

# Gutachten - Bauverträglichkeitsprüfung von Bäumen

Goldschlägerhof - Prell Areal, Schwabach



**Gutachten Nr.:** 202500398

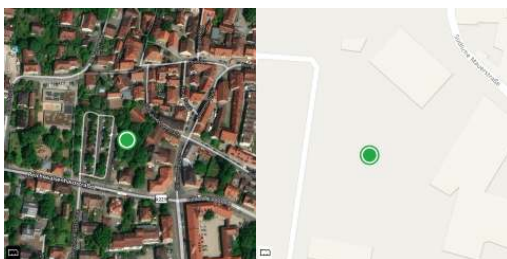
**Auftraggeber**  
Goldschlägerhof GmbH  
vertr. dr. Herrn Uwe Feeser

Limbacher Str. 26

91126 Schwabach

**Gegenstand des Gutachtens**  
Ermittlung von erhaltungswürdigen/-fähigen  
Bäumen vor geplanter Bautätigkeit

**Datum:** 31. Mai 2025



Lageplan

**Baum-Expertisen | Peter Bendik**  
Garden & Tree GmbH  
Weißenbrunner Hauptstr. 27  
91227 Leinburg

Telefon 09187 909 56 89 | Mobil 0171 127 16 64  
E-Mail: bendik@baumexperte-franken.de  
Web: www.baumexperte-franken.de

Personenzertifizierter Sachverständiger für die  
Baumpflege, Verkehrssicherheit von Bäumen -  
Beweissicherungen, Gefährdungsanalysen und  
Baumwertermittlung (EURO-ZERT)  
DIN EN ISO/IEC17024:2012  
FLL - zertifizierter Baumkontrolleur  
ETT - European Tree Technician  
Sachkundiger für Baum und Habitatstrukturen

## 1 Inhaltsverzeichnis

<b>2. Anlaß und Ziel des Gutachtens: Untersuchung zur Bauverträglichkeit von Bestandsbäumen</b>	5
2.1. Vor Ort Termine	6
2.2. Schritte zur Ermittlung der Bauverträglichkeit von Bäumen	8
2.3. Grundsätzliches zur Erhaltungswürdigkeit/ Erhaltungsfähigkeit von Bäumen	9
2.4. Beurteilungsgrundlage: Galk Liste - Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt	10
<b>3. Planungsgrundlagen und Vorgehensweise</b>	11
<b>4. Ergebnis der Untersuchung und Empfehlung der Maßnahmen - Baumbestandsplan Baumreihen R1 - R4</b>	12
4.1. Tabelle 1- Seite 1: maßnahmenrelevante Bäume Reihe R1 - S.1	13
4.2. Tabelle 1- Seite 2: maßnahmenrelevante Bäume Reihe R1 und R4	14
<b>5. Baumreihe R1: Einschätzung der Entwicklungsfähigkeit der Bäume und Empfehlung der Maßnahmen</b>	17
5.1. Fotos: Reihe R1 - begrenzter Wurzelraum und Versiegelung	18
5.2. Schematische Darstellung: zu erwartendes Kronenwachstum der Bäume	19
5.3. Schematische Darstellung: Arbeitsbereich Baumaßnahmen und Bereich Versiegelung durch Bau von Tiefgarage	20
<b>6. Baumreihe R2 und R3: Überprüfung der Bestandsbäume auf Verpflanzungsfähigkeit</b>	22
6.1. Plan: Großbaumverpflanzung - neue Standorte	23
6.2. Tabelle: Baumreihe R2 - Maßnahmenrelevante Bäume	24
6.3. Tabelle: Baumreihe Reihe 3 - Maßnahmenrelevante Bäume	25
<b>7. Baumreihe R4 - Prell Areal: Empfehlung der Maßnahmen in Hinblick auf das geplante Bauvorhaben</b>	27
7.1. Tabelle: Baumreihe R4 Prell Areal - Maßnahmenrelevante Bäume	28
<b>8. Nachbarbäume N1 - N4 und Grenzbäume 13 - 16: Empfehlung der Maßnahmen in Hinblick auf das geplante Bauvorhaben</b>	29
8.1. Tabelle: Grenzbäume und Nachbarbäume, Baumdaten und Empfehlung der Maßnahmen	30
8.2. Foto: Standort Grenzbäume, Baum Nr. 13, 14, 15, 16	31
8.3. Fotos: Standorte der Nachbarbäume N1 und N2	32
8.4. Fotos: Standorte der Nachbarbäume N3 und N4	33
<b>9. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 8 - Spitzhorn</b>	34
9.1. Fotos: Baum Nr. 8	35
9.2. Messergebnis Zugversuch: Baum Nr. 8	36
9.3. Arboradixmessung Baum Nr. 8 - Wurzelraumdiagnostik	37

9.4. Arboradix: Baum Nr. 8 - Ausrichtung der Sensoren und Ermittlung der Wurzellänge	38
<b>10. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 10 - Spitzahorn</b>	<b>39</b>
10.1. Fotos: Baum Nr. 10	40
<b>11. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 11 - Spitzahorn</b>	<b>41</b>
11.1. Fotos: Baum Nr. 11	42
11.2. Messergebnis Zugversuch: Baum Nr. 11	43
11.3. Arboradixmessung Baum Nr. 11 - Wurzelraumdiagnostik	44
11.4. Arboradix: Baum Nr. 11 - Wurzelverlauf - Ausrichtung der Sensoren und Ermittlung der Wurzellänge	45
<b>12. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 12 - Spitzahorn</b>	<b>46</b>
12.1. Foto 1 und 2: Baum Nr. 12	47
12.2. Fotos: Foto 2 und 3: Baum Nr. 12	48
12.3. Messergebnis Zugversuch: Baum Nr.12	49
<b>13. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3957- Spitzahorn</b>	<b>50</b>
<b>14. Fotos: Baum Nr. 3957</b>	<b>51</b>
<b>15. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3958 - Rot-Eiche</b>	<b>52</b>
15.1. Fotos: Baum Nr. 3958	53
<b>16. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3959 - Rot-Eiche</b>	<b>54</b>
16.1. Fotos: Baum Nr. 3959	55
<b>17. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3960 - Spitzahorn</b>	<b>56</b>
17.1. Fotos - Baum 3960	57
<b>18. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3961 - Rot-Eiche</b>	<b>58</b>
18.1. Fotos: Baum Nr. 3961	59
<b>19. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3962 - Ahorn</b>	<b>60</b>
19.1. Fotos: Baum Nr. 3962	61
<b>20. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3963 - Rot-Eiche</b>	<b>62</b>
<b>21. Fotos: Baum Nr. 3963</b>	<b>63</b>
<b>22. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3964 - Spitzahorn</b>	<b>64</b>
<b>23. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3965 - Rot-Eiche</b>	<b>65</b>
23.1. Fotos: Baum Nr.: 3964 und 3965	66
<b>24. VTA - Visual Tree Assessment Baum 3966 - Robinie</b>	<b>67</b>
24.1. Fotos: Baum 3966 - Robinie	68
24.2. Messergebnis Zugversuch: Robinie Baum 3966 - R1	69

<b>25. Beschreibung der Untersuchungsmethoden: VTA - Visual Tree Assessment, Baustatischer Zugversuch, Arboradix-Wurzelraumdiagnostik</b>	<b>72</b>
25.1. Beschreibung: DIN Normen - DIN 18920 und RS BB	74
25.2. Beschreibung: Baumschutz an Baustellen	75
25.3. Darstellung: Baumschutz an Baustellen	76
25.4. Beschreibung: h/d Wert als Indikator für die Standfestigkeit eines Baums	77
<b>26. Empfehlung der Maßnahmen für einen langfristigen Baumerhalt</b>	<b>78</b>
26.1. Plan: Bereich Neuanpflanzungen und Bereich für den Einbau von Wurzelbrücken	79
<b>27. Verfasservermerk</b>	<b>80</b>
<b>28. Quellennachweis</b>	<b>82</b>

## 2. Anlaß und Ziel des Gutachtens: Untersuchung zur Bauverträglichkeit von Bestandsbäumen

Die Goldschläger GmbH, vertr. durch Hr. Uwe Feser plant einen Neubau eines Wohn- und Gewerbeobjektes mit Tiefgarage, sowie die Sanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes Zöllnertorstr. 10a, 12a und Südl. Mauerstr. 7b, 91126 Schwabach.

In diesem Gutachten soll die Bauverträglichkeit folgender Bäume überprüft werden:

Prell- Areal: Baum Nr. 8, 10, 11, 12

Reichswaisenhausstr. Parkplatz: Baum Nr. 3960, 3961, 3962, 3963, 3964, 3965, 3966

Zu bearbeitende Fragestellung: Bauverträglichkeit von Bestandsbäumen in Hinblick auf das geplante Bauvorhaben

1. Wie ist der Zustand der Bäume im Bereich des geplanten Bauvorhabens?
2. Wie sind die Bäume auf Erhaltungsfähigkeit/Entwicklungsfähigkeit in Bezug auf das Bauvorhaben einzuschätzen?
3. Welche Schutzmaßnahmen sind vor und während der Bauphase zu ergreifen damit Schäden an erhaltungsfähigen Bäumen vermieden werden?
4. Welche Möglichkeiten zur Verbesserung der Ökosystemleistung können ergriffen werden?

## 2.1. Vor Ort Termine

### Vor-Ort-Termin am 11.11.2024

**Teilnehmer:** Herr Klemm - ausführender Architekt und Herr Peter Bendik - Sachverständigenbüro Baumexperte Franken

**Anlass:** Abstimmung der weiteren Vorgehensweise

### Vor-Ort-Termin am 23.11. 2024

**Teilnehmer:** Frau Nat. Klug Bing, Frau Jessica Bergmann-Lein, Frau Nadine Leupold - Untere Naturschutzbehörde

Herr Peter Schwarzkopf

**Anlass:** Besprechung weiterer Vorgehensweisen.

### Ergebnis der Besprechungen:

Mit Zustimmung des Bauherrn und des Umweltamtes der Stadt Schwabach sollen 14 maßnahmenrelevante Bäume mittels VTA - Visual Tree Assessment untersucht werden.

4 Bäume mit offensichtlichen Schadmerkmalen sollen mittels Zugversuchs auf ihre Standsicherheit untersucht werden.

Der Wurzelverlauf von 2 Bäumen - Standort Nähe der geplanten Baugrube soll mittels Arboradix (Wurzelraumsondierung) ermittelt werden.

## 2.2. Schritte zur Ermittlung der Bauverträglichkeit von Bäumen

Ein Bauverträglichkeitsgutachten dient zur langfristigen Planung für ein Bauvorhaben zum möglichen Baumerhalt. Die baumfachliche Bewertung der Erhaltungswürdigkeit von Bäumen in Hinblick auf ein Bauvorhaben zielt darauf ab, erhaltenswerte von weniger bzw. nicht erhaltenswerten Bäumen zu unterscheiden.

### 2.2.1 Bewertungskriterien für Bäume:

Standorteignung, gestalterische Funktion

Entwicklungsfähigkeit am Standort

Zustand der Bäume, Vitalität, Schädigungsgrad, Dicken- Höhenwachstum

Entwicklungsfähigkeit der Bäume nach Beendigung der Baumaßnahmen

### 2.2.2 Untersuchungsmethoden:

VTA -Visuelle Begutachtung

Technische Untersuchungen: Zugversuch (Ermittlung der Standsicherheit), Arbotom(Ermittlung von Schäden im Stamm), Arboradix (Wurzelverlauf)

### 2.2.3 Erstellung von Tabellen maßnahmenrelevanter Bäume:

- Bäume die trotz Konflikt mit der Bauplanung erhalten werden können
- Bäume die in Konflikt mit der Bauplanung oder/und ihrer Vorschäden nicht erhalten werden können
- Bäume die nicht in Konflikt mit der Bauplanung stehen
- 

### 2.2.4 Problemfindung vor Baubeginn:

- greifen die Baumaßnahmen in den Kronentraufbereich/Wurzelbereich der Bäume ein
- wird der bestimmte Abstand der aufgehenden Gebäudewände zur Baumkrone eingehalten

- gerät das zukünftige Wachstum der Krone in Konflikt mit dem geplanten Neubau

### 2.2.5 Handlungsgrundlage für visuelle und technische Untersuchungen:

- o Baumschutzsatzung der Stadt Schwabach
- o FFL- Baumkontrollrichtlinien: Richtlinie für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen - Ausgabe 2017
- o FFL-Baumuntersuchungsrichtlinien: Richtlinie für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen - Ausgabe 2013
- o RS BB - fachliche Handlungskriterien bei Baumaßnahmen
- o DIN 18920 - Richtlinien zum Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen und Vegetationsflächen
- o ZTV Baumpflege in der gültigen Fassung
- o Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG

### 2.2.6 Empfehlung der Maßnahmen vor und während der Bauphase

Baumschutz an Baustellen

Einhaltung der DIN-Normen DIN 18920 und RSBB

### 2.2.7 Grundsätzliches zur Funktion von Bäumen:

Bäume erfüllen eine Reihe von Ökosystemleistungen und spielen für die urbane Biodiversität eine Schlüsselrolle - sie bieten Lebensraum und Nahrungsgrundlage und erschließen die 3. Dimension auch dort, wo der Boden durch andere Nutzungen besetzt ist. Der Wert eines Baumes für die Biodiversität wird maßgeblich von den Faktoren Baumart, Alter und Standort beeinflusst.

### 2.3. Grundsätzliches zur Erhaltungswürdigkeit/ Erhaltungsfähigkeit von Bäumen

Die Erhaltungswürdigkeit eines Baumes ist eine sachverständige Bewertung welche Funktionsfähigkeit und Zukunftsperspektiven an einem Standort beschreibt.

Die Erhaltungswürdigkeit eines Baumes ermittelt sich aus einer Prognose der Reststandzeit, anhand der Bewertung der Vorschäden, der Vitalitätsstufe, und seines Standortes.

Der Zustand der Bäume wird neutral vor Ort eingeschätzt - die Untersuchungen geben ohne subjektive Emotionen klar den IST-Zustand zum Ausdruck.

Bäume tragen zur Gesunderhaltung und Erholung der Bevölkerung bei, gestalten den Lebensraum Stadt, haben Verkehrsleitfunktionen, sind Lebensraum für zahlreiche Tiere, filtern Schadstoffe aus der Luft und erfüllen viele Funktionen mit Wohlfahrtswirkung.

Negative Einflüsse denen Bäume oft ausgesetzt sind, können Bäume schwächen und deren Lebenserwartung herabsetzen. Ein Baum mit verminderter Vitalität stellt eine Gefahr dar.



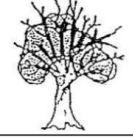
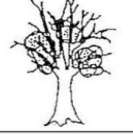

Im bebauten Raum soll das Umstürzen eines Baumes oder das Herabfallen von Ästen aus haftungsrechtlichen Gründen ausgeschlossen sein.

