



Gutachten

zur Auswirkung eines Bauvorhabens
auf eine Walnuss

Frank Bischoff

Dipl.-Forstwirt

von der IHK für München und Oberbayern
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Baumpflege,
Verkehrssicherheit von Bäumen und
Baumwertermittlung

T +49. (0)89-752150
F +49. (0)89-7591217

f.bischoff@tree-consult.org

Brudi & Partner TreeConsult
Berengariastr. 9, 82131 Gauting

www.tree-consult.org

Gutachten Nr.: 25-0096-2

Gutachtensdatum: 27.05.2025

Auftraggeber:

Phönix Immobilien GmbH & Co. KG
Innere Regensburger Straße 14
84034 Landshut

Gegenstand:

Walnuss
auf dem Grundstück
Landshut, Gutenbergweg 16



Inhalt und Verzeichnisse

1	Grundlagen	4
1.1	Sachverhalt - Gutachtensauftrag	4
1.2	Ortsbesichtigung	4
1.3	Baumdaten.....	4
1.4	Plangrundlagen	4
1.5	Lageübersicht	5
2	Erläuterungen	5
2.1	Zur Erhaltungswürdigkeit	5
2.2	Fachbegriffe	6
2.3	Zu Eingriffen in den Wurzelraum	6
2.4	Fachgerechtes Arbeiten im Wurzelbereich.....	9
3	Visuelle Untersuchung des Baumzustands	10
4	Geplante Eingriffe in den Wurzelraum.....	12
4.1	Wurzelraumverlust	13
4.2	Standsicherheit	15
5	Eingriffe in den Kronenbereich	15
6	Planung des Zugangsbereichs	17
7	Zusammenfassende Darstellung	18
8	Literaturhinweise	19
9	Schlussbemerkungen.....	19

Abbildungen

Abb. 1	Übersicht der Planung im Bereich von Baum 20	5
Abb. 1	Stammnahe Durchtrennung von Wurzeln	8
Abb. 2	Durchtrennung stammferner Wurzeln	8
Abb. 2	Ansicht des Baumes	10
Abb. 3	Seitlich eingekürzte Krone	10
Abb. 4	Stammfuß mit Würgewurzel	11
Abb. 5	Angehobenes Pflaster im Wurzelbereich	11
Abb. 6	Stammkopf mit drei Stämmlingen	12
Abb. 7	Ausschnitt aus dem Baumbestandsplan.....	13
Abb. 8	Planung für den Verbau im Baumschutzbereich	13
Abb. 9	Wurzelraumverlust	14
Abb. 10	Eingriffe in den Kronenraum	15
Abb. 11	Starkast in 6,70 m Höhe	16

Abb. 12	Einbringung der Spundwand mit Spezialbagger	16
Abb. 13	Zugang im Wurzelbereich	17

Tabellen

Tab. 1	Baumdaten.....	4
--------	----------------	---

1 Grundlagen

1.1 Sachverhalt - Gutachtensauftrag

Der Auftraggeber plant auf dem Grundstück Gutenbergweg 16 in Landshut den Neubau eines Kindergartens. Der gutachtensgegenständliche Baum (Baum 20) stockt im südlichen Bereich des Grundstücks und überragt mit seiner Krone das bestehende Gebäude. Im Zuge der Planung soll die Erhaltungswürdigkeit des Baumes geprüft werden. Darüber hinaus werden der Wurzel- und Kronenraum des gutachtensgegenständlichen Baumes durch das geplante Gebäude tangiert. Im Rahmen dieses Gutachtens soll im Auftrag des Eigentümers überprüft werden, ob der Nussbaum trotzdem dauerhaft erhalten werden kann.

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten Nr. 25-0096 des Unterzeichners, da darin die Bewertung des Zugangs mit Hilfe einer Wurzelbrücke noch nicht enthalten war.

Mit der Untersuchung wurde der Unterzeichner beauftragt.

1.2 Ortsbesichtigung

Am 08.04.2025 fand eine Ortsbesichtigung durch den Unterzeichner und seine Mitarbeiterin, Frau B. Bischoff, statt. Während dieses Ortstermins wurden der gutachtensgegenständliche Baum sowie das Baumumfeld visuell auf ihren Zustand hin untersucht. Darüber hinaus wurden einzelne Äste hinsichtlich ihrer Höhe gemessen und soweit erforderlich schriftlich und fotografisch dokumentiert. Zusätzlich wurden Abstände zwischen dem bestehenden Gebäude und dem Stammfuß gemessen.

1.3 Baumdaten

Tab. 1 Baumdaten

Nr.	Deutscher Name	Botanische Bezeichnung	StU [cm]*	Höhe [m] ¹
20	Walnuss	Juglans regia	191	17,0

* gemessen

¹ aus Baumbestandsplan übernommen

1.4 Plangrundlagen

- Baumbestandsplan vom 24.03.2025, erstellt von Mathias Wolf Andreas Steber Landschaftsarchitekten, Münchner Str. 13, 82256 Fürstenfeldbruck, übermittelt als 1144-FGP-250324.pdf
- Plan-Vorentwurf vom 22.07.2024, erstellt von Dipl.-Ing. (FH) Mathias Wolf, Münchner Str. 13, 82256 Fürstenfeldbruck, übermittelt als 1144-Wurzelsuchgraben.pdf

1.5 Lageübersicht

(Bildschirmdruck aus einem Pdf des Baumbestandsplans vom 24.03.2025, erstellt von Matthias Wolf Andreas Steber Landschaftsarchitekten, Münchner Str. 13, 82256 Fürstenfeldbruck, übermittelt als 1144-FGP-250324.pdf, nicht lagegenau, nicht maßstabsgetreu)

