der Krone sind die leichten Einschränkungen in der Vitalität, die sich durch Vereinzelungen von Kronenteilen und spießartigen Ausbildungen von Aststrukturen in der Kronenperipherie kennzeichnen (vgl. Abb. 3)

Abbildung 2: Ansicht Baum 1, Blickrichtung West



Abbildung 3: Spießartige, vereinzelt Triebe in der Kronenperipherie

Deutlich erkennbar ist bei dem Baum die Rückbildung der Krone auf den Kronenmittelbereich in Verbindung mit den o.g. Einschränkungen der Feinstgarnierung in der Kronenperipherie.



Abbildung 4: Ansicht  
Kronenmittelteil / spießartige  
Kronenperipherie

Neben diesen genannten Merkmalen sind in der Krone Bereiche mit Totholz sowie eine Schädigung nach Astabbruch an einem Starkast feststellbar.



Abbildung 5: Totholz, Schädigung nach Astabbruch

### Stamm / Stammfuß

Der Stammfuß weist keine Auffälligkeiten auf, die besonderen Anlass zu einer Beeinträchtigung der Standsicherheit geben. An der Ostseite des Baumes ist ein alter Schaden, der überwältigt ist. Die Klopfprobe haben keine Hinweise auf eine nachgelagerte Fäule ergeben. Pilzfruchtkörper sind an dem Baum ebenfalls nicht erkennbar.

### Wurzel/ Umfeld

Das Wurzelumfeld des Baumes ist unauffällig. Der Baum steht als Solitär innerhalb der Grünfläche. Baulichkeiten, die den Wurzelaustrieb wesentlich beeinträchtigen oder sonstige Bodenstrukturen, deren Einbau einen Wurzelverlust vermuten lassen, sind nicht erkennbar.



Es kann von intakten statisch wirksamen Wurzeln ausgegangen werden. Die Standsicherheit ist zum Untersuchungszeitpunkt gegeben.

Abbildung 6: Ansicht Wurzelbereich

## Maßnahme

Der Baum weist keine Mängel auf, die ein sofortiges Einschreiten zur Abwendung einer Gefahr notwendig erscheinen lassen.

Dem erkennbaren altersbedingten Rückzug sollte mit Schnittmaßnahmen in der Krone begegnet werden. Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme, in der die absterbenden Baumteile entnommen werden und die verbleibenden vitalen Äste in der Kronenperipherie auf Zugast so geschnitten werden, dass eine Kronenreduzierung von ca. 1 m erreicht wird. Die Maßnahmen orientieren sich an dem Leistungsbild zu Pkt. 0.2.3.1 / 3.3.1 ZTV Baumpflege (FLL 2017).

Die Maßnahme ist an den vitalen Mehrfachaustrieben nach ca. 3 Jahren zu wiederholen, wobei ein Trieb als jeweiliger „Leittrieb“ herausgestellt werden sollte.

Durch die erkennbare Schwerpunktverlagerung der Krone in den Kronenmittelteil wird durch diese Maßnahme noch ausreichend Blattmasse erhalten bleiben, die für eine ausreichend gute Ernährung und Versorgung des Baumes trotz der Schnittmaßnahme sorgen wird.

## 3.2 Eiche Nr. 2

### Krone

Der Baum steht auf dem Gelände der MEAB GmbH direkt angrenzend an den das Gelände nach Süden abgrenzenden Zaun in Maschendrahtbauweise.



Abbildung 7: Ansicht Baum Nr. 2, Blickrichtung West

Ähnlich wie der Baum Nr. 1 hat auch dieser Baum erkennbare Einschränkungen der Vitalität durch spießartige und eine z.T. fragmentierte Kronenausbildungen in der Kronenperipherie.

Sehr deutlich ist dementsprechend auch bei diesem Baum der Rückzug der Kronenausbildung auf den Mittelteil der Krone.