Baumeigentümer, Umweltschutzverbände und politische Institutionen verlangen einen sicheren Nachweis über die Erhaltungsfähigkeit in Hinblick auf die Verkehrssicherheit von Bäumen.

Gerade bei einer Neubebauung und Neugestaltung von Außenflächen ist der Erhaltungszustand und die Erhaltungsperspektive des Altbestandes von entscheidender Bedeutung.

## 2.4. Beurteilungsgrundlage: Galk Liste - Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt

### Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt

Schad- stufe	Schädi- gungs- grad	Zeichen		Baumzustand allgemein	Kronenbereich	Starkast- und Stammbereich	Wurzelbereich
		Symbol	Baumdiagramm				
0 gesund bis leicht geschädigt	0 -10 [%]	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachstum u. Entwicklung artypisch</li> <li>volle Funktionserfüllung</li> <li>gute Vitalität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voller Zuwachs</li> <li>artypischer Kronenaufbau</li> <li>artypische Verzweigung</li> <li>volle artypisch. Belaubung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>art- und alterstypischer Dickenzuwachs</li> <li>bei Verletzung gute Wundüberwallung</li> <li>keine Rindenschäden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausreichend großer Wurzelraum</li> <li>geringe oder keine Überfüllungen od. Abgrabungen</li> <li>keine erkennbaren Wurzelschäden</li> </ul>
1 leicht bis mittelstark geschädigt	>10 - 25 [%]	◐		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachstum u. Entwicklung ausreichend</li> <li>eingeschränkte Funktionserfüllung,</li> <li>nachlassende Vitalität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feinstäste fehlen z.T. im äußeren Kronenbereich</li> <li>schütterer Belaubung</li> <li>eingeschränkte Verzweigungsintensität</li> <li>verfrühter Laubfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>leichte Einschränkungen der o.a. Kriterien</li> <li>leichte Rindenschäden möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wurzelraum leicht eingeschränkt</li> <li>geringe Überfüllungen od. leichte Wurzelschäden möglich</li> </ul>
2 mittelstark bis stark geschädigt	>25 - 60 [%]	◑		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachstum u. Entwicklung gestört</li> <li>Funktionserfüllung deutlich eingeschränkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>absterbende Zweige und Äste, schwachwüchsig</li> <li>beginnende Vergreisung</li> <li>Krone durchsichtig</li> <li>schütterer Belaubung, verkleinerte Blätter</li> <li>früher Laubfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rindenverletzungen bis 30%</li> <li>schwache Wundüberwallung</li> <li>weiteres Nachlassen des Dickenwachstums und der Wundreaktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stark verdichteter oder versiegelter Wurzelraum</li> <li>teilweise Überfüllungen od. Abgrabungen</li> <li>Wurzelschäden</li> </ul>
3 stark bis sehr stark geschädigt	>60 - 90 [%]	◒		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachstum u. Entwicklung erheblich gestört</li> <li>Vitalität nicht mehr ausreichend</li> <li>schwere Beeinträchtigung der Funktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krone in Teilbereichen abgestorben, Unterkronen können entstehen</li> <li>sehr schwachwüchsig</li> <li>stark schütterer Belaubung im gesamten Kronenbereich</li> <li>fortgeschritt. Vergreisung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rindenverlust bis 45 %</li> <li>sehr schwache Wundüberwallung</li> <li>Dickenzuwachs kaum feststellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stark verdichteter oder versiegelter Wurzelraum</li> <li>teilweise Überfüllungen od. Abgrabungen</li> <li>Wurzelschäden</li> </ul>
4 sehr stark geschädigt bis absterbend/ tot	>90 -100 [%]	●		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitalität kaum oder nicht mehr feststellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krone fast oder vollständig abgestorben</li> <li>keine oder nur kümmerliche Restbelaubung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rindenverlust mehr als 50 %</li> <li>keine Wundüberwallung</li> <li>kein Dickenzuwachs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stark verdichteter oder versiegelter Wurzelraum</li> <li>teilweise Überfüllungen od. Abgrabungen</li> <li>Wurzelwerk stark reduziert oder tot</li> </ul>

© 2024 GALK Arbeitskreis-Stadtbäume

GALK Arbeitskreis-Stadtbäume 2024

## 3. Planungsgrundlagen und Vorgehensweise

### 3.1. Planungsgrundlagen

Luftbildkartierung

Liste Baumbestandsplan Prell Areal

Liste Baumbestand Reichswaisenhausstrasse (Parkplatz)

Plan Grundriss TG Ebene 1( Büro Thiele - Landschaftsarchitekten, Cristoph Benoist)

### 3.2 Einteilung der Bäume in Reihen R1 - R4 zur Übersichtlichkeit

Einteilung zur Übersichtlichkeit des Baumbestandes in 4 Reihen: R1 - R4  
(Luftbildkartierung)

(Baumnummerierung erfolgte durch die Stadt Schwabach)

### 3.3 Baumuntersuchungen, Zustandsbewertung und Empfehlung der Maßnahmen

Untersuchung mittels VTA und Technische Untersuchungen (Zugversuche und Arboradix) von 14 Bäumen (Beschreibungen siehe Punkt 28. VTA, Zugversuch und Arboradix )

Bewertung der Bäume nach Galk Tabelle - Empfehlungen von Bäumen in der Stadt  
(siehe Punkt 2.4.)

## 4. Ergebnis der Untersuchung und Empfehlung der Maßnahmen - Baumbestandsplan Baumreihen R1 - R4



R1: Reichswaisenhausstrasse Parkplatz/Baratierweg Bäume 3966 - 3956 - **Fällung der Bestandsbäume, Neuanpflanzung 7 Großbäume**

R2: Parkplatz - Bäume 3968 - 3977 und Nachbarbäume N1 und N2 - **Bäume stehen im Baufeld davon sind 4 Bäume verpflanzungsfähig**

R3: Parkplatz - Bäume 3958 - 3979 und Nachbarbaum N3 und N4 - **Bäume stehen im Baufeld davon sind 3 Bäume verpflanzungsfähig**

R4: Prell Areal - Bäume 1 - 12 und Grenzbäume 13 - 16

### 4.1. Tabelle 1- Seite 1: maßnahmenrelevante Bäume Reihe R1 - S.1

Reichswaisenhausstr. Parkplatz – Reihe R1

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang	Höhe	H/D Wert	Schäden am Baum	erhaltensfähig	bedingt erhaltensfähig	nicht erhaltensfähig	Empfohlene Maßnahmen aufgrund der Vorschäden	Empfohlene Maßnahmen aufgrund d. Standortes: Baufeldnähe	Bemerkung Empfehlung
3966	Robinie Robinia	170cm	12m		Totholz Hohlklang Stammfuß			4	Fällung Zugversuch- Baum nicht standsicher		zeitnahe Fällung
3965	Spitzahorn Acer platanoides	90cm	12m	41,8	Druckwiesel Astungs- wunden		2			Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3964	Spitzahorn Acer platanoides	110cm	8m	22,85	Rinden- Ablösung Faulstellen		2			Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3963	Rot-Eiche Quercus rubra	110cm	11m	31	Kappungen kein Leittrieb Druckwiesel	1				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3962	Spitzahorn Acer platanoides	135cm	12m	27	Einfaulungen Höhlung Druckwiesel	1				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3961	Rot-Eiche Quercus rubra	115cm	11m	30,05		0				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3960	Spitzahorn Acer platanoides	90cm	9m	31,26	Kappungen kein Leittrieb Druckwiesel	1				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3959	Rot-Eiche Quercus rubra	90cm	8m	28,7		0				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50

Bewertung nach GALK-Tabelle

Baum Nr. 3966, 3965, 3964, 3963, 3962, 3961, 3960 und 3959

## 4.2. Tabelle 1- Seite 2: maßnahmenrelevante Bäume Reihe R1 und R4

Reichswaisenhausstr. Parkplatz – Reihe R1 und Prell Areal R4

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang	Höhe	H/D Wert	Schäden am Baum	erhaltensfähig	bedingt erhaltensfähig	nicht erhaltensfähig	Empfohlene Maßnahmen aufgrund der Vorschäden	Empfohlene Maßnahmen aufgrund d. Standortes: Baufeldnähe	Bemerkung
3958	Rot-Eiche Quercus rubra	85cm	10m	36,90	Höhlung Fehlenwicklg.	1				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
3957	Spitzahorn Acer platanoides	170cm	12m	22,16	Totholz Druckzwiesel Einfaulung		2			Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
<b>Reihe R4</b>	<b>Prell Areal</b>										
8	Spitzahorn Acer platanoides	190cm	16m	26,5	Totholz	0			Zugversuch Totholz entf. Lichtraumprofil	Baumschutz an Baustellen	langfristig erhaltbar
10	Spitzahorn Acer platanoides 4stämmig	80/81 76/64 cm	12m		Totholz Einfaulung Druckzwiesel Fehlentwicklg.		2		Fällung Totholz entf. Kronenpflege		Ersatz durch Umpflanzung v. Bestandsbaum
11	Spitzahorn Acer platanoides	280cm	16m	18,2	Totholz Astungs- wunden	1			Zugversuch Totholz entfernen	Baumschutz an Baustellen	langfristig erhaltbar
12	Spitzahorn Acer platanoides 3stämmig	200cm 175cm 160cm	16m		Totholz Nekrosen Tiefzwiesel Wassertasche Holzkörper n. geschlossen			3	Fällung  Zugversuch- Baum ist nicht standsicher		Ersatz durch Umpflanzung v. Bestandsbaum

Bewertung nach GALK-Tabelle

Reichswaisenhausstr. Parkplatz - Reihe R1: Baum Nr.: 3958, 3957

Prell Areal Reihe - R4: Baum Nr.: 8, 10, 11, 12

## 5. Baumreihe R1: Einschätzung der Entwicklungsfähigkeit der Bäume und Empfehlung der Maßnahmen

### 5.0.1 Baumarten:

Bei der Baumgruppe Reihe R1 - Standort: Reichswaisenhausstrasse Parkplatz/ Baratierweg handelt es sich um folgende Baumarten:

1 Robinie - Robinia pseudoacacia

5 Spitzahorn - Acer platanoides

4 Rot - Eiche - Quercus rubra

### 5.0.2 Entwicklungsfähigkeit der Bäume in Hinblick auf die Vorschäden:

Die sichtbaren Vorschäden und der Entwicklungsrückstand der Bäume ist auf einen zu kleinen, überfüllten, verdichteten und einseitig durch Asphalt versiegelten Wurzelbereich zurückzuführen (siehe Fotos: 6.1.)

Verdichtung, Versiegelung und zu kleiner Wurzelraum bedeuten für Bäume Wassermangel, Mangel an Nährstoffen, Mangel an Sauerstoff - dies führt zu einer Unterversorgung und mindert die Vitalität, die Bäume werden anfällig für Krankheiten und Pilzbefall.

Die sichtbaren Schäden an den Bäumen wie Einfaulungen, Rindenablösungen und Höhlungen wurden für jeden Baum in einer VTA - beschrieben (VTA ab Punkt 10.)

Zudem befinden sich die Bäume in einem mangelhaften Pflegezustand und weisen unsachgemäße Kappungen im Starkastbereich auf. Biologische Folgen durch Kappungen im Starkastbereich - die Assimilationsmöglichkeit der effektivsten Kronenteile fehlt, wodurch das Abwehrvermögen geschwächt oder zerstört wird.

Die durch die massive Einflussnahme auf die Biologie und Mechanik der Bäume entstandenen Schäden beeinflussen die Verkehrssicherheit und die Möglichkeit auf einen langfristigen Erhalt negativ.

### 5.0.3 Entwicklungsfähigkeit der Bäume in Hinblick auf den geplanten Neubau:

Die beschriebenen Bestandsbäume in Reihe R1 gehören zu den Großgehölzen der Kategorie KAT1-Großbaum. Mit einer möglichen Entwicklungsfähigkeit von 20-30m Höhe und einer zu erwartenden Kronenbreite von bis zu 15m Durchmesser zählen sie zu den Großbäumen.

Mit einem aktuellen Alter von ca. 40 Jahren befinden sich die Bestandsbäume in der

ersten Hälfte der Reifephase und haben in etwa die Hälfte ihrer zukünftigen Kronenbreite erreicht. Die zukünftige Kronenausdehnung würde zwangsläufig zu einem Konflikt mit dem geplanten Neubau führen (siehe 5.2 Schematische Darstellung - zu erwartendes Kronenwachstum der Bäume)

Die notwendigen regelmäßigen Schnittmaßnahmen zur Anpassung der Krone an den Neubau wirken einem natürlichen Kronenwachstum und somit dem arttypischen Habitus entgegen. Durch die massiven Eingriffe in die natürliche Entwicklung des Baumes wird das physiologische Gleichgewicht (Verhältnis Wurzel zur Krone) gestört. Bereits durch eine 10% Einkürzung verliert der Baum bis zu 50% seiner Blattmasse - seine lebenswichtige Photosynthese wird eingeschränkt. Um diesen Verlust auszugleichen, bildet der Baum Reiterate - diese haben in der Regel eine schlechte Anbindung an das Holz und neigen nach einigen Jahren dazu, unter ihrem eigenen Gewicht auszubrechen. Die teilweise nötigen Schnitte, auch im Starkastbereich sind anfällig für Pilzbefall und Einfaulungen.

Für die gesunde Entwicklung von Bäumen und deren Vitalität müssen Kronenvolumen und Wurzelraum in einem angemessenen Verhältnis stehen - siehe Raumbedarf von Großbäumen nach FLL Teil 1.

Der geplante Bau der 2-stöckigen Tiefgarage (siehe 5.3) versiegelt zusätzlich das Umfeld der Bäume - diese verlieren ihren Wasserspeicher und leiden zukünftig unter noch mehr Wasser-, Sauerstoff- und Nährstoffmangel.

Folgen von Wassermangel, Nährstoffmangel und Sauerstoffmangel sind absterbende Wurzeln und absterbende Kronen bis zum Absterben des gesamten Baumes.

### **Allgemein:**

Bäume in urbanen Raum erfüllen wichtige Funktionen und üben einen positiven Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen aus und bieten vielen Tierarten Lebensraum und Schutz.

Die Entwicklungsfähigkeit von Bäumen im urbanen Raum ist nicht nur durch den Klimawandel beeinträchtigt - Standortbedingungen sind oft ungünstig (zu nahe an Gebäuden, zu kleine Baumscheiben, Bodenverdichtung/Versiegelung, Salz, Hundeurin).

Stressfaktoren fördern Fehlentwicklungen an Bäumen und machen sie anfälliger für Baumkrankheiten, Pilze und Schädlinge - ihre Lebenserwartung ist reduziert und damit die angenommene zukünftige Entwicklung ihrer Leistungsfähigkeit.

Diese Faktoren wurden in der Beurteilung der Bäume auf Erhaltungswürdigkeit und Erhaltungsfähigkeit berücksichtigt.