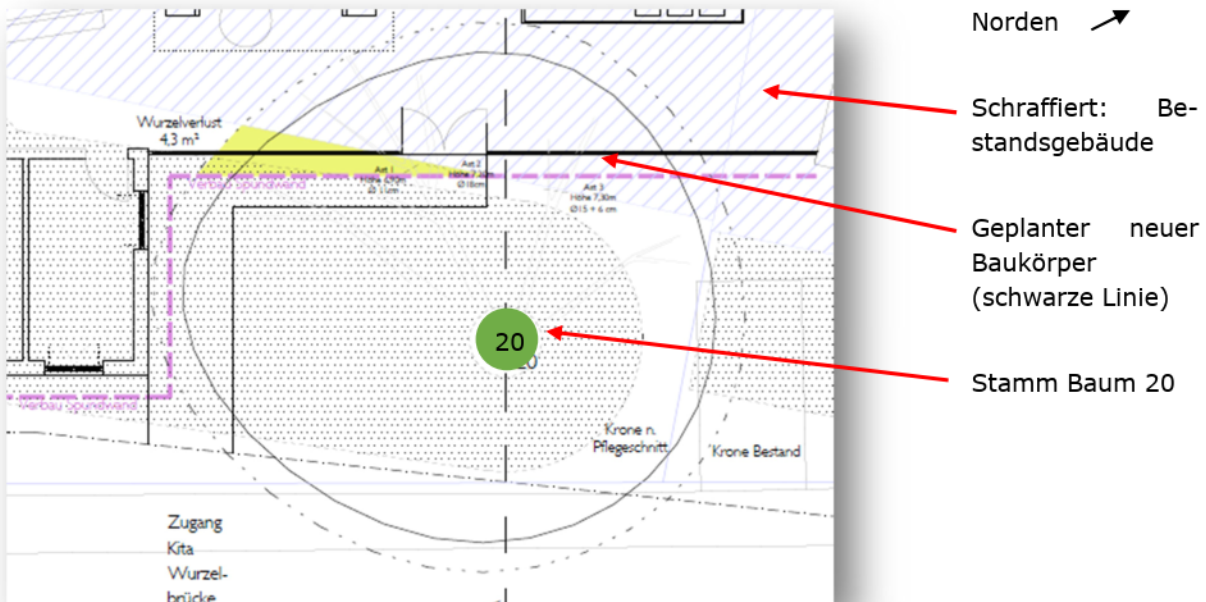


Abb. 1 Übersicht der Planung im Bereich von Baum 20

2 Erläuterungen

2.1 Zur Erhaltungswürdigkeit

Die Erhaltungswürdigkeit von Bäumen wird im Wesentlichen anhand der Faktoren Verkehrssicherheit und Vitalität (Lebenskraft) beurteilt. So können Bäume beispielsweise vital erscheinen und voll belaubt sein, aber in ihrem Inneren von Holz zerstörenden Pilzen so stark befallen sein, dass sie den Ansprüchen an die Stand- und Bruchssicherheit nicht mehr genügen. Bäume, deren Verkehrssicherheit nicht mehr gewährleistet ist, können unter Berücksichtigung objektiver Maßstäbe nicht mehr als erhaltungswürdig angesehen werden.

Andererseits können absterbende Bäume z.B. aufgrund geringer Kronensegelfläche durchaus noch verkehrssicher sein. Auch ein solcher Baum, dessen Lebenskraft deutlich nachlässt, kann im Umfeld potentieller Bauvorhaben nicht mehr als erhaltenswert eingestuft werden. Die Erfahrung mit Baumaßnahmen hat gezeigt, dass auch bei Einhaltung

der möglichen Schutzvorkehrungen die Vitalität eines bereits vorgeschädigten Baumes häufig durch verschiedene Stressoren (Lärm, Staub, Erschütterungen), die sich in ihrer Wirkung gegenseitig verstärken, maßgeblich beeinträchtigt wird.

In zweiter Linie wird die Erhaltungswürdigkeit von Bäumen auch an ihrer gestalterischen und ökologischen Funktion gemessen.

2.2 Fachbegriffe

Im Nachfolgenden werden im Zusammenhang mit der Wurzeluntersuchung fest definierte Fachausdrücke verwendet, die an dieser Stelle kurz erläutert werden sollen.

Starkwurzel	Wurzel mit mehr als 5 cm Durchmesser
Grobwurzel	Wurzel mit Durchmesser über 2 bis 5 cm
Schwachwurzel	Wurzel mit Durchmesser über 0,5 bis 2 cm
Feinwurzel	Wurzel mit Durchmesser von 0,1 bis 0,5 cm
Feinstwurzel	Wurzel mit weniger als 0,1 cm Durchmesser (<i>alle vorigen Begriffe nach ZTV-Baumpflege, Ausgabe 2006</i>)
Faserwurzel	unverholzte Wurzel geringen Durchmessers, dient lediglich der Wasser- und Nährstoffaufnahme
Wurzelbereich	nach VOB/C DIN 18 920 festgelegt als " <i>die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenform zuzüglich 5 m nach allen Seiten.</i> " Dies ist eine theoretische Näherung, die tatsächliche Ausbreitung der Wurzeln variiert je nach Standortverhältnissen und Baumart individuell erheblich und reicht in der Regel deutlich über die Kronentraufe hinaus (vgl. ZTV-Baumpflege, Ausgabe 2006).

Umgekehrt kann die durchwurzelte Fläche auch wesentlich kleiner sein als in DIN 18 920 definiert, insbesondere infolge Einschränkungen durch Wurzelbarrieren im Boden (z.B. Fundamente), versiegelte Oberflächen oder asymmetrische Kronenformen.

2.3 Zu Eingriffen in den Wurzelraum

Das Wurzelsystem von Bäumen besteht aus dünnen unverholzten und dickeren verholzten Wurzeln.