Abbildung 8: Erkennbarer Rückzug der Krone.  
Hohe Dichte im Kronenmittelteil

Anders als an dem Baum Nr. 1 sind an diesem Baum mehrfache Schädigungen in der Krone durch Ausbrüche von Starkästen, die unversorgt geblieben sind oder Fäuleentwicklungen an alten Schnittstellen festzustellen.



Abbildung 9:  
Schädigungen in  
der Krone nach  
Abbrüchen und  
Schnitten



### Stamm / Stammfuß

An dem Stamm des Baumes ist an der südlichen Seite eine sehr kleine Einfaulung mit Ausfluss. Die Untersuchung mit dem Zollstock ergibt eine Eindringtiefe von 20 cm. Die seitlich eingebrachte Bohrung 2-4 gibt keine Hinweise auf eine räumliche Ausdehnung dieser Fäule in dem Stamm.



Abbildung 10: Fäule Stammseite, südlich

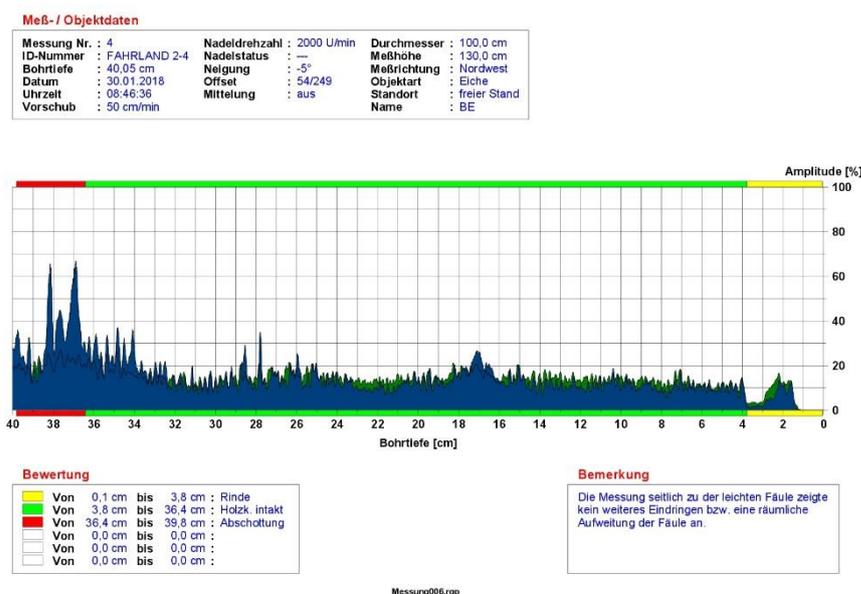
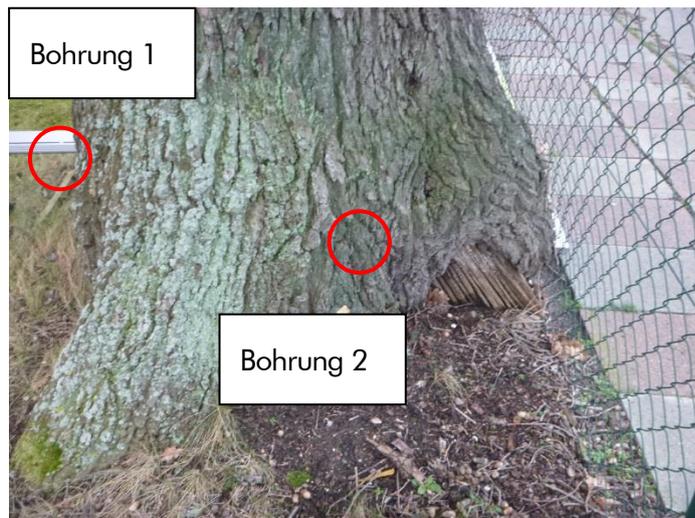


Abbildung 11: Bohr-  
diagramm 2-4

Der Standort des Baumes ist geprägt durch die Nähe zu dem Zaun, dem sich daran anschließenden Gehweg in Betonplattenbauweise und der Zufahrtsstraße in Betonbauweise. Grundstückseitig wird der Traufbereich des Baumes als Abstellfläche für PKW genutzt.