**Ein langfristiger Erhalt der Bäume der Reihe 1 ist durch die Summe der vitalitätsmindernden Faktoren nicht zu erwarten.**

**Nach den Kriterien der ZTV-Großbaumvepflanzung sind die Bäume Reihe R1 nicht verpflanzungswürdig/-fähig.**

#### **5.0.4 Empfehlung der Maßnahmen - Neuanpflanzung von Großbäumen**

Die Einbeziehung der Voraussetzungen des zukünftigen Standorts bei einer Neupflanzung von Bäumen und eine dementsprechende Auswahl der Baumart ermöglichen maßgeblich ein konfliktfreies Wachstum von Bäumen.

Eine geeignete Wuchsform wie z.B. die Säulenform ist zu empfehlen (siehe Angebot Fa. Opitz A 279280)

Die Baumart für Neuanpflanzungen sollte stadtklimaverträglich und entsprechend ihrem unterirdischen Raumbedarf und des zur Verfügung stehenden oberirdischen Entwicklungsraums ausgewählt werden.

Um die zukünftigen Standorte der Bäume zu optimieren, sollte ein dem Bedarf des Baumes angepasster Pflanzstreifen angelegt werden.

Ein langfristiges Pflegekonzept entsprechend der FLL (Empfehlung für Baumpflanzung - Teil 2) ist zu empfehlen.

#### **5.0.5 Verbesserung der Ökosystemleistung**

Auf Wunsch der Bauherren sollen zur Verbesserung der Ökosystemleistung 7 stadtklimaverträgliche Bäume mit einer Größe von 40/50 und einer Höhe von 7-9m (siehe Firma Opitz Angebot A 279280) gepflanzt werden, anstatt der lt. Baumschutzsatzung geforderten Größe von 18/20. Bäume der Größe 40/50 erfüllen sofort Ihre Funktion und verbessern deutlich die Ökobilanz.

## 5.1. Fotos: Reihe R1 - begrenzter Wurzelraum und Versiegelung



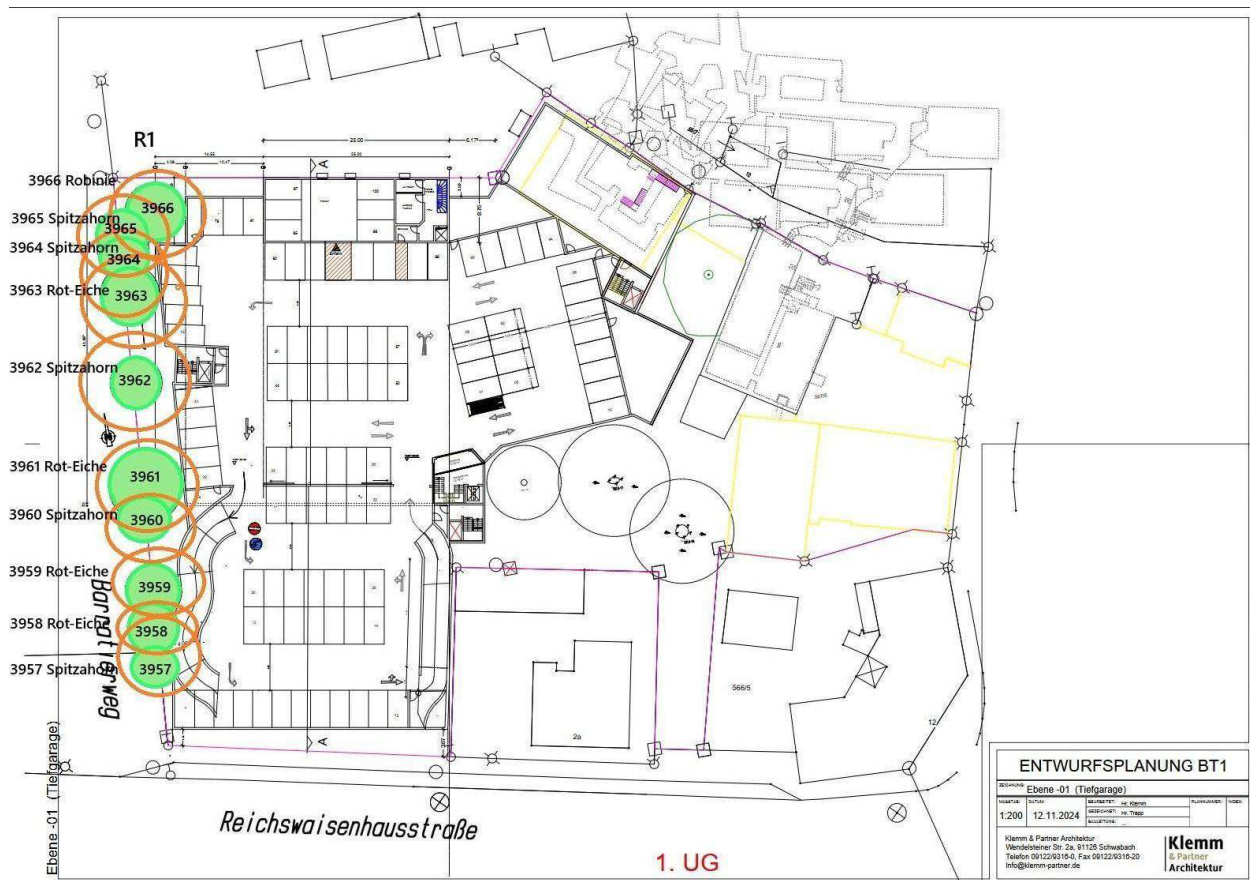
Bäume der Reihe R1 -  
Wurzelbereich ist durch Gehweg  
versiegelt und der  
Wurzelbereich ist überfüllt.

Der Wurzelbereich ist stark  
eingeschränkt



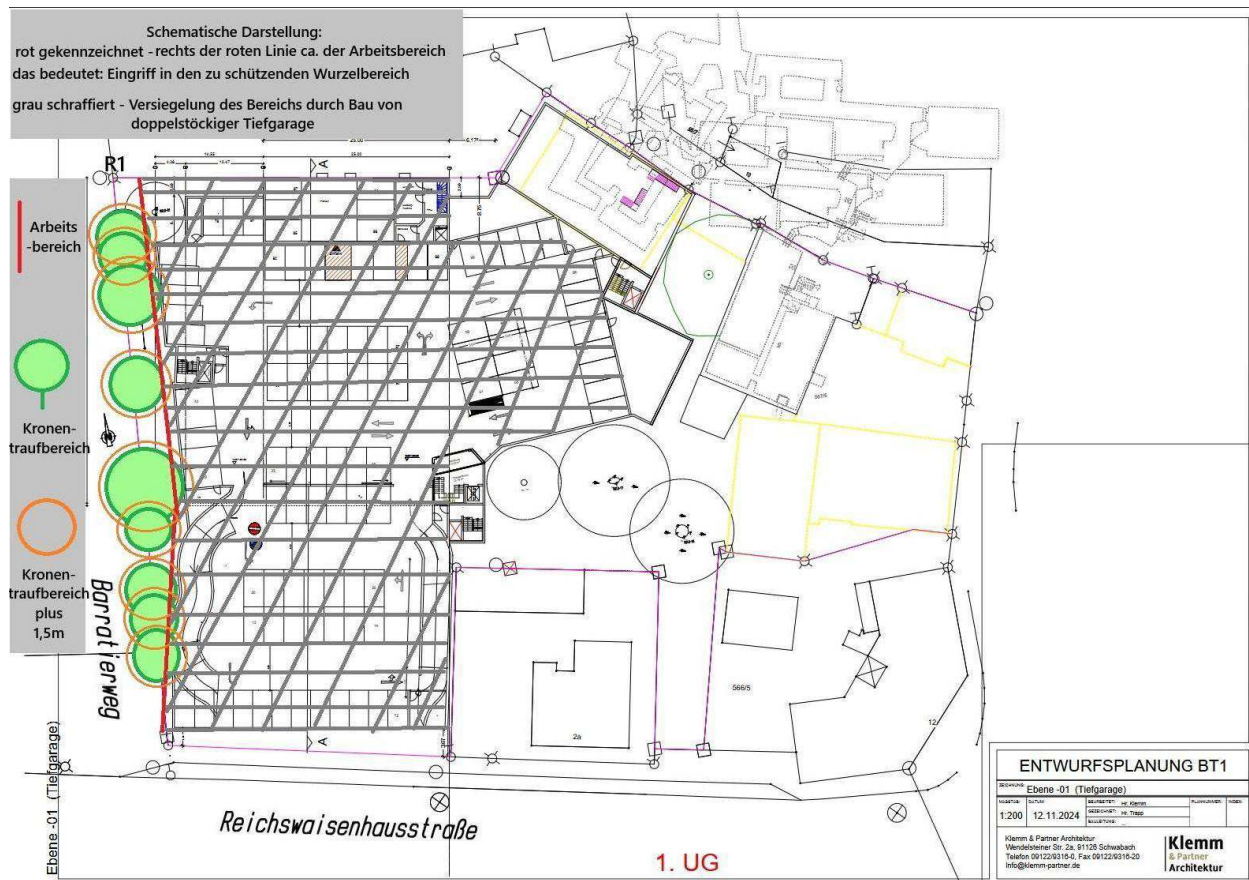
massive Eingriffe durch  
Baumaßnahmen (Parkautomat,  
Laterne, Schilder,  
Stromverteiler) dadurch wurde  
der Wurzelbereich  
eingeschränkt und teilweise  
versiegelt.

## 5.2. Schematische Darstellung: zu erwartendes Kronenwachstum der Bäume



orange markiert: zukünftiges Kronenwachstum - Konflikt mit dem geplanten Neubau

### 5.3. Schematische Darstellung: Arbeitsbereich Baumaßnahmen und Bereich Versiegelung durch Bau von Tiefgarage



rot markiert: Arbeitsbereich - Baumaßnahmen

grau schraffiert: Bereich Versiegelung durch Bau von 2-stöckiger Tiefgarage

## 6. Baumreihe R2 und R3: Überprüfung der Bestandsbäume auf Verpflanzungsfähigkeit

Die Bäume der Reihe R2 und R3 stehen unmittelbar im Baufeld des geplanten Neubaus und sollen im Rahmen der Baufeldräumung gefällt werden.

### 6.1 Prüfung der Möglichkeit zur Verpflanzung von Bestandsbäumen aus den Reihen R2 und R3:

Um einen ökologisch wertvollen Ausgleich zu den notwendigen Fällungen in Reihe R1 zu finden, sollte auf Wunsch des Bauherren die Option einer Großbaumverpflanzung von Bestandsbäumen aus den Reihen R1 und R4 geprüft werden.

Die Grundlagen zur Überprüfung von Bäumen für eine erfolgreiche Umpflanzung umfassen Verkehrssicherheit, Baumvitalität und Defektsymptome (Maßgebliche Richtlinien - siehe aktuelle ZTV, Großbaumverpflanzung 3.7.1).

Die Untersuchung des Baumbestandes der Reihen R2 und R3 auf verpflanzungsfähige/-würdige Bäume wurde am 04.03.2025 von Herrn Dr. Bernd Küster (Firma Opitz) und Peter Bendik (Sachverständigenbüro Baumexperte-Franken) durchgeführt.

### 6.2 Ergebnis der Untersuchung:

Sieben der untersuchten Bäume, 5 Rot-Kastanien und 2 Rot-Eichen erfüllen die Kriterien für eine erfolgreiche Verpflanzung mit einer langfristigen Erhaltungsprognose

(siehe Baumbestandsplan Punkt 4.)

### 6.3 Geplante/geeignete neue Standorte für die Großbaumverpflanzung von 7 verpflanzungsfähigen Bäumen aus dem Baumbestand:

#### 5 Rot-Kastanien:

Zwei Rot-Kastanien können als Ersatz für Baum Nr. 10 und Baum Nr. 12 in den zukünftigen Biergarten umgepflanzt werden - die drei restlichen Rot-Kastanien können auf dem Grundstück gepflanzt werden (siehe Plan Punkt 4, Reihe R4)

## 2 Rot-Eichen:

Die Umpflanzung der beiden Rot-Eichen können auf dem Privatgrund von Herrn Uwe Feser durchgeführt werden, und würden somit auch der Ökosystemleistung der Stadt Schwabach zugute kommen.

**Für einen langfristigen Erhalt der umgepflanzten Bäume soll ein Pflegekonzept Bestandteil der Maßnahme sein (siehe Angebot Fa.Opitz A27290)**



## 6.2. Tabelle: Baumreihe R2 - Maßnahmenrelevante Bäume

Reichswaisenhausstr. Parkplatz – Reihe R2

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang	Höhe	Erhaltungsfähig	Bedingt erhaltungsfähig	Nicht erhaltungsfähig	Empfohlene Maßnahmen Aufgrund des Standortes: Baufeldnähe	Bemerkung
3968	Robinie Robinia	140cm	12m	1			Fällung – Baum steht im Baufeld	
3969	Rosskastanie aesculus hipp.	85cm	7m	0			Verpflanzung möglich	
3970	Rosskastanie Aesculus hipp.	95cm	8m	0			Verpflanzung möglich	
3971	Birke Betula pendula	110cm	11m	0			Fällung-Baumsteht im Baufeld	
3972	Rot-Eiche Quercus rubra	85cm	8m	0			Verpflanzung möglich	
3973	Rot-Eiche Quercus rubra	65cm	6m	0			Verpflanzung möglich	
3974	Birke Betula pendula	60cm	6m	0			Fällung- Baum steht im Baufeld	
3975	Rot-Eiche Quercus rubra	60cm	5m	1			Fällung-Baum steht im Baufeld	
3976	Rotdorn Crataegus	45cm	3m	0			Fällung – Baum steht im Baufeld	
3977	Rotdorn Crataegus	60cm	5m	0			Fällung -Baum steht im Baufeld	

Bewertung nach GALK-Tabelle

### 6.3. Tabelle: Baumreihe Reihe 3 - Maßnahmenrelevante Bäume

Reichswaisenhausstr. Parkplatz – Reihe R3

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang	Höhe	Erhaltungsfähig	Bedingt erhaltungsfähig	Nicht erhaltungsfähig	Empfohlene Maßnahmen Aufgrund des Standortes: Baufeldnähe	Bemerkung
3985	Rotdorn Crataegus	55cm	5m	0			Fällung – Baum steht im Baufeld	
3984	Roskastanie aesculus hipp.	85cm	7m	0			Verpflanzung möglich	
3983	Birke Betula pendula	105cm	11m	0			Fällung-Baum steht im Baufeld	
3982	Roskastanie aesculus hipp.	65cm	6m	0			Verpflanzung möglich	
3981	Birke Betula pendula	100cm	10m	0			Fällung-Baum steht im Baufeld	
3980	Roskastanie Aesculus hipp.	90cm	7m	0			Verpflanzung möglich	
3979	Rot-Eiche Quercus rubra	130cm	12m	0			Fällung- Baum steht im Baufeld	

Bewertung nach GALK-Tabelle

## 7. Baumreihe R4 - Prell Areal: Empfehlung der Maßnahmen in Hinblick auf das geplante Bauvorhaben

Die Bäume - Standort Prell Areal (Reihe 4) wurden zunächst visuell begutachtet, mittels VTA beurteilt und es erfolgte eine Empfehlung der Maßnahmen.