Die unverholzten Wurzeln sind an der Nährstoff- und Wasseraufnahme beteiligt und leiten diese in die verholzten Wurzeln weiter. Unverholzte Wurzeln verfügen im Verhältnis zu ihrer Masse über hohe Anteile von teilungsfähigem Gewebe (Meristem). Dadurch können sie äußerst flexibel auf Durchtrennungen und Verletzungen reagieren. Der hohe Anteil von lebenden Zellen (Parenchymzellen) gewährleistet darüber hinaus eine engräumige Abschottung gegenüber eindringenden Pathogenen (Krankheitserregern).

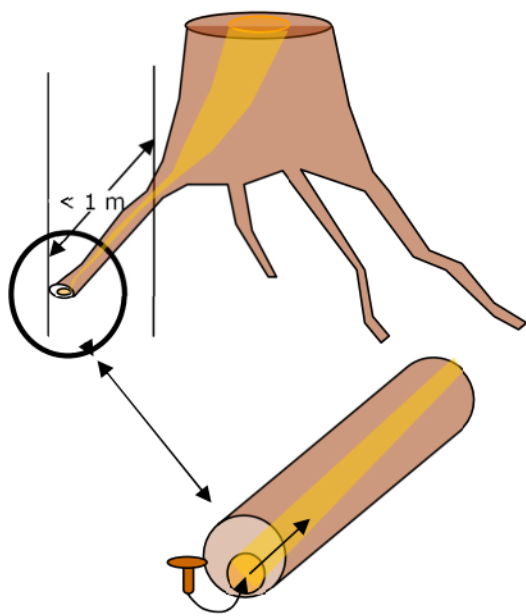
Die dickeren Wurzeln haben die Aufgabe, den Baum im Boden zu verankern (Verkehrssicherheit), Reservestoffe (Stärke) zu speichern sowie Wasser- und Nährstoffe in den Stamm weiterzuleiten. Verholzte Wurzeln verfügen ebenfalls, im Vergleich zu den oberirdischen Organen eines Baumes, über hohe Anteile an Meristem und sind so imstande, bei Durch-

trennungen oder Verlusten (nach extremen Trockenperioden, Wurzelfraß) rasch neue, unverholzte Wurzeln zu bilden und dadurch Wasser- und Nährstoffmangel vorzubeugen. Je dicker der Durchmesser einer Wurzel ist, desto größer ist auch der Durchmesser des Zentralzylinders, in dem nur geringe Anteile lebender Zellen vorhanden sind.

Im dauerfeuchten Milieu jedes Bodens befinden sich zahlreiche Gattungen Holz zerstörender Pilze, die dort aufgrund geringerer Temperatur- und Feuchteschwankungen (im Vergleich zum oberirdischen Bereich) gute Wachstumsbedingungen vorfinden und vor Austrocknung geschützt sind. Sobald eine Wurzel dickeren Durchmessers durchtrennt wird, setzt zwangsläufig eine Pilzinfektion ein, die zunächst auf die inaktiven Bereiche des Zentralzylinders abzielt. Stammnahe Durchtrennungen verholzter Wurzeln führen demnach, in Abhängigkeit der Wundgröße und der Baumart, zu ausgedehnten Fäulen. Diese können bis in den unteren Stammbereich vordringen und dort im Laufe mehrerer Jahre zu Destabilisierungen führen, insbesondere dann, wenn die Vitalität und somit die Reaktions- und Kompensationsfähigkeit des Baumes geschwächt sind.

Verluste oder Durchtrennungen sowohl verholzter als auch unverholzter Wurzeln führen zu einer Störung des Gleichgewichtes von assimilierender und transpirierender Blattmasse einerseits und wasseraufnehmender bzw. wasserleitender Wurzelmasse andererseits. Im Extremfall werden die transpirierenden Blätter nicht mehr in ausreichendem Maße mit Wasser versorgt und welken, was zumindest zu einem kurz- bis mittelfristigen Vitalitätsverlust führt.

Eine unmittelbare Auswirkung auf die Verkehrssicherheit der untersuchten Bäume tritt bei Verletzungen der Wurzeln im statisch wirksamen Wurzelraum auf. Dieser entspricht nach WESSOLLY in seinem Radius etwa dem eineinhalbfachen des Stammdurchmessers des jeweiligen Baumes. Liegen Wurzelkappungen in diesem Bereich vor, so ist ein Baum zunächst als akut kipppgefährdet einzustufen. Durch eine Besiedlung von Holz zersetzenden Pilzen erfolgt im Laufe der Zeit auch bei Wurzelkappungen in größerer Entfernung zum Stamm eine Herabsetzung der Standsicherheit. Nach WESSOLLY können beim Rückfaulen als Faustformel 5 cm pro Jahr bei Wurzeln von 10 cm Durchmesser angesetzt werden. Diese Werte beziehen sich auf die als gut abschottende Baumarten bekannten Buchen und Linden.

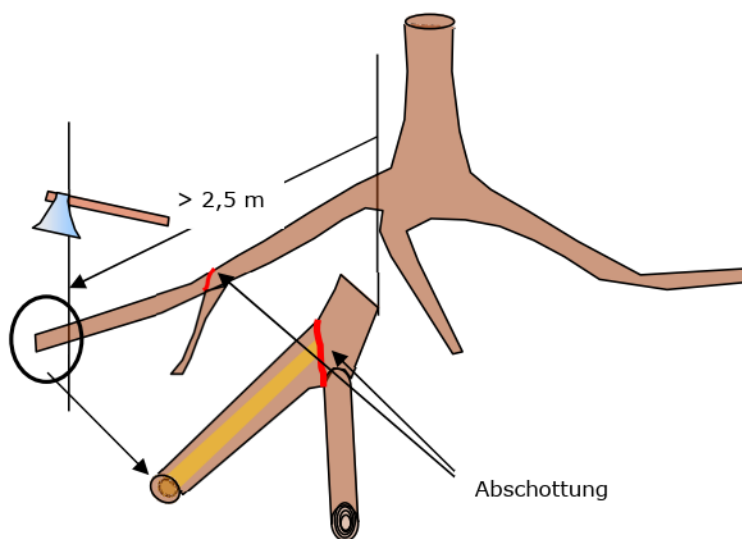


In den jüngeren Jahrringen im Außenbereich des Holzzylinders befinden sich bei allen Gehölzen hohe Anteile lebender, sog. parenchymatischer Zellen, die chemisch auf Verletzungen reagieren können und somit eine Ausbreitung von Pathogenen (v.a. Pilzen) in den Leitgefäßbereich verhindern.