Auffällig ist eine nach Südwest exponierte Schädigung des Baumes. Die bereits ältere, jedoch offene Wunde zeigt Anzeichen von Braunfäule durch den Verbleib der spröden Ligninstrukturen. Ein Pilzfruchtkörper ist nicht vorhanden. Ebenfalls erkennbar ist eine sehr starke Wurzelbildung nach Nordwest sowie eine zwischen der Fäule in der Wurzelverdickung erkennbare Einsenkung.

Abbildung 12: Fäule mit Absenkung und starken Wurzeltrieb

Die entgegengesetzt der Fäule eingebrachte Bohrung Nr. 1 verdeutlicht einen Holzkörper, der auf einer Messlänge von 40 cm keine erkennbaren Zersetzungserscheinungen aufweist. Die Bohrung Nr. 2 an dem Baum im Bereich der offen liegenden Fäule bzw. in der leichten Abflachung weist auf eine Fäule nach 16 cm EDT hin.

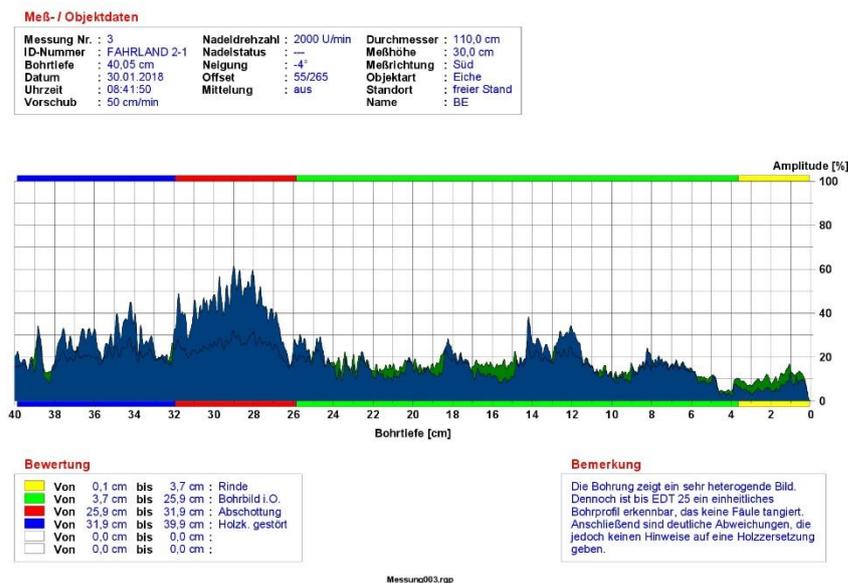


Abbildung 13: Bohrdiagramm 2-1

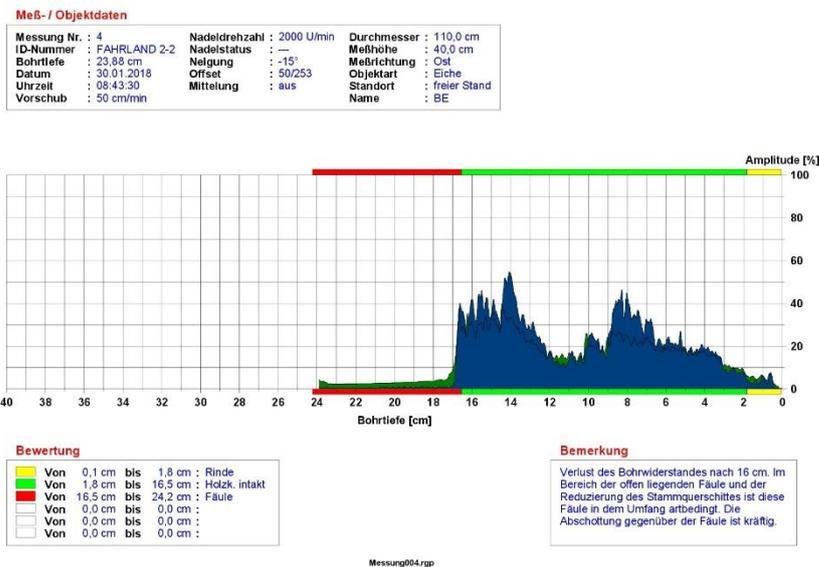


Abbildung 14:  
Bohrdiagramm 2-2

Die Fäuleausbildung in dem Bereich korreliert mit der offensichtlichen Schädigung der Wurzel und dem sehr starken Wurzelaustrieb nach Nordwest. Der Baum reagiert auf die Schädigung durch Kompensationswachstum.

Aus dem Grunde besteht aktuell keine Besorgnis der Beeinträchtigung der Standsicherheit des Baumes.

### Wurzel/ Umfeld

Das Wurzelumfeld des Baumes ist durch die Nutzung der Fläche des Traufbereiches als Parkplatz sowie durch die Zufahrt zu der Anlage gekennzeichnet. Diese Umgebung ist für die Entwicklung der Wurzeln nicht optimal. Durch die Nutzung als Parkplatz ist eine dauerhafte Verdichtung der Fläche und auf lange Sicht fortdauernde Entnahme der oberen Bodenschicht durch Abrieb und Verschub zu erwarten. Die Gehweg- und Straßennutzung schränkt das Wurzelwachstum ein, da diese Bereiche für die Entwicklung der Wurzel unattraktiv sind.