### Baum Nr. 8 - Spitzahorn

Der Spitzahorn mit der Baum Nr.8, Standort nahe Altbau wurde auf Erhaltungswürdigkeit/Standfestigkeit mittels eines Zugversuchs überprüft.

Der durchgeführte baustatische Zugversuch ergab eine ausreichende Standfestigkeit. Die Vitalität des Spitzahorns und die Vitalität des Baumes bestätigten dessen Erhaltungswürdigkeit.

### **Zu beachten: DIN 18920 und RSBB - Baumschutz an Baustellen**

Die Ausdehnung des Wurzelraums wurde mittels Wurzelraumdiagnostik (Arboradix) ermittelt. Der Wurzelraum/Kronentraufbereich ist vor und während der Bauphase zu schützen.

Maßnahme: Kronenpflege und Kroneneinkürzung um ca. 10%, Lichtraumprofil zum Gebäude

### Baum Nr. 10 - Spitzahorn

Der Spitzahorn Baum Nr. 10 steht im zukünftigen Biergarten. Die Fehlentwicklung des Baumes, Höhlungen im Stammfußbereich und die mangelnde Anbindung der Stämmlinge bergen ein nicht kalkulierbares Gefahrenpotential als zukünftiger Biergartenbaum.

Die Erhaltungsfähigkeit des Baumes wird angezweifelt.

### **Die Fällung des Baumes wird empfohlen.**

Eine Ersatzpflanzung durch die Verpflanzung eines Bestandsbaumes, einer Rot-Kastanie soll erfolgen.

### Baum Nr. 11 -Spitzahorn

Der Spitzahorn mit der Baum Nr.11, Standort im geplanten Biergarten, wurde auf

Erhaltungswürdigkeit/Standfestigkeit mittels eines Zugversuchs überprüft.

Der durchgeführte baustatische Zugversuch ergab eine ausreichende Standfestigkeit. Die Vitalität des Spitzahorns und die Vitalität des Baumes bestätigten dessen Erhaltungswürdigkeit.

**Zu beachten: DIN 18920 und RSBB - Baumschutz an Baustellen**

Die Ausdehnung des Wurzelraums wurde mittels Wurzelraumdiagnostik (Arboradix) ermittelt. Der Wurzelraum/Kronentraufbereich ist vor und während der Bauphase zu schützen.

Maßnahme: Kronenpflege

Baum Nr. 12

Der Spitzahorn mit der Baum Nr.12, Standort im geplanten Biergarten wurde aufgrund von massiven Vorschäden auf Erhaltungswürdigkeit/Standfestigkeit mittels Zugversuchs überprüft.

Der durchgeführte baustatische Zugversuch ergab eine nicht ausreichende Standfestigkeit.

**Die Fällung des Baumes wird empfohlen.**

Eine Ersatzpflanzung durch die Verpflanzung eines Bestandsbaumes, einer Rot-Kastanie soll erfolgen.

Zu beachten:

Der Wurzelbereich der erhaltenswürdigen Bestandsbäume und der Neu-/Umpflanzungen sollte nach Vorgabe der DIN Normen DIN18920 und RSBB vor und während Bauphase durch Wurzelbrücken geschützt werden.

Zur Vorbereitung des Bodens für den Einbau der Wurzelbrücken sollte eine Bodenbelüftung durchgeführt werden.

## 7.1. Tabelle: Baumreihe R4 Prell Areal - Maßnahmenrelevante Bäume

Prell Areal – Reihe R4

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang	Höhe	H/D Wert	Schäden am Baum	erhaltensfähig	bedingt erhaltensfähig	nicht erhaltensfähig	Empfohlene Maßnahmen aufgrund der Vorschäden	Empfohlene Maßnahmen aufgrund d. Standortes: Baufeldnähe	Bemerkung Empfehlung
1	Robinie Robinia	140cm	11m			1				Fällung	zeitnahe Fällung
5	Spitzahorn Acer plata. 2-stämmig	110cm 95cm	11m				0			Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
6	Birke Betula p. 2-stämmig	160cm 150cm	10m		Totholz Höhlungen Pilzbefall			3	Fällung	Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
8	Spitzahorn Acer plata.	190cm	16m	26,5		0			Kronenpflege	Lichtraumprofil Baumschutz an Baustellen	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
9	Spitzahorn Acer plata. 2-stämmig	130cm 90cm	12m			0				Fällung	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
10	Spitzahorn Acer plata. 4-stämmig	80/75 60/60 cm	11m		Höhlung fehl. Anbindung d. Stämmlinge		2		Fällung		Ersatz/ Umpflanzung Bestandsbaum
11	Spitzahorn Acer plata.	280cm	16m	18,2		0			Kronenpflege	Baumschutz an Baustellen	Beachtung der DIN Normen 18920 und RSBB !
12	Spitzahorn Acer plata. 3-stämmig	200cm 175cm 160cm	16m		Totholz Rindenablösung Einfaulung			3	Fällung	Zugversuch- Baum ist nicht standsicher	Ersatzpflanzung klimavertr. Stadtbaum STU 40/50
2, 3 4, 7											Bäume nicht vorhanden

Bewertung nach GALK-Tabelle

## 8. Nachbarbäume N1 - N4 und Grenzbäume 13 - 16: Empfehlung der Maßnahmen in Hinblick auf das geplante Bauvorhaben

**Nachbarbaum N1 - Spitzhorn** steht im Umgriff von 5m zur Baugrube

**Maßnahmen:** Baumschutz an Baustellen und Beachtung der DIN 18920 und RSBB

**Nachbarbäume N2 und N4 - Kirschbäume** stehen nicht in Baufeldnähe (ausserhalb des Umgriffs von 5m). Die Kirschbäume unterliegen nicht der Baumsschutzsatzung.

**Maßnahmen:** keine Maßnahmen notwendig

**Nachbarbaum N3 - Platane** - Wurzelbereich ist durch eine Bestandsmauer geschützt.

**Maßnahmen:** keine Maßnahmen notwendig

**Die Grenzbäume 13, 14, 15, 16 - Spitzhorn** stehen in Baufeldnähe

**Maßnahmen:** Baumschutz an Baustellen und Beachtung der DIN 18920 und RSBB

## 8.1. Tabelle: Grenzbäume und Nachbarbäume, Baumdaten und Empfehlung der Maßnahmen

Grenzbäume 13-16- und Nachbarbäume N1 – N4

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang	Höhe	erhaltensfähig	bedingt erhaltensfähig	nicht erhaltensfähig	Empfohlene Maßnahmen aufgrund d. Standortes: Baufeldnähe	Bemerkung Empfehlung
13	Spitzahorn acer platan. 2-stämmig	80cm 65cm	9m	0			Grenzbaum Baumschutz an Baustellen	Beachtung der DIN Normen DIN 18920 und RSBB !
14	Spitzahorn acer platan. 3-stämmig	90cm 75cm 60cm	9m	0			Grenzbaum Baumschutz an Baustellen	Beachtung der DIN Normen DIN 18920 und RSBB !
15	Spitzahorn acer platan. 3-stämmig	80cm 75cm 60cm	9m	0			Grenzbaum Baumschutz an Baustellen	Beachtung der DIN Normen DIN 18920 und RSBB!
16	Spitzahorn acer platan. 3-stämmig	80cm 70cm 60cm	9m	0			Grenzbaum Baumschutz an Baustellen	Beachtung der DIN Normen DIN 18920 und RSBB
N1	Spitzahorn acer platan.	140cm	15m	0			Baumschutz an Baustellen	Beachtung der DIN Normen DIN 18920 und RSBB
N2	Kirsch	110cm	8m				Baum wird nicht von Bautätigkeiten tangiert	unterliegen nicht der Baumschutzsatzung
N3	Platane Platanus	140cm	16m	0				Bestandsmauer wird erhalten
N4	Kirsche	120cm	10m				Baum wird nicht von Bautätigkeiten tangiert	unterliegen nicht der Baumschutzsatzung

Bewertung nach GALK-Tabelle

Grenzbäume - Baum Nr. 13, 14, 15, 16

Nachbarbäume N1, N2, N3, N4

## 8.2. Foto: Standort Grenzbäume, Baum Nr. 13, 14, 15, 16



Standort der Grenzbäume 13, 14, 15, 16 - Spitzahorn - hier greift der Baumschutz an Baustellen

### 8.3. Fotos: Standorte der Nachbarbäume N1 und N2



Baum N1 - Spitzahorn steht in 5m Umgriff zur Baugrube - hier gilt der Baumschutz an Baustellen



Baum N2 - Kirschbaum fällt nicht unter die Baumschutzverordnung

#### 8.4. Fotos: Standorte der Nachbarbäume N3 und N4



Baum N3 - Platane steht in 5m Umgriff zur Baugrube und ist durch die Bestandsmauer geschützt. Keine Maßnahmen notwendig

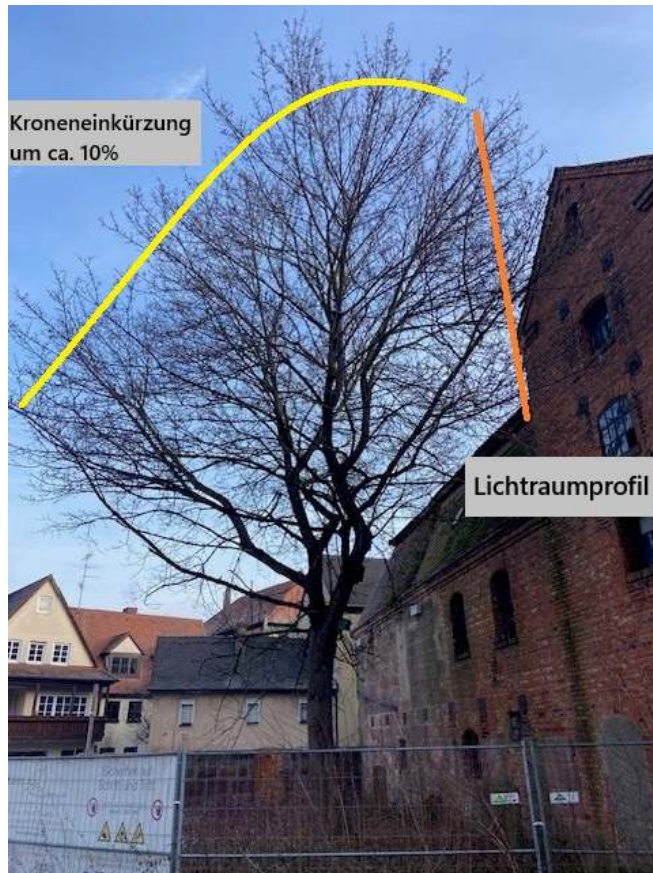


Baum N4 - Kirschbaum fällt nicht unter die Baumschutzsatzung

## 9. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 8 - Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 8
Standort	Prell Areal
Baumumfeld (Besonderheiten)	Gebäudenähe Altbau
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 190cm
Baumhöhe	ca. 16m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 60-70Jahre
Vitalität	VS0 -VS1 - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Parkbaum
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz  Ständerbildung, reibende Äste
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	leichter Schrägstande, phototropes Wachstum
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Boden verdichtet  Wurzeln teilweise sichtbar
Klopffprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	siehe Auswertung
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	langfristig
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Ahorn aufgrund von Totholz nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	Totholzentfernung  Kroneneinkürzung zur Reduktion der Windlast und Lichtraumprofil zum Haus
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	vor Beginn der Bautätigkeiten
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	nach Beendigung der Baumaßnahmen

### 9.1. Fotos: Baum Nr. 8



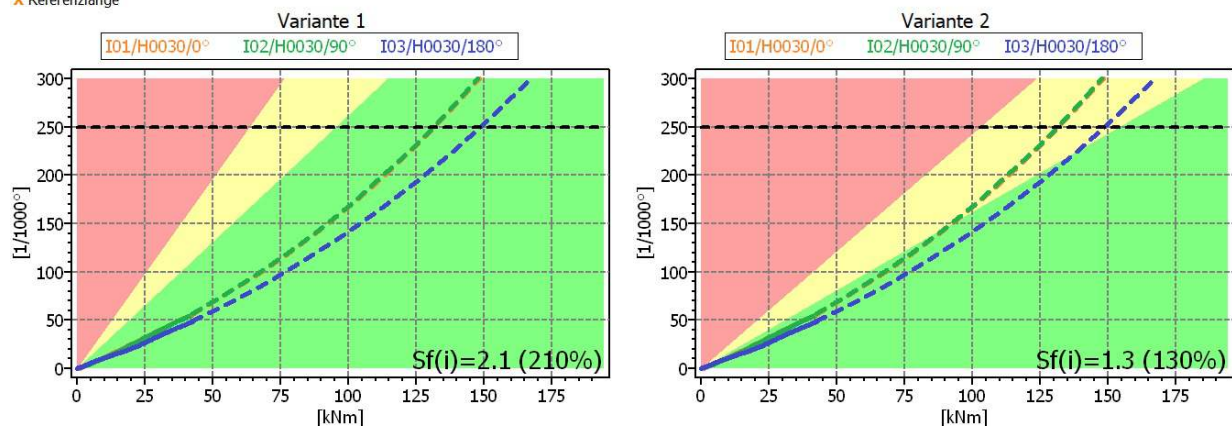
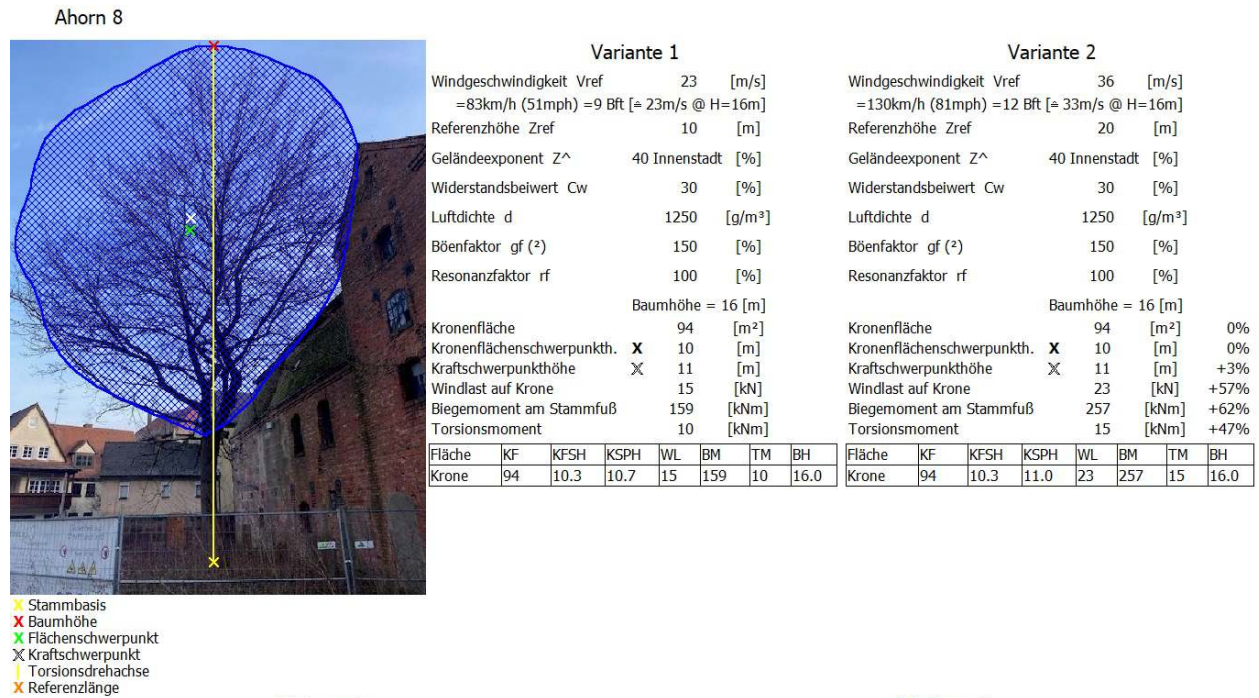
gelb markiert -  
Kroneneinkürzung um ca. 10%  
zur Windlastreduktion