In den inneren Bereichen des Zentralzylinders, die durch im Boden lebende Schadorganismen (Pilze) befallen werden können, befinden sich, je nach Baumart und Wurzelstärke, nur noch wenige bzw. keine lebenden Zellen mehr. Da der Zentralzylinder der Wurzeln in den Zentralbereich des Stammes übergeht, geraten die Pilze im Laufe mehrerer Jahre bis in den unteren Stammbereich, wo sie zu Destabilisierungen führen können.

In den äußeren, jüngeren Gewebeschichten können demnach die Wasser- und Nährstofftransportwege effektiv geschützt werden, gleichzeitig erfolgt jedoch eine Aushöhlung im Inneren der Wurzel, die je nach Baumart oft erst nach vielen Jahren zu einer Destabilisierung des Baumes führen.

Abb. 1 Stammsnahe Durchtrennung von Wurzeln



Die Durchtrennung von dicken Wurzeln in größerer Entfernung vom Stamm führt zu ausgedehnten Fäulen in den inneren inaktiven Bereichen des Zentralzylinders. Diese erreichen jedoch meist nicht den Wurzelstock und führen demnach in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht zu Destabilisierungen des Baumes.

Ausgedehnte Fäulen an Wurzeln entstehen demzufolge nur, wenn verholzte Wurzeln durchtrennt werden.

Ab einem Wurzeldurchmesser größer 5 cm beginnt je nach Baumart die Verholzung des Zentralzylinders.

Abb. 2 Durchtrennung stammferner Wurzeln

2.4 Fachgerechtes Arbeiten im Wurzelbereich

Das maßgebliche Regelwerk für fachgerechtes Arbeiten im Wurzelbereich von Bäumen ist die **DIN 18920**, hier verwendet in der Fassung von 2002.

Im Folgenden werden einzelne Punkte aus der DIN 18920 zitiert, die im gutachtensgegenständlichen Fall von Belang sind:

„4.6 Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden

[...] Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten.“

„4.10 Schutz des Wurzelbereiches beim Aushub von Gräben oder Baugruben

4.10.1 Allgemeines

Gräben, Mulden und Baugruben dürfen im Wurzelbereich nicht hergestellt werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, darf die Herstellung nur in Handarbeit oder Absaugtechnik erfolgen. Der Mindestabstand vom Stammfuß soll das Vierfache des Stammumfanges in 1,00 m Höhe betragen, mindestens jedoch 2,50 m. [...]

Wurzeln sind schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Wurzelenden mit einem Durchmesser ≤ 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen, mit einem Durchmesser > 2 cm mit Wundbehandlungsmitteln zu behandeln. Die freigelegten Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen.

Verfüllmaterialien müssen durch die Art der Körnung (enge Stufung) und Verdichtung eine dauerhafte Durchlüftung zur Regeneration der beschädigten Wurzeln sicherstellen. Entsprechend dem Wurzelverlust können Schnittmaßnahmen in der Krone erforderlich werden. Bei nicht standfestem Boden und tiefen Baugruben ist der Baum durch Spundung zu sichern.

4.10.2 Wurzelvorhang

Bei Baugruben oder anderen Abgrabungen mit Wurzelverlust soll ein Wurzelvorhang erstellt werden. Der Abstand der Außenkante zum Stammfuß soll das Vierfache des Stammumfanges in 1,00 m Höhe betragen, mindestens jedoch 2,50 m. Er hat keine statische Funktion für den Baum und die Baugrube. Die Aushebung hat in Handarbeit zu erfolgen. Die Herstellung sollte eine Vegetationsperiode vor Baubeginn erfolgen.

Die Dicke des Wurzelvorhangs muss mindestens 25 cm betragen, die Tiefe den durchwurzelten Bereich umfassen, jedoch höchstens bis zur Sohle der Baugrube reichen.

An der Grabenseite zur späteren Baugrube ist eine standfeste, verrottbare, luftdurchlässige Schalung, z. B. aus Pfählen, Maschendraht und Gewebe, zu errichten.

Bis zum Baubeginn und während der Bauzeit ist der Wurzelvorhang ständig feucht zu halten.“

3 Visuelle Untersuchung des Baumzustands



Abb. 2 Ansicht des Baumes

Der gutachtensgegenständliche Baum weist eine art- und altersgerechte Kronenentwicklung auf. Insgesamt ist die Vitalität als gut einzustufen. In der Krone sind mehrere abgestorbene Äste zu erkennen. Diese sollten aus Gründen der Verkehrssicherheit nach Abschluss der Baumaßnahme entfernt werden.

Über dem Hausdach des Bestandsgebäudes wurde die Krone in der Vergangenheit seitlich eingekürzt.



Abb. 3 Seitlich eingekürzte Krone

Der Stammfuß weist keine Vorschäden auf. Klopfproben mit Hilfe eines Schonhammers ergaben keinen Hohlklang. Es sind auch keine Pilzfruchtkörper vorhanden. Die Wurzelanläufe sind sternförmig in alle Richtungen kräftig entwickelt. In Teilbereichen ist durch das kräftige Wachstum das Pflaster angehoben.