Wurzelschädigungen sind jedoch nicht erkennbar.

## Maßnahme

Der Baum weist keine Mängel auf, die ein sofortiges Einschreiten zur Abwendung einer Gefahr notwendig erscheinen lassen.

Dem erkennbaren altersbedingten Rückzug sollte ebenfalls mit Schnittmaßnahmen in der Krone begegnet werden. Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme, in der die absterbenden Baumteile entnommen werden und die verbleibenden vitalen Äste in der Kronenperipherie auf Zugast so schnitten werden, dass eine Kronenreduzierung von ca. 1 m erreicht wird. Die Maßnahmen orientieren sich an dem Leistungsbild zu Pkt. 0.2.3.1 / 3.3.1 ZTV Baumpflege (FLL 2017).

Die Maßnahme ist an den vitalen Mehrfachaustrieben nach ca. 3 Jahren zu wiederholen, wobei ein Trieb als jeweiliger „Leittrieb“ herausgestellt werden sollte.

Die Schädigungen des Baumes durch den Astabbruch sind fachgerecht zu versorgen. Es wird eine Entnahme des geschädigten Baumteiles empfohlen.

Für die Planung wird empfohlen, den Baum im Bereich seiner Traufe von weiteren Verdichtungen des Bodens z.B. durch PKW-Stellplätze zu entlasten. Die Art reagiert, z.T. zeitversetzt, auf solche Verdichtungen in Form von Vitalitätseinschränkungen. Ggf. ist eine Optimierung des Standortes durch Belüftung der gestörten Oberfläche vorzunehmen.

## 3.3 Eiche Nr. 3

### Krone



Dieser Baum steht in räumlicher Nähe zu dem Baum Nr. 2, innerhalb eines als KFZ-Abstellfläche genutzten Grünstreifens.

Ein markantes Merkmal in der Krone dieses Baumes ist ein Astausbruch in ca. 10 m Höhe an einem der beiden gerüstbildenden Stämmlinge.