orange markiert:  
Lichtraumprofil zum Haus



orange markiert: Schrägstand  
zum Haus und sichtbare  
Wurzeln

## 9.2. Messergebnis Zugversuch: Baum Nr. 8

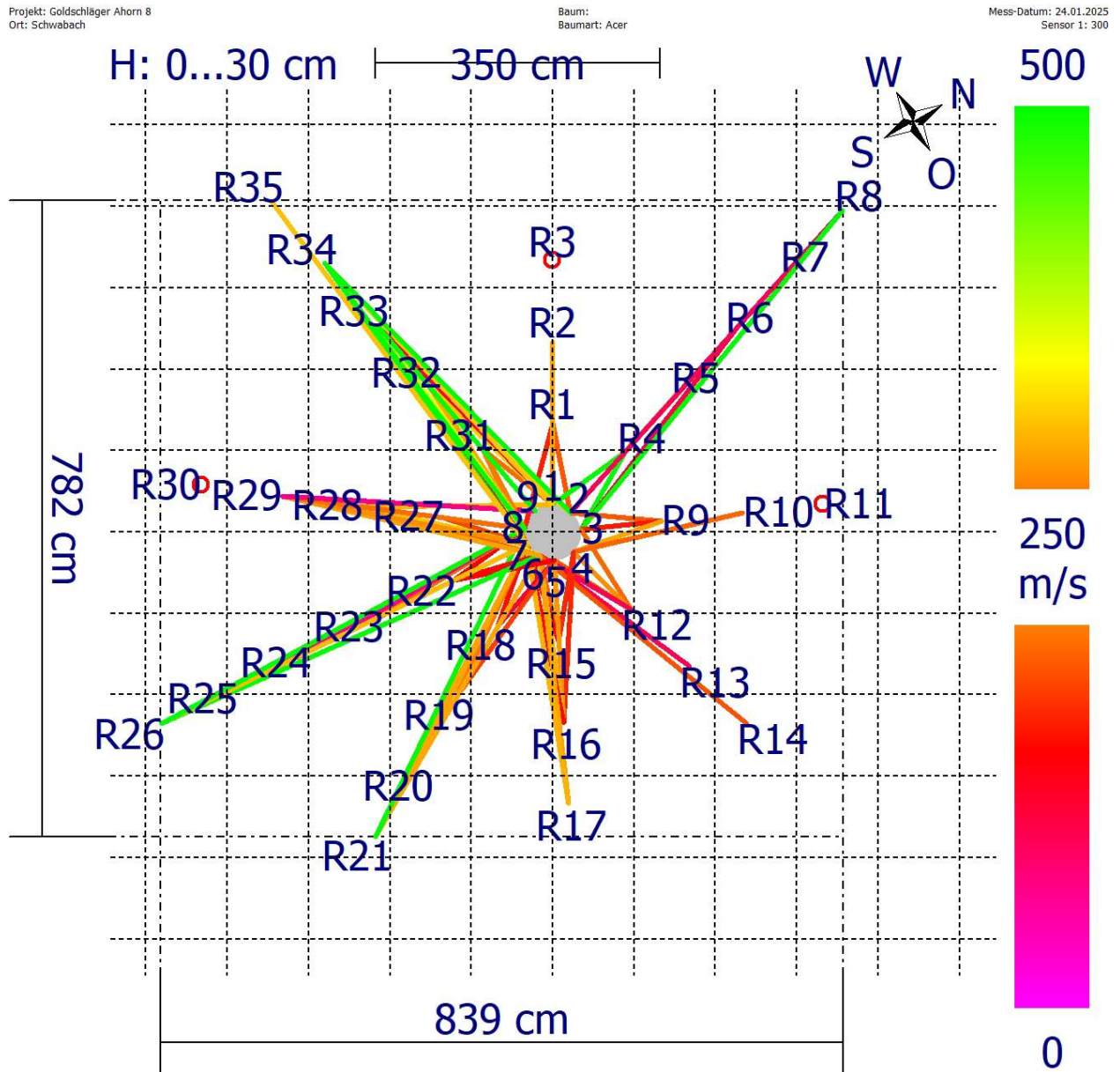


Um ausreichende Sicherheitsreserven gegen Versagen zu haben wird in der Baumstatik (Zugversuch) ein Sicherheitsfaktor von 1,5(150%) gefordert.

Die Messergebnisse des Zugversuchs bei Baum Nr. 8 weisen den Faktor 1,3 (130%) auf - Variante 2 Windgeschwindigkeit 130km/h (worst case sz.)

Eine Erhaltung des Baumes ist möglich - Empfehlung: Kroneneinkürzung um ca. 10% zur Windlastreduktion.

### 9.3. Arboradixmessung Baum Nr. 8 - Wurzelraumdiagnostik



Ahorn Baum Nr. 8 - Ermittlung des Wurzelverlaufs für den Einbau des Wurzelschutzvorhanges

## 9.4. Arboradix: Baum Nr. 8 - Ausrichtung der Sensoren und Ermittlung der Wurzellänge

### Arboradix- Wurzelraumdiagnostik Ahorn – Baum Nr. 8 Goldschlägerhof

Datum 07.02.2024	Richtung	Wurzellänge	Bemerkung
Sensor 1	Grad 312 - NW	ca. 2m	Bodenverdichtung
Sensor 2	Grad 0 - N	ca. 5m	Bodenverdichtung
Sensor 3	Grad 62 - NO	ca. 2m	Bodenverdichtung
Sensor 4	Grad 91 - O	ca. 3m	Bodenverdichtung
Sensor 5	Grad 124 - SO	ca. 3m	Bodenverdichtung
Sensor 6	Grad 171 - S	ca. 4m	Bodenverdichtung
Sensor 7	Grad 216 – SW	ca. 5m	Bodenverdichtung
Sensor 8	Grad 251 - W	ca. 3m	Bodenverdichtung
Sensor 9	Grad 287 - W	ca. 5m	Bodenverdichtung

## 10. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 10 - Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 10
Standort	Prell Areal
Baumumfeld (Besonderheiten)	Baum steht in geplante Biergarten
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang: 4-stämmig - 80cm, 81cm, 76cm, 64cm
Baumhöhe	ca. 12m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	zukünftiger Biergartenbaum
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Totholz  Rindenschäden
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Einfaltungen, Höhlungen, Druckzwiesel, Würgewurzel  Anbindung der Stämmlinge ist unsicher
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes und des Zustandes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Ahorn aufgrund von Totholz nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpfleger (FLL 2017)	aufgrund massiver Schädmerkmale ist ein Erhalt des Baumes als zukünftiger Biergartenbaum nicht zu empfehlen - eine Fällung des Baumes wird empfohlen
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	zeitnah - vor Baubeginn
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

### 10.1. Fotos: Baum Nr. 10



Baum Nr. 10 - Ahorn, 4stämmig -  
Anbindungen sind unsicher



Einfaltungen Stammfuß

## 11. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 11 - Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides - /Baum Nr. 11
Standort	Prell Areal
Baumumfeld (Besonderheiten)	geplanter Biergarten/Cafe
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang, ca. 280cm
Baumhöhe	ca. 16m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 60-80Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	zukünftiger Biergartenbaum
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz  Astausbrüche, reibende Äste
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Astungswunden  Stamm- und Stockaustriebe
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Bodenverdichtung
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	siehe Auswertung
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	langfristig
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Ahorn aufgrund von Totholz nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	Baumpflege und Totholzentfernung  der Baumschutz an Baustellen nach DIN 18920 und RSBB ist einzuhalten
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	vor Beginn der Bautätigkeiten
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	nach Beendigung der Baumaßnahmen