Auf der Südostseite des Stammfußes hat sich über einen Wurzelanlauf eine Würge wurzel gebildet. Bei Würge wurzeln handelt es sich oftmals um adventiv, d.h. sekundär z.B. als Reaktion auf den (Funktions-) Verlust ursprünglicher Wurzeln, gebildete Wurzeln, die ringförmig um den Stammfuß wachsen und so den darunterliegenden Wurzelhals einschnüren können. An dem betroffenen Wurzelanlauf kann es dabei zu Wachstumsdefiziten oder Borkenschäden kommen, die wiederum von holzersetzenden Pilzen als Eintrittspforte genutzt werden. Da es sich im vorliegenden Fall noch um eine schwache Würge wurzel handelt, wird empfohlen, diese zu durchtrennen, um Schäden am Wurzelanlauf zu verhindern.

Am Stamm und in der Krone weist der Nussbaum keine Beschädigungen auf. Am Stammkopf in 2,5 m Höhe gabelt sich der Stamm U- und U/V-förmig in drei Stämmlinge. Beide Vergabelungsformen werden als nicht erhöht versagensgefährdet eingestuft.



Abb. 4 *Stammfuß mit Würge wurzel*



Abb. 5 *Angehobenes Pflaster im Wurzelbereich*



Abb. 6 **Stammkopf mit drei Stämmlingen**

Baum 20 weist eine gute Vitalität auf und es konnten keine Defektsymptome festgestellt werden, die auf eine verminderte Sicherheit hinweisen könnten. Die vorhandenen abgestorbenen Äste können im Rahmen einer Totholzbeseitigung gemäß 3.1.5 ZTV Baumpflege entfernt werden. Baum 20 wird deshalb im Zusammenhang mit einer Baumaßnahme als **erhaltungswürdig** eingestuft.

4 **Geplante Eingriffe in den Wurzelraum**

Die Außenwand des Bestandsgebäudes hat einen Abstand von ca. 3,6 m zum Stammfuß der Walnuss. Um die Baugrube zu sichern, ist üblicherweise ein Verbau erforderlich, wenn der Arbeitsraum im Wurzelbereich möglichst geringgehalten werden soll. Der geplante Verbau für das neue Gebäude in Form einer Spundwand wird etwa im selben Abstand zum Stammmittelpunkt errichtet. Allerdings wird die geplante Außenwand einen leicht veränderten Verlauf zur bestehenden Außenwand nehmen, sodass die geplante Wurzeldurchtrennung in ca. 4,1 m durchgeführt werden wird.

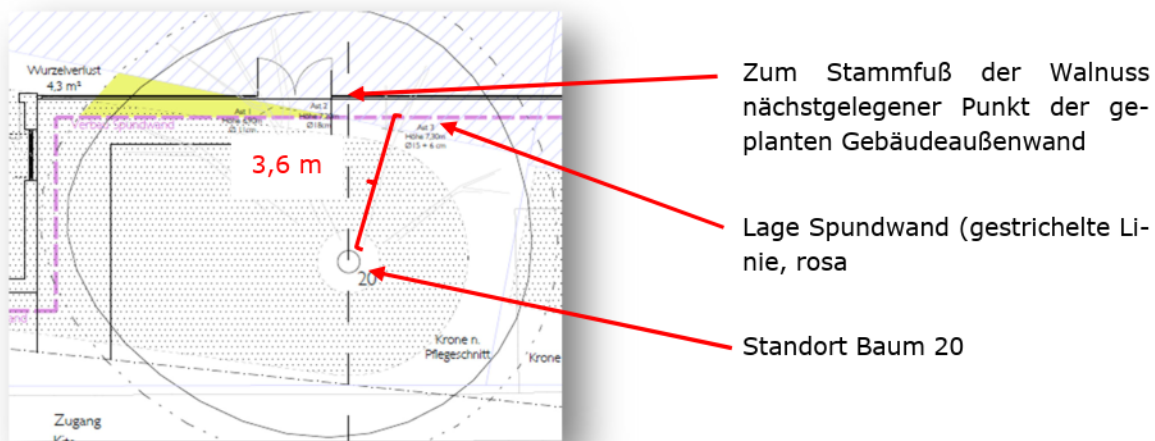


Abb. 7 Ausschnitt aus dem Baumbestandsplan

Das bestehende Gebäude ist laut Aussage des Landschaftsarchitekten Steber auf einem Streifenfundament errichtet, das ca. 1,5 m in das Erdreich hineinragen soll. Dieses dient sehr wahrscheinlich als Wurzelbarriere. Falls einzelne Wurzeln der Walnuss das tiefliegende Fundament dennoch unterwurzeln, dann kann man annehmen, dass der Raum unterhalb des Gebäudes erfahrungsgemäß nur wenig durchwurzelt ist. Es kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass in diesem Bereich unter dem Bestandsgebäude eine, wenn auch mäßige Durchwurzlung stattgefunden hat.