Abbildung 15: Ansicht Baum Nr. 3, Blickrichtung Ost, Starkastausbruch



Abbildung 16: Ansicht Starkastabbruch Krone

Die Einfaulung an diesem Starkastabbruch beträgt nach oben in den sich anschließenden weiteren Starkast ca. 60 cm. Die verbliebenden Wandungen sind fest, die Umwallungen sind kräftig ausgebildet.

Das Kronenbild des Baumes ist altersgerecht ausgebildet. Insgesamt sind die Vitalitätseinbußen und deren Folgen nicht so ausgeprägt, wie an den Bäumen 1 und 2.



Dennoch ist eine leichte Asymmetrie in der Krone erkennbar, die durch den Verlust des bereits genannten Starkastes begründet ist.

Abbildung 17: Kronensymmetrie durch Verlust Starkast

### Stamm / Stammfuß / Wurzel



Der Stamm des Baumes ist mit querlaufenden Aufwürfen in der äußeren Rindenstruktur versehen. Diese Querrisse sind in der Regel Holzfaserrisse nach Querneigungen des Baumes. In dem vorliegenden Fall ist diese Diagnose aber nicht zutreffend, da die Setzungen allseitig sind und keine Rissbildungen erkennbar sind, so dass sie nicht Folge einer Neigung sein können. Daher handelt es sich hierbei um ein allgemeines Wuchsdefizit ohne Folgen für die Bruchsicherheit des Baumes.

Abbildung 18: Stamm mit querlaufenden Erhebungen in der Rinde

Der Stammfuß des Baumes weist eine ringförmige Verdickung im Übergang Wurzelanlauf/Stamm auf. Diese Verdickungen sind häufig Reaktionen auf Weissfäuleprozesse im Stammfuß. Die Untersuchungen mit dem Resistographen zeigen jedoch keine Auffälligkeiten, die auf eine Zersetzung des Holzkörpers durch Weissfäule hinweisen.



Abbildung 19: Verdickungen Stammfuß

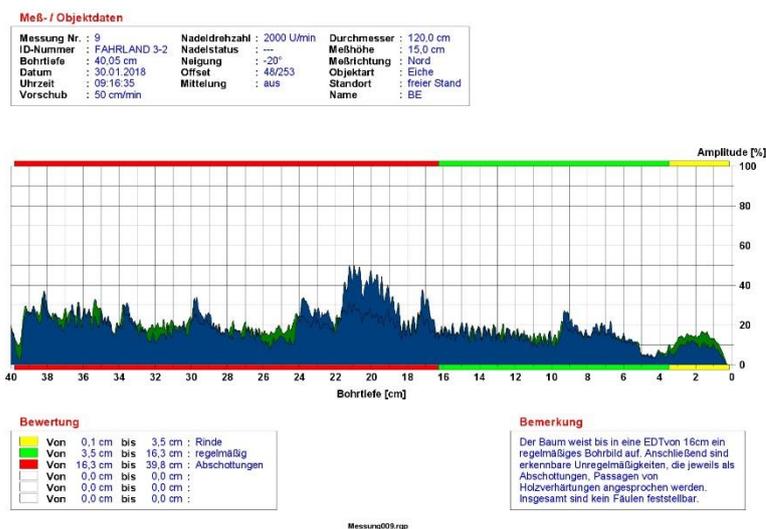
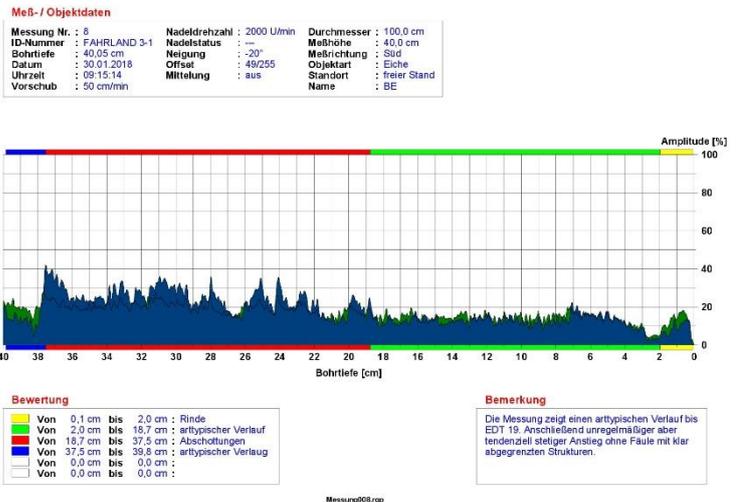