### 11.1. Fotos: Baum Nr. 11

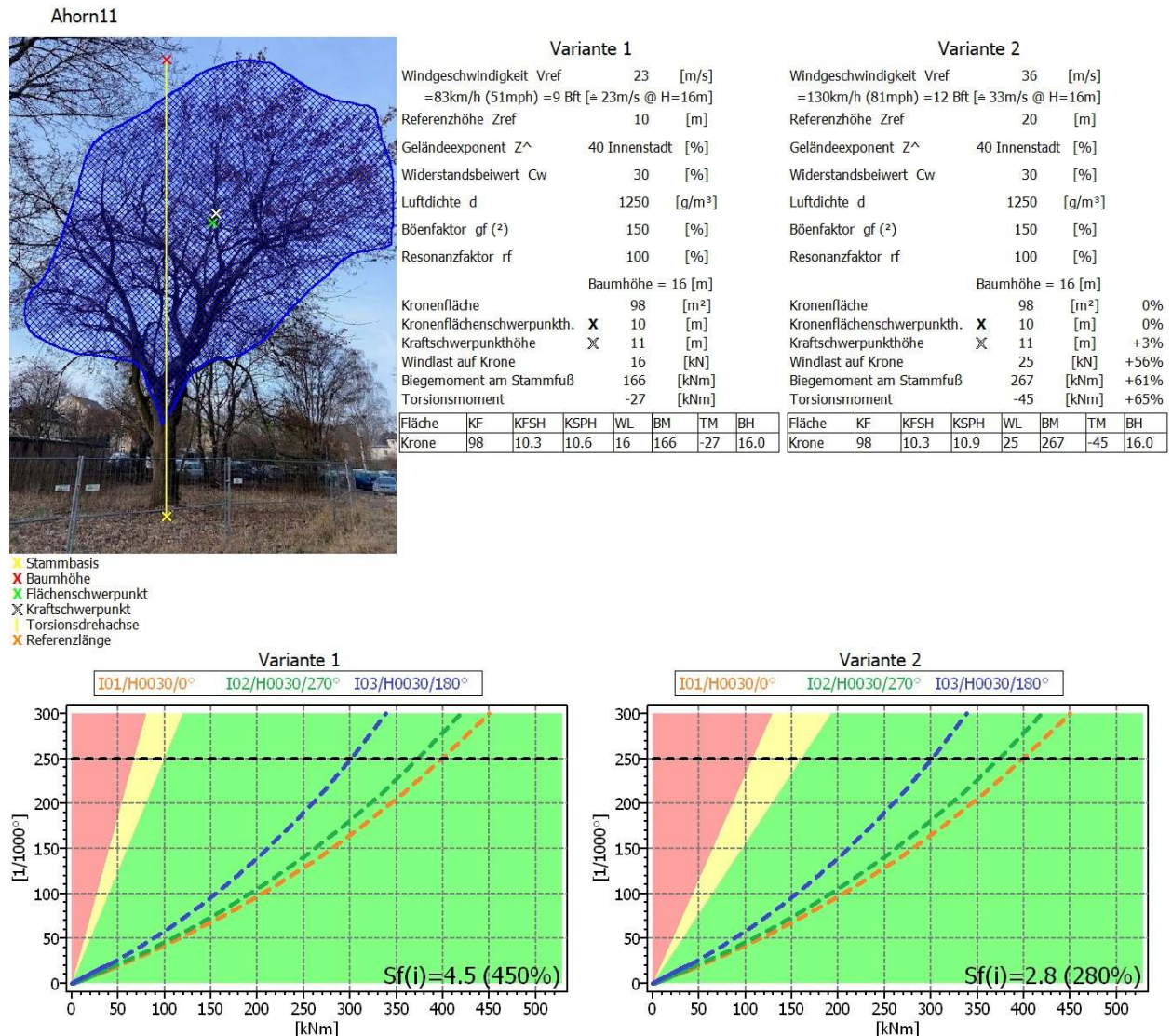


Baum Nr. 11 - Spitzahorn



orange Pfeil: Stamm- und Stockaustriebe

## 11.2. Messergebnis Zugversuch: Baum Nr. 11

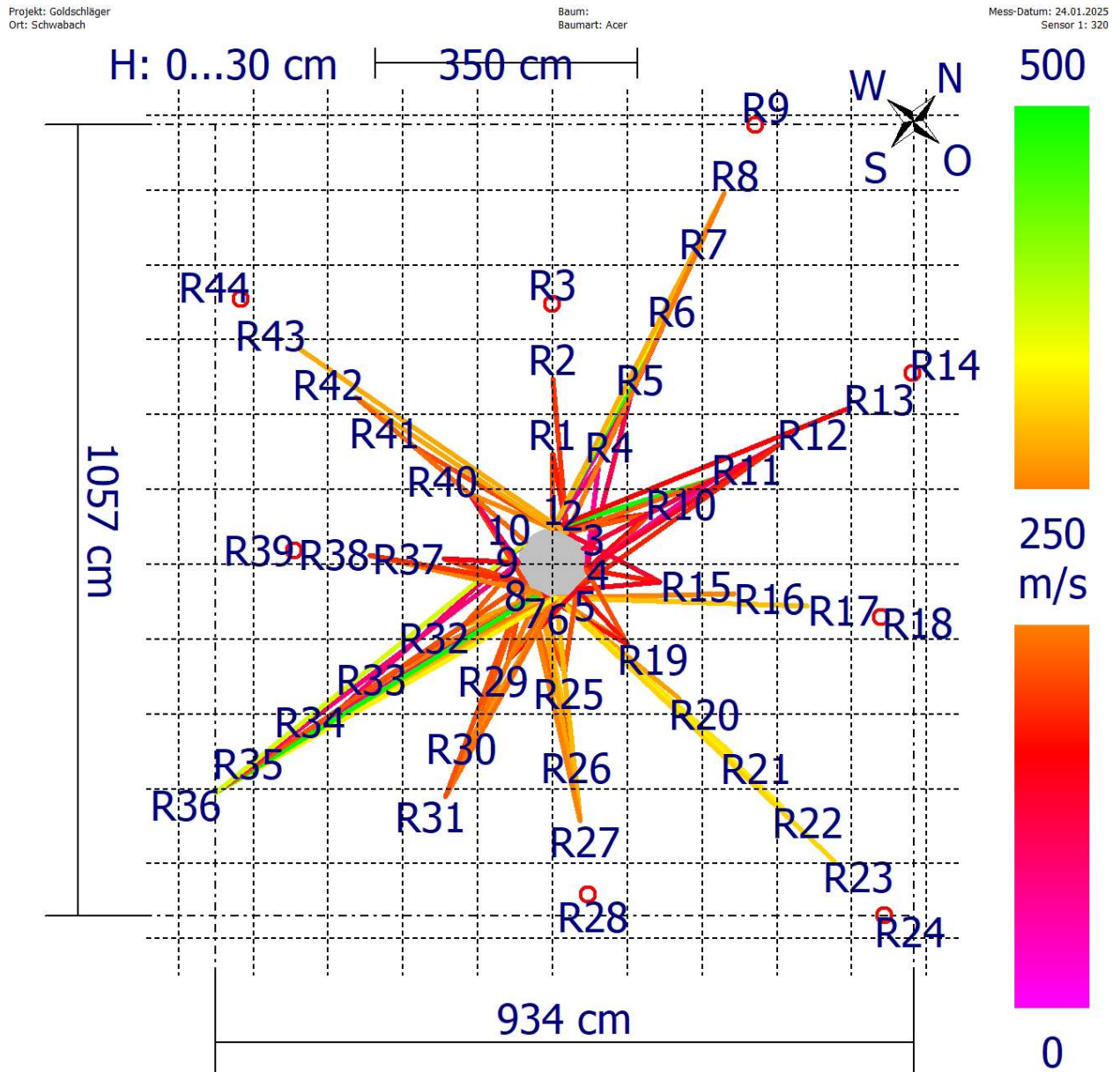


Um ausreichende Sicherheitsreserven gegen Versagen zu haben wird in der Baumstatik (Zugversuch) ein Sicherheitsfaktor von 1,5(150%) gefordert.

Die Messergebnisse des Zugversuchs bei Baum Nr. 11 weisen den Faktor 2,8 (280%) auf - Variante 2 Windgeschwindigkeit 130 km/h (worst case sz.)

Der Baum wird aufgrund der Messergebnisse als Standsicher und somit als Erhaltungswürdig eingestuft.

### 11.3. Arboradixmessung Baum Nr. 11 - Wurzelraumdiagnostik



Ahorn Baum Nr. 11 - Ermittlung des Wurzelverlaufs für den Einbau des Wurzelschutzvorhanges

## 11.4. Arboradix: Baum Nr. 11 - Wurzelverlauf - Ausrichtung der Sensoren und Ermittlung der Wurzellänge

### Arboradix- Wurzelraumdiagnostik Ahorn – Baum Nr. 11 Goldschlägerhof

Datum 07.02.2024	Richtung	Wurzellänge	Bemerkung
Sensor 1	329 W	ca. 2m	Bodenverdichtung
Sensor 2	0 N	ca. 5m	Bodenverdichtung
Sensor 3	23 NO	ca. 4m	Bodenverdichtung
Sensor 4	57NO	ca. 3m	Bodenverdichtung
Sensor 5	97 NO	ca. 5m	Bodenverdichtung
Sensor 6	141 SO	ca. 3m	Bodenverdichtung
Sensor 7	177 S	ca. 3m	Bodenverdichtung
Sensor 8	208 SW	ca. 6m	Bodenverdichtung
Sensor 9	240 SW	ca. 2m	Bodenverdichtung
Sensor 10	295 NW	ca. 4m	Bodenverdichtung

## 12. VTA - Visual Tree Assessment: R4 Baum Nr. 12 - Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 12
Standort	Prell Areal
Baumumfeld (Besonderheiten)	Baum steht in geplantelem Biergarten
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang: 3-stämmig - 200cm, 175cm, 160cm
Baumhöhe	ca. 16m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 60-70Jahre
Vitalität	VS2 Stagnation - mit Schadmerkmalen
Funktion am Standort	zukünftiger Biergartenbaum
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz auch im Starkastbereich  Rindennekrosen
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Rindennekrosen, Rindenablösung  Höhlung, Kappungen
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Tiefzwiesel (auf Bodenniveau), Druckzwiesel  Wassertasche, Würgewurzel  Seperation der Stämmlinge (ohne Verbund)
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	siehe Auswertung
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	kurzfristig - siehe Ergebnis des Zugversuchs
Erklärung zur Verkehrssicherheit	der Ahorn ist zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	aufgrund der Schadmerkmale ist der Ahorn als zukünftiger Biergartenbaum nicht erhaltenswürdig  Empfehlung: Fällung
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	vor Beginn der Bautätigkeiten
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

### 12.1. Foto 1 und 2: Baum Nr. 12



Pfeil orange: Baum Nr. 12



Pfeil orange: Rindenablösung

## 12.2. Fotos: Foto 2 und 3: Baum Nr. 12



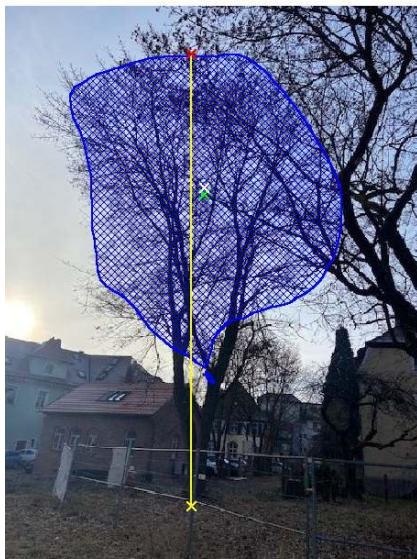
Pfeil orange: Wassertasche



Pfeile orange: Rindennekrosen

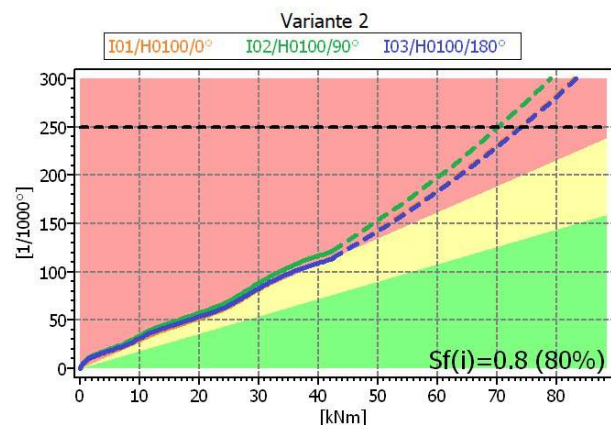
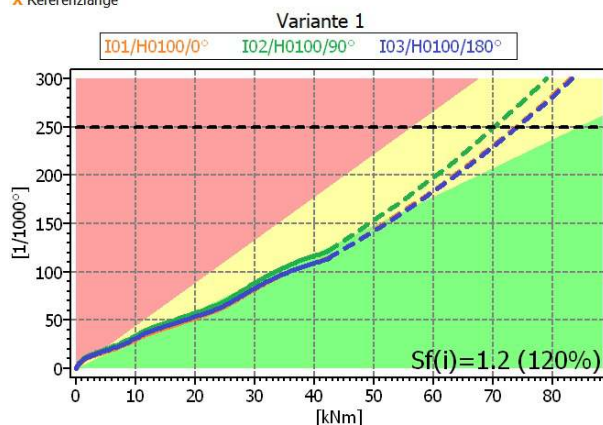
### 12.3. Messergebnis Zugversuch: Baum Nr.12

Ahorn 12



- × Stammbasis
- × Baumhöhe
- × Flächenschwerpunkt
- × Kraftschwerpunkt
- Torsionsdrehachse
- × Referenzlänge

Variante 1								Variante 2									
Windgeschwindigkeit Vref	23	[m/s]						Windgeschwindigkeit Vref	36	[m/s]							
	=83km/h (51mph) =9 Bft [≈ 23m/s @ H=16m]								=130km/h (81mph) =12 Bft [≈ 33m/s @ H=16m]								
Referenzhöhe Zref	10	[m]						Referenzhöhe Zref	20	[m]							
Geländeexponent Z <sup>^</sup>	40	Innenstadt	[%]					Geländeexponent Z <sup>^</sup>	40	Innenstadt	[%]						
Widerstandsbeiwert Cw	30							Widerstandsbeiwert Cw	30								
Luftdichte d	1250	[g/m <sup>3</sup> ]						Luftdichte d	1250	[g/m <sup>3</sup> ]							
Böenfaktor gf (°)	150							Böenfaktor gf (°)	150								
Resonanzfaktor rf	100							Resonanzfaktor rf	100								
Baumhöhe = 16 [m]								Baumhöhe = 16 [m]									
Kronenfläche	75	[m <sup>2</sup> ]						Kronenfläche	75	[m <sup>2</sup> ]	0%						
Kronenflächenschwerpunkth.	x	11	[m]						Kronenflächenschwerpunkth.	x	11	[m]	0%				
Kraftschwerpunkthöhe	x	11	[m]						Kraftschwerpunkthöhe	x	12	[m]	+3%				
Windlast auf Krone	12	[kN]						Windlast auf Krone	20	[kN]	+60%						
Biegemoment am Stammfuß	141	[kNm]						Biegemoment am Stammfuß	232	[kNm]	+65%						
Torsionsmoment	-6	[kNm]						Torsionsmoment	-8	[kNm]	+43%						
Fläche	KF	KFSH	KSPH	WL	BM	TM	BH	Fläche	KF	KFSH	KSPH	WL	BM	TM	BH		
Krone	75	11.1	11.3	12	141	-6	16.0	Krone	75	11.1	11.6	20	232	-8	16.0		



Um ausreichende Sicherheitsreserven gegen Versagen zu haben wird in der Baumstatik (Zugversuch) ein Sicherheitsfaktor von 1,5 (150%) gefordert.

Die Messergebnisse des Zugversuchs bei Baum Nr. 12 weisen den Faktor 8,0 (80%) auf - Variante 2 Windgeschwindigkeit 130 km/h (worst case sz.)

Der Baum wird aufgrund der Messergebnisse als Gefahrbaum eingestuft.

**Eine zeitnahe Fällung des Baumes wird empfohlen**

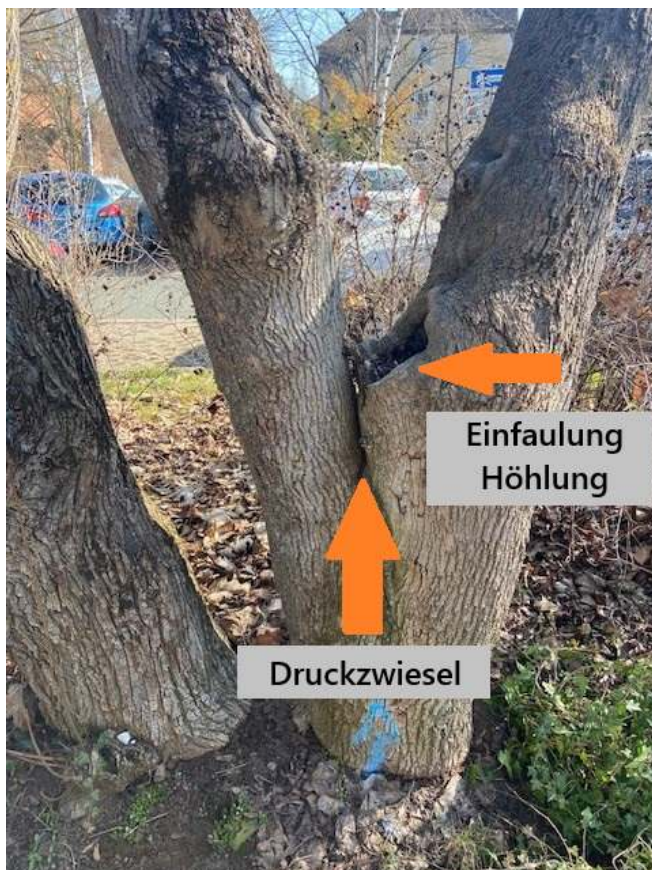
## 13. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3957- Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 3957
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 170cm
Baumhöhe	ca. 12m
Kronenausformung	ungleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Druckzwiesel Einfeldung
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Überfüllung des Wurzelbereichs Bodenverdichtung
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Ahorn aufgrund von Totholz nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	Totholz Entfernung
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	zeitnahe Entfernung von Totholz
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

## 14. Fotos: Baum Nr. 3957



orange markiert: Baum Nr. 3957



Pfeile orange: Einfaltung/  
Höhlung und Druckzwiesel

## 15. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3958 - Rot-Eiche

Baumart/Baumnummer	Quercus rubra / Baum Nr. 3958
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 100cm
Baumhöhe	ca. 10m
Kronenausformung	ungleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Druckzwiesel Einfeldung
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Überfüllung des Wurzelbereichs Bodenverdichtung
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Baum aufgrund von Totholz nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	zeitnahe Entfernung von Totholz
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	zeitnahe Entfernung von Totholz
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

### 15.1. Fotos: Baum Nr. 3958



orange markiert: Baum Nr. 3958



orange markiert: Schrägstand

## 16. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3959 - Rot-Eiche

Baumart/Baumnummer	Quercus rubra / Baum Nr. 3959
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 90cm
Baumhöhe	ca. 8m
Kronenausformung	ungleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Höhlung  Bodenverdichtung und Überfüllung des Wurzelbereichs
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist die Rot-Eiche verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

## 16.1. Fotos: Baum Nr. 3959



Baum Nr. 3959



orange markiert: Höhlung

## 17. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3960 - Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 3960
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 90cm
Baumhöhe	ca. 9m
Kronenausformung	ungleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Kappungen  Druckzwiesel
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Bodenverdichtung und Überfüllung des Wurzelbereichs
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Ahorn verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

## 17.1. Fotos - Baum 3960



Baum Nr. 3960



orange markiert: Druckzwiesel

## 18. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3961 - Rot-Eiche

Baumart/Baumnummer	Quercus rubra / Baum Nr. 3961
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 115cm
Baumhöhe	ca. 11m
Kronenausformung	ungleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Bodenverdichtung und Überfüllung des Wurzelbereichs
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist die Rot-Eiche verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