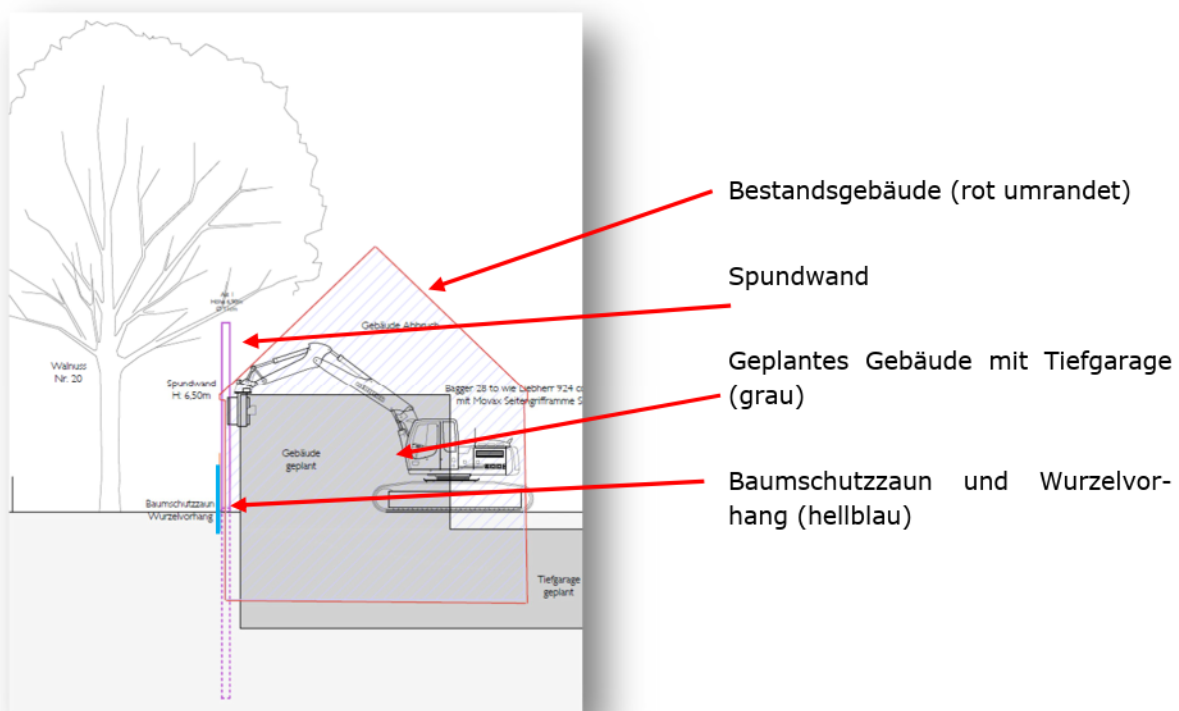


Abb. 8 Planung für den Verbau im Baumschutzbereich

4.1 Wurzelraumverlust

Wie in Kapitel 4 beschrieben erfolgt laut Planung eine Durchtrennung von Wurzeln in rund 4,1 m Entfernung zur Stammmitte der gutachtensgegenständlichen Walnuss.

Für die Berechnung des Wurzelraumverlustes wurde von einer vollständigen Durchwurzelung unterhalb des Bestandsgebäudes ausgegangen, um die Auswirkungen eines „worst-case-Szenarios“ für den Baum darzustellen.

Zur rechnerischen Bestimmung des Wurzelverlustes wird die Software RootCalc benutzt. Hierzu wird der von der Planung betroffene Wurzelraum von dem Gesamtwurzelraum abgezogen (Datenblatt RootCalc s. Anlage 1). Die Kronenausdehnungen wurden dem Baumbestandsplan entnommen.

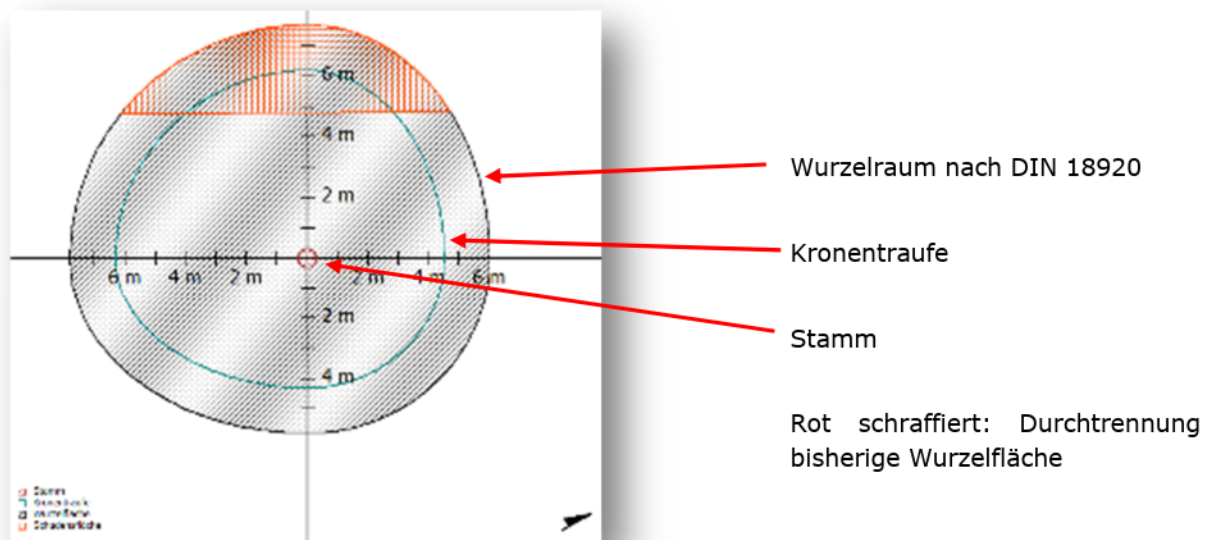


Abb. 9 *Wurzelraumverlust*

Bei der rechnerischen Bestimmung des Wurzelverlustes zeigt sich, dass dem Baum knapp 15 % seines theoretisch zu unterstellenden Wurzelraums durch die geplante Baumaßnahme entzogen werden. Hierbei ist die Projektionsfläche der Kronentraufe zuzüglich 1,5 m nach allen Seiten (s. DIN 18920) als Wurzelraum berücksichtigt worden.

Bei einem Verlust von Wurzelteilen bis 15 % der Gesamtmasse geht man in einschlägigen Regelwerken bei schlecht abschottenden Baumarten wie der Walnuss und einem Eingriff innerhalb der Vegetationszeit von einem Schaden in Höhe bis zu 15 % aus, außerhalb der Vegetationszeit geht man von einem Schaden bis zu 20 % aus (s. Richtlinie für die Wertermittlung von Schutz- und Gestaltungsgrün, Baumschulpflanzen und Dauerkulturen, Teil A: Schutz- und Gestaltungsgrün, Ausgabe 2002, Seite 122, hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.).