Abbildung 20: Bohrdiagramme Baum Nr. 3

Allerdings ist auch an diesem Baum erkennbar, dass der Traufbereich des Baumes durch die PKW Nutzung stark verdichtet ist und durch Bodenabtrag oder Verschiebungen einem dauerhaften Stress unterliegt. Zudem befindet sich an seiner Nordseite in ca. 2 m Entfernung ein gepflasterter Weg mit Betonpflaster und einer Randeinfassung. Da angenommen werden kann, dass der Weg gegenüber der Standzeit des Baumes jüngerem Datums ist und keinerlei Aufwürfe aufweist, wird diesseitig davon ausgegangen, dass, soweit Wurzeln erkennbar waren, diese im Zuge der baulichen Errichtung des Weges gekappt wurden.



In der Summe der Betrachtungen sind für den Bereich Wurzel bis Stamm keine Mängel erkennbar, die die Standsicherheit bzw. die Bruchsicherheit des Baumes aktuell in Frage stellen.

Abbildung 21: Wegeverlauf

### **Maßnahme**

Der Baum weist keine Mängel auf, die ein sofortiges Einschreiten zur Abwendung einer Gefahr notwendig erscheinen lassen.

Schwerpunkt einer notwendigen Maßnahme ist die Wiederherstellung einer Kronensymmetrie nach dem Ausbruch des Starkastes im Kronenmittelteil. Der verbliebene Starkast kann beibehalten werden, allerdings besteht die Notwendigkeit einer Entlastung. Daher sind die von dem verbliebenen Starkast entwickelten weiteren Äste durch Einkürzungen um ca. 1 m zu beschneiden. Ebenso ist der nach Nord ragende Starkast in seiner seitlichen Ausprägung zurückzunehmen. Auch hier ist ein Schnitt um ca 2 m zu empfehlen. Im Übrigen ist die Krone den dann veränderten Bedingungen durch eine baumpflegerische Maßnahme anzupassen.

Die Maßnahmen orientieren sich an dem Leistungsbild zu Pkt. 0.2.3.1 / 3.3.1 ZTV Baumpflege (FLL 2017).

Für die Planung wird empfohlen, den Baum im Bereich seiner Traufe von weiteren Verdichtungen des Bodens z.B. durch PKW Stellplätze zu entlasten. Die Art reagiert, z.T. zeitversetzt, auf solche Verdichtungen in Form von Vitalitätseinschränkungen. Ggf. ist eine Optimierung des Standortes durch Belüftung der gestörten Oberfläche vorzunehmen.

#### **4 Zusammenfassende Bewertung**

Die untersuchten Bäume weisen keine Merkmale auf, die auf eine Beeinträchtigung der Stand- und/oder Bruchsicherheit hinweisen. Für die untersuchten Bäume werden Maßnahmen vorgeschlagen, die insbesondere die altersbedingten Erscheinung in der Baumentwicklung berücksichtigen. An dem Baum Nr. 3 werden Maßnahmen empfohlen, die der Wiederherstellung der Krone nach einem Starkastabbruch zum Ziel haben.

Auf Grund des Alters wird für alle Bäume empfohlen, eine weitere eingehende Untersuchung innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren zu veranlassen.

Glienicke, den 19.02.2018



Dipl. Ing. C. Beckschulte, (öbvSV)