## 18.1. Fotos: Baum Nr. 3961



Baum Nr. 3961



Eingeschränkter Wurzelraum,  
Bodenverdichtung, Überfüllung,  
Versiegelung

## 19. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3962 - Ahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 3962
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 135cm
Baumhöhe	ca. 12m
Kronenausformung	ungleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Kappungen
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Druckzwiesel  Kappungen
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Höhlungen und Einfaulungen, Bodenverdichtung und eingeschränkter Wurzelbereich
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Baum verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

### 19.1. Fotos: Baum Nr. 3962



Baum Nr. 3962



orange markiert: Kappungen im Starkastbereich, Höhlungen

## 20. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3963 - Rot-Eiche

Baumart/Baumnummer	Quercus rubra / Baum Nr. 3963
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 110cm
Baumhöhe	ca. 11m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Kappungen fehlender Leittrieb
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Druckzwiesel
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Überfüllung, Bodenverdichtung
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Baum verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

## 21. Fotos: Baum Nr. 3963



Baum Nr. 3963



orange markiert: Überfüllung  
des Wurzelbereichs und  
Versiegelung

Überfüllung  
Versiegelung

## 22. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3964 - Spitzahorn

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 3964
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 110cm
Baumhöhe	ca. 8m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Rindenablösung
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Faulstellen Bodenverdichtung
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Baum verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

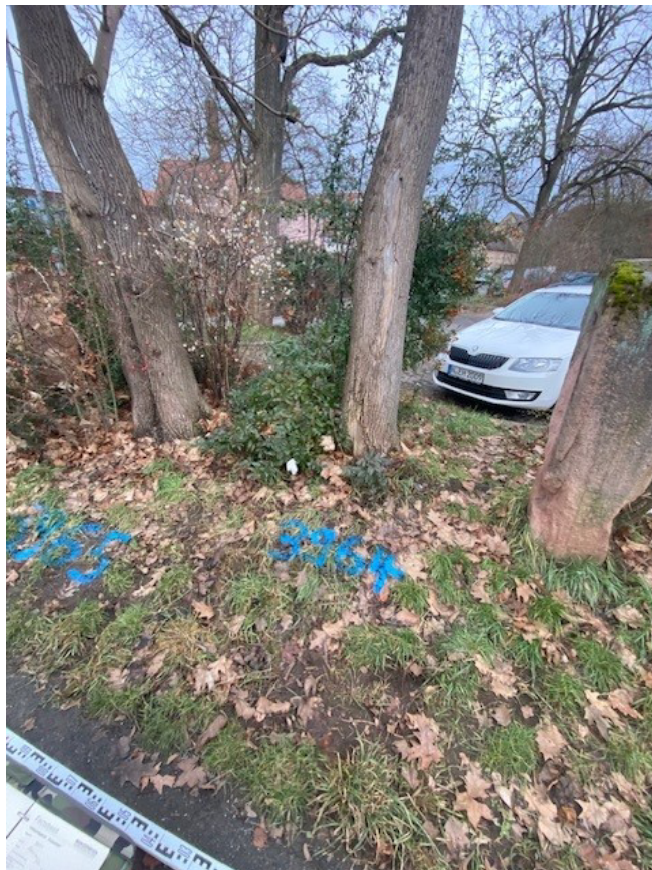
## 23. VTA - Visual Tree Assessment: R1 Baum 3965 - Rot-Eiche

Baumart/Baumnummer	Acer platanoides /Baum Nr. 3965
Standort	Baratier-Weg
Baumumfeld (Besonderheiten)	Parkplatz und Gehweg
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 90cm
Baumhöhe	ca. 12m
Kronenausformung	gleichmäßig
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 Jahre
Vitalität	VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Straßenbaum, Begleitgrün
Krone Auffälligkeiten / Defekte	zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Auffälligkeiten
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Druckzwiesel und Astungswunden
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	Bodenverdichtung
Klopfprobe	
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	mittelfristig aufgrund des Standortes
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist der Baum verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

### 23.1. Fotos: Baum Nr.: 3964 und 3965



orange markiert:  
Rindenablösung



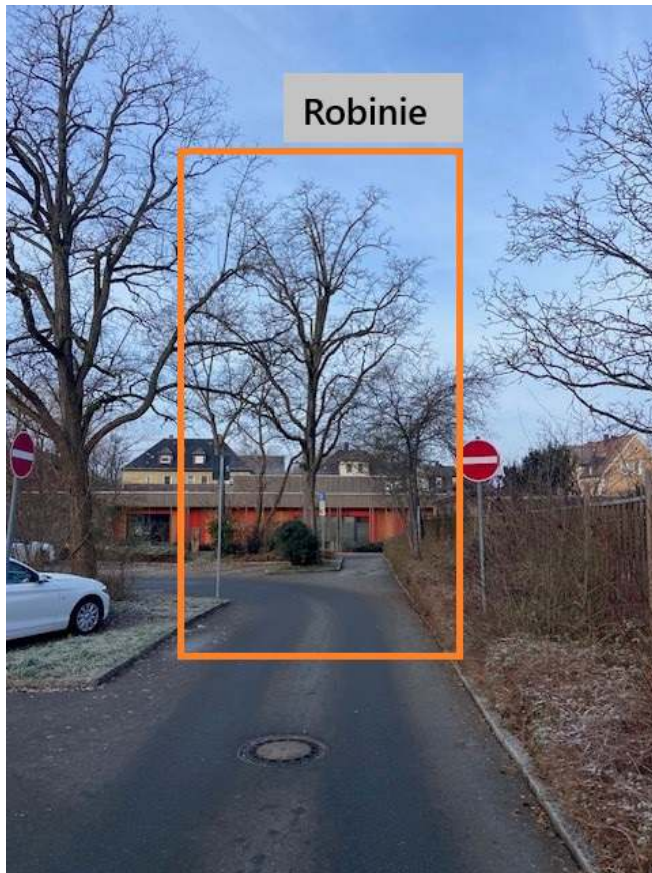
Baum Nr.: 3964 und 3965 -  
Wurzelbereich  
verdichtet/versiegelt

## 24. VTA - Visual Tree Assessment Baum 3966 - Robinie

Baumart/Baumnummer	Robinia `hispidia` / Baumnr. 3966
Standort	Prell Areal
Baumumfeld (Besonderheiten)	Gebäudenähe, stark eingeschränkter Wurzelraum, Gehweg, Parkplatz, Straße
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	hoch
Stammdurchmesser (in 1 m Höhe)	Stammumfang ca. 180cm
Baumhöhe	ca. 14m
Kronenausformung	gleichmäßig - ca.5,50m Umfang
Entwicklungsstadium des Baumes, Alter(geschätzt)	ca. 40 - 60 Jahre
Vitalität	VS0 -VS1- Degenerationsphase - Baum leicht geschwächt
Funktion am Standort	Stadtbaum
Krone Auffälligkeiten / Defekte	Totholz unter 3cm alte Kappungen, reibende Äste
Stamm/Stammkopf Auffälligkeiten / Defekte	Kappungen, alte Ausbrüche
Stammfuß/Wurzelanlauf Auffälligkeiten / Defekte	stark eingeschränkter Wurzelraum, Überfüllung, Bodenverdichtung Hohlklang
Klopfprobe	Hohlklang
Wundbohrer	
Bohrwiderstandsmessung	
Schalltomograf	
Elektrischer Widerstandstomograf	
Zugversuch	siehe Auswertung
Voraussichtliche Reststandzeit am Standort	kurzfristig - siehe Ergebnis des Zugversuchs
Erklärung zur Verkehrssicherheit	zum Zeitpunkt der Untersuchung ist die Robinie nicht verkehrssicher
Maßnahmen/Empfehlungen gemäß ZTV-Baumpflege (FLL 2017)	Fällung
Zeitpunkt (Dringlichkeit)	zeitnah
Nächste eingehende Untersuchung / Nächstes Gutachten	

## 24.1. Fotos: Baum 3966 - Robinie

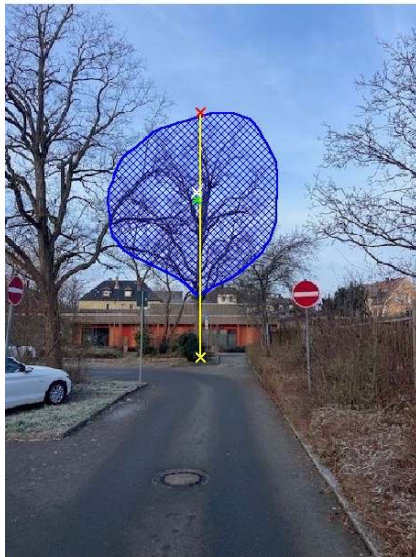
Standort: Baum Nr. 3966



orange markiert:  
eingeschränkter Wurzelraum,  
Bodenverdichtung und  
Überfüllung des Wurzelbereichs

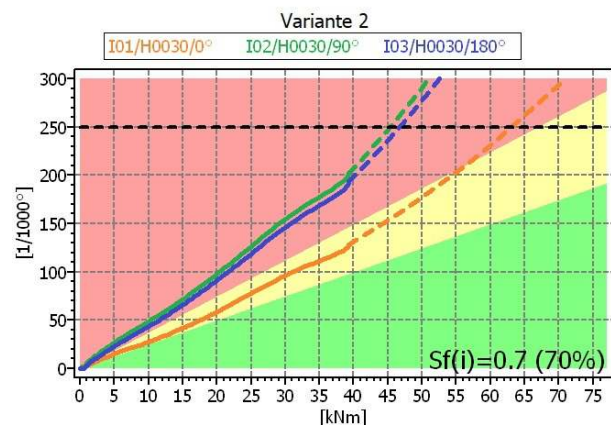
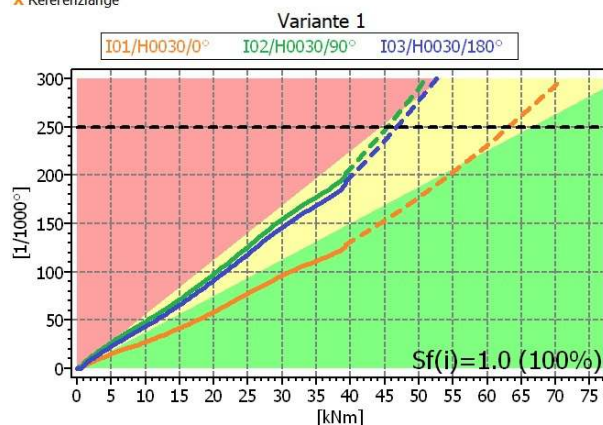
## 24.2. Messergebnis Zugversuch: Robinie Baum 3966 - R1

Robinie 3966



- ✕ Stammbasis
- ✕ Baumhöhe
- ✕ Flächenschwerpunkt
- ✕ Kraftschwerpunkt
- Torsionsdrehachse
- ✕ Referenzlänge

Variante 1								Variante 2									
Windgeschwindigkeit Vref	23	[m/s]						Windgeschwindigkeit Vref	36	[m/s]							
	=83km/h (51mph) =9 Bft [= 23m/s @ H=14m]								=130km/h (81mph) =12 Bft [= 31m/s @ H=14m]								
Referenzhöhe Zref	10	[m]						Referenzhöhe Zref	20	[m]							
Geländeexponent Z <sup>^</sup>	40	Innenstadt	[%]					Geländeexponent Z <sup>^</sup>	40	Innenstadt	[%]						
Widerstandsbeiwert Cw	30	[%]							Widerstandsbeiwert Cw	30	[%]						
Luftdichte d	1250	[g/m <sup>3</sup> ]						Luftdichte d	1250	[g/m <sup>3</sup> ]							
Böenfaktor gf (°)	150	[%]							Böenfaktor gf (°)	150	[%]						
Resonanzfaktor rf	100	[%]							Resonanzfaktor rf	100	[%]						
Baumhöhe = 14 [m]								Baumhöhe = 14 [m]									
Kronenfläche	77	[m <sup>2</sup> ]						Kronenfläche	77	[m <sup>2</sup> ]	0%						
Kronenflächenschwerpunkth.	X	9	[m]					Kronenflächenschwerpunkth.	X	9	[m]	0%					
Kraftschwerpunkthöhe	X	9	[m]					Kraftschwerpunkthöhe	X	10	[m]	+2%					
Windlast auf Krone	12	[kN]						Windlast auf Krone	17	[kN]	+49%						
Biegemoment am Stammfuß	111	[kNm]						Biegemoment am Stammfuß	168	[kNm]	+51%						
Torsionsmoment	2	[kNm]						Torsionsmoment	3	[kNm]	+29%						
Fläche	KF	KFSH	KSPH	WL	BM	TM	BH	Fläche	KF	KFSH	KSPH	WL	BM	TM	BH		
Krone	77	9.0	9.4	12	111	2	14.0	Krone	77	9.0	9.6	17	168	3	14.0		



Um ausreichende Sicherheitsreserven gegen Versagen zu haben wird in der Baumstatik (Zugversuch) ein Sicherheitsfaktor von 1,5 (150%) gefordert.

Die Messergebnisse des Zugversuchs bei Baum Nr. 3966 weisen den Faktor 0,7 (70%) auf. Variante 2 Windgeschwindigkeit 130 km/h (worst case sz.)

Der Baum wird aufgrund der Messergebnisse als Gefahrbaum eingestuft.

**Eine zeitnahe Fällung des Baumes wird empfohlen.**

## 25. Beschreibung der Untersuchungsmethoden: VTA - Visual Tree Assessment, Baustatischer Zugversuch, Arboradix-Wurzelraumdiagnostik

### 28.1 VTA: Visual Tree Assessment:

"Die VTA-Methode basiert auf einer biomechanisch fundierten Sichtkontrolle. Nach einer Sichtkontrolle kann potenziell Problematisches verifiziert werden. Hierzu stehen praxiserprobte Verfahren für eingehende Untersuchungen zur Verfügung. Die wissenschaftlich sowie rechtlich abgesicherten Grundlagen und Versagenskriterien für eine Beurteilung nach der VTA-Methode beruhen auf Naturbeobachtungen. Die VTA-Methode ist ein seit vielen Jahren erprobtes und praxisgerechtes Verfahren, das den Zielen des Naturschutzes und des Rechtsfriedens dient, da gefährliche von sicheren Bäumen unterschieden werden können und auch vorhersehbare von eben nicht vorhersehbaren Unfällen differenziert werden können."

Die Visual Tree Assessment (VTA)- Methode wurde im Forschungszentrum für Technik und Umwelt in Karlsruhe entwickelt und ist ein international weit verbreitetes Bewertungsverfahren für eine differenzierte Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen. Der erste und wichtigste Teil der Baumbeurteilung mit VTA ist die biologisch und mechanisch fundierte Sichtkontrolle, unter Berücksichtigung aller wesentlichen Umfeldfaktoren (Windexposition, Wurzelraum, Bodenbedingungen, Bauwerke usw.).