Der Entzug eines solch geringen Wurzelraums stellt für den Baum keine Einschränkung hinsichtlich eines dauerhaften Erhalts dar. Wurzelverluste in einem solchen Umfang werden an anderer Stelle rasch durch Wurzelneubildung ersetzt.

Im vorliegenden Fall ist außerdem davon auszugehen, dass das bestehende Streifenfundament, das ca. 1,5 m in den Boden hineinreicht, als Wurzelbarriere fungiert hat, und die Entwicklungsmöglichkeiten der Wurzeln unter dem Gebäude durch geringen Wassereintrag deutlich geringer sind. Dies führt dazu, dass unter dem Bestandsgebäude in jedem Fall

eine geringere Durchwurzelung vorliegt. Somit ist die Durchwurzelung unterhalb des Gebäudes nicht in gleicher Weise gegeben, was dazu führt, dass der Wurzelraumverlust tatsächlich deutlich geringer sein wird als im „worst-case-Szenario“ berechnet.

Wie oben dargestellt, wird demnach der Wurzelraumverlust für den gutachtensgegenständlichen Baum keine Einschränkung hinsichtlich eines dauerhaften Erhalts darstellen.

4.2 Standsicherheit

Der geringste Abstand zwischen der geplanten Wurzeldurchtrennung und dem Stammmittelpunkt von Baum 20 beträgt 4,1 m. Dieser Abstand ist deutlich außerhalb des statisch wirksamen Wurzelraums des Baumes. Dieser beträgt nach WESSOLLY das 1,5 fache des Stammdurchmessers in einem Meter Höhe. Mit einem Stammdurchmesser von 61 cm liegt er damit bei rund 90 cm. Eine akute Beeinträchtigung der Standsicherheit des Baumes ist daher nicht zu erwarten.

In Kapitel 2.3 wurde dargestellt, dass bei weiten Entfernungen von Wurzeldurchtrennungen zum Stammfuß ein Zurückfaulen bis in statisch wirksame Bereiche nicht zu erwarten ist. Demnach kann auch eine langfristige Beeinträchtigung der Standsicherheit des Baumes durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

5 Eingriffe in den Kronenbereich



Abb. 10 *Eingriffe in den Kronenraum*

Die geplante Spundwand für den Verbau hat beim Einbau laut Baumbestandsplan vom 24.03.2025 eine maximale Höhe über Geländeoberkante von ca. 6,5 m. Um diese in den Boden einzubringen, wird ein Spezialbagger mit Seitengriffframme verwendet. Dieser ist

notwendig, um die Höhe von 6,50 m nicht zu übersteigen, denn der erste Starkast auf der Gebäudeseite befindet sich auf 6,7 m. Dieser sollte nicht beschädigt werden.



Abb. 11 Starkast in 6,70 m Höhe

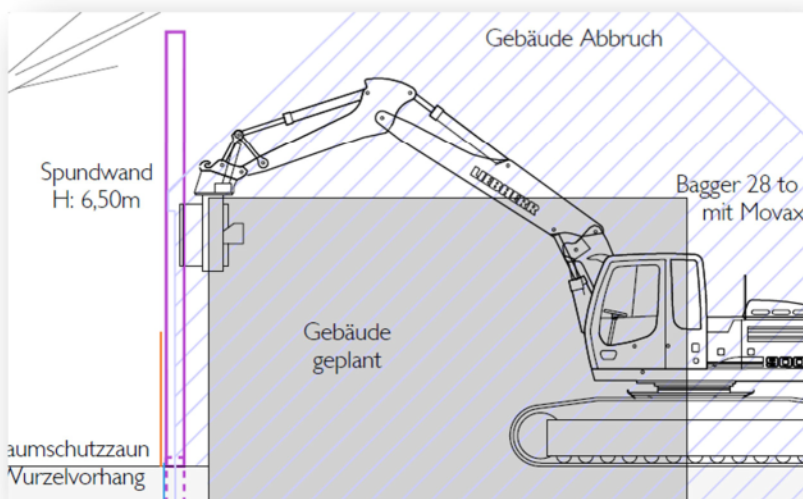


Abb. 12 Einbringung der Spundwand mit Spezialbagger

Abbildung 12 zeigt, dass für die Errichtung der Spundwand keine Äste aus dem Kronenbereich tangiert werden. Dies ist jedoch nur durch die Verwendung eines Spezialbaggers möglich. Dieser muss aus diesem Grund im vorliegenden Fall zum Einsatz kommen.

Generell kann man bei allen Baumarten davon ausgehen, dass ein fachgerechter Rückschnitt von Fein- und Schwachästen lediglich zu kleinen Wunden führt, die rasch überwallt werden. Gemäß ZTV Baumpflege ist bei schlecht abschottenden Gehölzen wie der Walnuss der Schnitt im Grobastbereich unzulässig (Durchmesser der Äste von 5 bis 10 cm Stärke). Die erforderlichen Eingriffe sollten deshalb auch allenfalls im beginnenden Grobastbereich erfolgen.