Entsprechend dem Axiom konstanter Spannung, nach dem ein Baum eine gleichmäßige Spannungsverteilung auf all seinen Oberflächen anstrebt und Sollbruchstellen zu vermeiden trachtet, versucht er von Defekten verursachte Spannungserhöhungen durch verstärktes Dickenwachstum abzubauen („Reparaturwachstum“). Die auf diese Weise gebildeten Veränderungen sind sichtbare Symptome, die als Warnsignale in der Körpersprache der Bäume auf die Schädigung hinweisen. Die VTA-Methode ordnet den Symptomen die verursachenden Defekte zu. Diese Rückschlüsse wurden mehrfach abgesichert, in dem sie mithilfe computergestützter Verfahren rechnerisch nachgebildet und auch in Feldversuchen bestätigt wurden.

Werden bei der visuellen Baumkontrolle besorgniserregende Defektsymptome erkannt, wie z.B. Wülste, Beulen, Risse, Rindenstauchungen und Fruchtkörper holzersetzender Pilze, erfolgt ggf. eine eingehende Untersuchung zur Bestätigung und Bewertung des vermessenen Defekts mit Versagenskriterien nach dem VTA-Ablaufdiagramm:

#### **1. Symptomerkenkung**

#### **2. Defektbestätigung**

#### **3. Defektvermessung**

#### **4. Defektbewertung und ggf. Festlegung geeigneter Maßnahmen**

## 28.2 Baustatischer Zugversuch:

Baustatische Untersuchungen mittels Zugversuch folgen den von Dr. Ing. Lothar WESSOLY und Günter SINN entwickelten Zugmethoden. Dabei wird Windlast simuliert, der ein Baum ausgesetzt ist und untersucht wie diese Windlast die Tragfähigkeit des Stammes und die Verankerungskraft des Baumes im Boden beeinflusst. Im Ergebnis erhält man eine ingenieurmäßige, fachliche begründete Abschätzung des statischen Zustandes eines Baumes.

Im Einzelnen wird zunächst die Windlast abgeschätzt, der ein Baum im Fall eines Orkans (Windstärke 12 Beaufort) unter Berücksichtigung der topographischen Faktoren ausgesetzt ist. Dann wird eine Windersatzlast in den Stamm eingeleitet indem kontrolliert in einzelnen Lastschritten bis zu einer bestimmten Grenze mithilfe einer Zugeinrichtung über ein Seil am Baum gezogen wird. Der Baum reagiert auf die Krafteinteilung mit Dehnungen (Stauchungen bzw. Streckungen) der Stammrandfasern die mit Dehnungssensoren digital erfasst werden. Gleichzeitig neigt sich der Stammfuß - dies wird mit Neigungswinkelsensoren gemessen.

Durch Hochrechnung der erfassten Daten und Vergleich mit empirischen Messwerten (Dehnungsfähigkeit grüner Hölzer, natürliches Kippverhalten von Bäumen) lässt sich die Standsicherheit eines Baumes unter orkanartigen Windverhältnissen prognostiziert.

Die Berechnung der Standsicherheit erlaubt Rückschlüsse über das Verhalten eines Baumes bei hoher Windlast. Bäume reagieren auf Windlast mit einer geringen Neigung des Wurzeltellers. Der Wurzel-Erd-Verbund reagiert elastisch auf die Windlast bis zur Erreichung eines Grenzwertes ab dem der Baum zu kippen beginnt.

Das "Wurzelkippen" wird im Wesentlichen durch die Dehnung der lastabtragenden Wurzeln sowie der Bodenverformung erzeugt und ergibt eine lichtlineare Funktion (verallgemeinerte Kippkurve nach WESSOLLY).

Bei einem Zugversuch simuliert man eine Windlast durch Einleitung einer Windersatzlast in den Stamm. In einzelnen Schritten wird die Zugkraft erhöht. Falls im Zuge der Simulation kritische Sensorgrenzwerte im Bereich der Stammdehnung oder Wurzelkippen erreicht werden wird die Zuglast entsprechend begrenzt.

So ist erkennbar ob der untersuchte Baum innerhalb des Normalverhaltens auf die simulierte Windbelastung reagiert.

Als Berechnungsergebnis erhält man einen Faktor der die Standsicherheit des jeweiligen Baumes abbildet.

## 28.3 Arboradix - Wurzelraumdiagnostik:

### **Arboradix - Schall-Impuls - Tomographie zur Wurzelraumdiagnostik. Verletzungsfreie**

### **Untersuchungsmethode der Wurzelverläufe.**

Über eine Stahlstange werden mechanische Impulse in den Boden eingeleitet und Ihre Laufzeit zum Baum hin gemessen.

Die Positionen der Impulseinleitung in den Boden zur Wurzeluntersuchung werden graphisch gekennzeichnet.

Die Positionen der Impulsleitung in den Boden zur Wurzeluntersuchung werden graphisch gekennzeichnet.

Es werden Versorgungswurzeln ab 2-3cm Durchmesser gemessen.

Durch die Messungen mittels Arboradix kann festgestellt werden ob die Wurzeln eines Baumes die Baugrube tangieren und schützenswerte Bereiche liegen.

Somit werden kostspielige Wurzelsuchgräben in Handschachtung vermieden.

## 25.1. Beschreibung: DIN Normen - DIN 18920 und RS BB

Handlungsgrundlage für visuelle und technische Untersuchungen, sowie artenschutzrechtliche Belange sind:

- o Baumschutzsatzung
- o FFL- Baumkontrollrichtlinien: Richtlinie für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen - Ausgabe 2017
- o FFL-Baumuntersuchungsrichtlinien: Richtlinie für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen - Ausgabe 2013
- o RS BB - fachliche Handlungskriterien bei Baumaßnahmen
- o DIN 18920 - Richtlinien zum Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen und Vegetationsflächen
- o ZTV Baumpflege in der gültigen Fassung
- o Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG

### **DIN 18920**

Diese Norm gilt für die Planung und Durchführung von Arbeiten jeder Art, durch die eine bauliche Anlage hergestellt, instand gehalten, geändert oder beseitigt wird. Sie dient dem Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen und Pflanzenbeständen (Vegetationsflächen), z. B. aus Bäumen, Sträuchern, Gräsern, Kräutern, da der ökologische, klimatische, ästhetische, schützende oder sonstige Wert bestehender Pflanzen/Pflanzungen durch Ersatz im Regelfall nicht oder erst nach Jahren erreicht wird.

### **RS BB**

Die „Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Landschaftspflege“ (RS BB) ist ein in Deutschland gültiges technisches Regelwerk, welches die Anforderungen an Entwurf und Bau einer Straße unter Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege festsetzt. Es wurde letztmalig 2023 von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herausgegeben.

Die RS BB gliedert sich in mehrere Abschnitte, wobei sich Abschnitt 4 dem Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen widmet. Ähnlich wie die Deutsche Norm 18920 bearbeitet dieses Regelwerk auch den besonderen Schutz und die Schadensbegrenzung von Bäumen und Sträuchern bei Baumaßnahmen und Erdarbeiten.



## 25.2. Beschreibung: Baumschutz an Baustellen

### **Beschreibung Kronentraufbereich**

Unter Kronentraufbereich versteht man die Ausmaße des Bodens, der von der Baumkrone überstanden ist. Diese Fläche plus ca. 1,5 Meter ist in etwa so groß wie der Wurzelbereich des Baumes. Der gesamte so errechnete Bereich ist bei Baumaßnahmen zu schützen.

### **Probleme bei Bebauung**

Die bei Baumaßnahmen erforderlichen Aushubarbeiten im Kronentraufbereich von Bäumen führen in der Regel zwangsläufig zu Wurzelverlusten.

Vor Beginn der Bautätigkeiten im Umfeld von Bäumen sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen die eine ober- und unterirdische Verletzung von Bäumen vermeiden.

Zwischen Stamm- und Grabungszone muss ein Mindestabstand eingehalten werden - siehe DIN Normen.

Ebenso muss ein Mindestabstand zum entstehenden Neubau gewahrt werden.

### 25.3. Darstellung: Baumschutz an Baustellen

## BAUMSCHUTZ AN BAUSTELLEN

**Wurzelschutz durch Zaun**

Wurzelbereich: 1,50 | 1,50  
 Zaunhöhe: 2,00

**Wurzelschutz durch Lastverteilung**

Wurzelbereich: 1,50 | 1,50  
 Stammenschutz Lastverteilungsplatten: 2,00  
 Metallplatten auf Kiesbett

**Nicht befahren**  
 Nicht ablagern:

- Treibstoffe
- Baumaterialien
- Baustelleneinrichtung

Schwenkbereich beachten

Kein Bodenabtrag  
 Keine Aufschüttung  
 Nicht verdichten  
 Keine Leitungsverlegung!  
 Krone schützen

**zu beachten!**

Baumschutzsatzung DIN 18920 und R SBB

## 25.4. Beschreibung: h/d Wert als Indikator für die Standfestigkeit eines Baums

Der H/D- Wert ist die Baumhöhe in cm dividiert durch den Durchmesser in Brusthöhe in cm.

Für die Standfestigkeit eines Baumes bringen H/D- Werte unter 70 die höchste Stabilität bei Extremwetterereignissen wie Starkwind, Orkan oder Eisbruch.

## 26. Empfehlung der Maßnahmen für einen langfristigen Baumerhalt

Für die Baumreihe R1 wurde die Neuanpflanzung von 7 standortgerechten Großbäumen empfohlen.

Die Pflanzgube sollte gemäß FLL und und DIN 1819 und mindestens 12m<sup>3</sup> durchwurzelbarer Bereich pro Baum aufweisen.

Um eine Standortverbesserung und ein optimales Anwachsen der Bäume zu erreichen, empfehlen wir eine Pflanzgrube nach FLL und DIN 1819. Der Einbau einer Bewässerung und die Unterpflanzung schützen den Boden vor Austrocknung.

Die Neuanpflanzungen sollten vor Hundeurin geschützt werden - eine Abtrennung wäre hier sinnvoll. (siehe grün markierter Bereich - Plan 28.1.)

Der Einbau von Wurzelbrücken, z.B. Terram Geozellen (stabile Luft- und wasserdurchlässige Unterkonstruktion für Wege, Plätze und Straßen) verhindert die Verdichtung von Böden und Wurzelbereichen (siehe orange markierte Bereiche - Plan 28.1.)



## 27. Verfasservermerk

Dieses Gutachten und die technischen Untersuchungen wurden in objektiver Abwägung der von uns aufgenommenen Daten und Fakten unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Forschungsergebnisse im Bereich der Baumkunde, der Baumbiologie und der Baumpflege erstellt.

Dieses Gutachten ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers bestimmt und darf von diesem nur in seiner Gesamtheit, ohne Herausnahme von Teilauszügen als Informations- und Arbeitsgrundlage verwendet oder an Dritte weitergegeben werden. Dieses Sachverständigengutachten ist nicht auf andere Bäume, auch gleicher Art oder ähnlicher Situation übertragbar.

Die Abbildungen wurden mit einer digitalen Kamera angefertigt. Der Unterzeichner versichert hiermit, dass keine Manipulation an den Abbildungen durchgeführt wurde. Es wurden lediglich Vergrößerungen, Verkleinerungen oder Belichtungseinstellungen vorgenommen.

Die Gesamtbewertung erfolgte durch den Sachverständigen Peter Bendik.

Leinburg, 31.05.2025



**Peter Bendik**

**Personenzertifizierter Sachverständiger für  
Baumpflege, Verkehrssicherheit von Bäumen,  
Beweissicherung und Gefährdungsanalysen  
DIN EN ISO/IEC 17024:2012**

ETT – European Tree Technician

Zertifizierter Sachverständiger für Baum-Habitat-Strukturen

Zertifizierter Sachverständiger für Umweltbaubegleitung

## 28. Quellennachweis

(01) Baumuntersuchungsrichtlinien: Richtlinien für eingehende Untersuchungen zu Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, 2014.

(02) Baumkontrollrichtlinien. Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, 2014.

(03) Bundesgerichtshof: Zur Verkehrssicherungspflicht von Straßenbäumen - hier: Ursächlichkeit einer unterlassenen Baumüberprüfung für einen durch das Abbrechen eines Astes verursachten Verkehrsunfall., 2004

(04) Bundesgerichtshof: Ein natürlicher Astbruch, für den vorher keine besonderen Anzeichen bestanden haben, gehört auch bei hierfür anfälligeren Baumarten grundsätzlich zu den naturgebundenen und daher hinzunehmenden Lebensrisiken. Eine straßenverkehrssicherungspflichtige Gemeinde muss daher bei gesunden Straßenbäumen auch dann keine besonderen Schutzmaßnahmen ergreifen, wenn bei diesen, wie z.B. bei der Pappel oder bei anderen Weichhölzern, ein erhöhtes Risiko besteht, dass im gesunden Zustand Äste abbrechen und Schäden verursacht werden können.; 2014.

(05) DIN 18920:2014-07: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

(06) Eckstein, D.; Saß, U.: Bohrwiderstandsmessungen an Laubbäumen und ihre holzanatomische Interpretation. Holz als Roh- und Werkstoff, Band 52 (1994) Heft 5, S. 279-286

(07) FLL: ZTV-Baumpflege. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Forschungsgesellschaft, Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, 2017.

(08) Mattheck, C.: Bethge, K.: Form und Versagen in Natur und Technik. Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe, 2003

(09) Mattheck, C.: Design der Natur. Der Baum als Lehrmeister. Freiburg im Breisgau: Rombach 1997

(10) Mattheck, C.: Breloer, H.: Handbuch der Schadenskunde von Bäumen. Der Baumbruch in Mechanik und Rechtsprechung. Freiburg: Rombach Verlag, 1993

(11) Mattheck, C.: Die Baumgestalt als Autobiographie. Einführung in die Mechanik der Bäume und ihre Körpersprache. Braunschweig: Thalacker, 1992

(12) Nielsen, C.N.: Einflüsse von Pflanzenabstand und Stammhaltung auf Wurzelform, Biomasse, Verankerung, sowie auf Biomasseverteilung im Hinblick auf die Sturmfestigkeit der Fichte. Dissertation Forstliche Fakultät Göttingen, 1990.

(13) Rinn, F.: Shell-wall thickness and breaking safety of mature trees. Western Arborist (2013) fall, S. 40 - 44.

(14) Rinn, F.: Zur Fehlerrechnung in der Baumkontrolle? Ungenauigkeiten bei Baummessungen beachten. AFZ der Wald (2005), Heft 24, S. 1325 - 1328

(15) Roloff, A.: Baumkronen. Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens. Stuttgart: Ulmer, 2001.

(16) Roloff, A.: Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, Aktueller Stand und Weiterentwicklung, 2018, Haymarket Media

(17) Rinn, F.: Sachverständigen Anforderungen an Messgeräte und Messverfahren. Der Sachverständige (2007) Heft 3, S. 46-51

(18) FLL - Baumkontrollrichtlinien - Richtlinien für Baumkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit; Ausgabe 2020

(19) FLL - Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 1; 2015

(20) FLL - Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 2; 2010