6 Planung des Zugangsbereichs

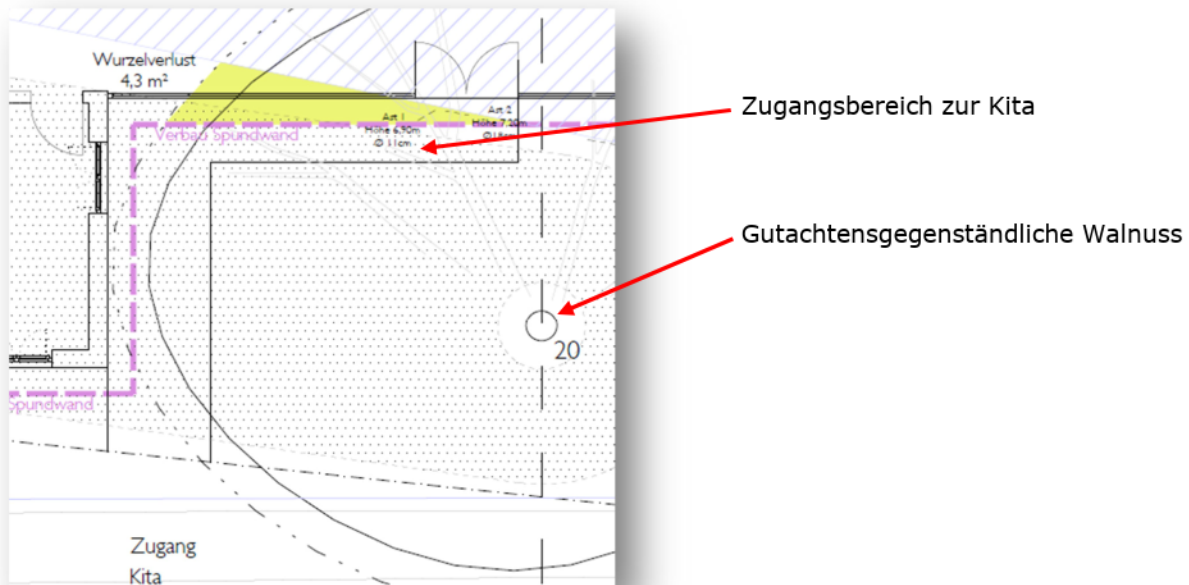


Abb. 13 Zugang im Wurzelbereich

Da der Zugangsweg zur Kindertagesstätte im Wurzelbereich der gutachtensgegenständlichen Walnuss geplant ist und die Wurzeln der Walnuss möglichst wenig beschädigt werden sollen, ist in der Planung der Bau des Weges als Wurzelbrücke vorgesehen. Die Ausführung wäre somit eine freitragende Konstruktion auf Einzelfundamenten.

Diese baumschonende Bauweise ist eine aufgeständerte Konstruktion, die den einschlägigen Regelwerken (DIN 18920, RAS-LP 4 u.a.¹) zu entnehmen ist. Es handelt sich dabei um eine brückenartige Bauweise, bei der üblicherweise freitragende, gelochte Beton- oder Stahlplatten auf Punktfundamente gesetzt werden. Die sog. Wurzelbrücke findet gerade im städtischen Bereich häufig Anwendung. Dabei können die Wurzeln der Bäume durch die individuelle Anpassung der Lage der Punktfundamente effektiv geschont werden. Ihre weitere Entwicklung kann ungestört weiter verlaufen.

Die Punktfundamente sind gemäß DIN 18920 im Wurzelbereich (Kronentraufe zuzüglich 1,5 m nach allen Seiten) in Handschachtung zu errichten. Dabei sollten verholzte Wurzeln, die bei den Schachtarbeiten freigelegt werden, erhalten werden, indem die Position des Fundamentes entsprechend verändert wird. In der Praxis hat sich das Ausblasen der Schächte mit Hilfe von Druckluftsonden als wurzelschonendes Arbeitsverfahren bewährt. Wurzeln über 2 cm Durchmesser dürfen gem. VOB/C DIN 18 920 nicht durchtrennt werden. Die Vegetationsdecke – soweit vorhanden – sollte vor Beginn der Maßnahmen vorsichtig in Handarbeit oder mit Hilfe von Absauggeräten entfernt werden.

¹ RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Abschnitt 4 „Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen, hrsg. v. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

Laut DIN 18920 dürfen die zu errichtenden Punktfundamente einen lichten Abstand von 1,5 m untereinander und zum Stammfuß von Bäumen nicht unterschreiten. Die erforderliche individuelle Bemessung der freitragenden Bodenplatte im Verhältnis zum Abstand der Punktfundamente muss für den Einzelfall ermittelt werden, da Standardlösungen nicht ohne weiteres angewendet werden können. Große Spannweiten, wie sie bei starker Durchwurzelung erforderlich werden, führen zu dementsprechend großen Plattenstärken, die den Bau verteuern und gleichzeitig eine zusätzliche Überhöhung gegenüber dem früheren Geländeniveau bedingen. Zwischen dem Bodenkörper und der Bodenplatte soll zur Vermeidung von Druckübertragung und zum besseren Gasaustausch ein Abstand von 5 bis 10 cm eingehalten werden.

Der Einbau von Wurzelbrücken stellt aus baumfachlicher Sicht die Ideallösung dar. Der Eingriff ist hierbei punktuell, so dass keine Schäden zu erwarten sind.

7 Zusammenfassende Darstellung

Der Auftraggeber plant auf dem o.g. Grundstück in Landshut den Neubau eines Kindergartens. Die gutachtensgegenständliche Walnuss ist vital und weist keine Defektsymptome auf und wird als erhaltungswürdig eingestuft.

Der Abstand der geplanten Wurzeldurchtrennungen zur Stammmitte beträgt nach den überlassenen Planunterlagen des Landschaftsarchitekturbüros 4,1 m. Aufgrund des großen Abstands der geplanten Abgrabung zu dem Stamm der Walnuss ist eine Auswirkung auf die Standsicherheit des gutachtensgegenständlichen Baumes ausgeschlossen. Die nach derzeitigem Planungsstand erforderlichen Wurzelverluste werden keinen Einfluss auf den weiteren Erhalt des Baumes ausüben, da durch die Barrierewirkung des Streifenfundaments nur mit einer reduzierten Unterwurzelung des Bestandsgebäudes zu rechnen ist.

Im Kronenbereich sind im Bereich des geplanten Neubaus keine dickeren Äste einzukürzen, da laut vorgelegter Planung ein Spezialbagger für die Einbringung der Spundwand eingesetzt werden wird. Fachgerechte Schnitte im Fein- und Schwachastbereich werden keine Folgeschäden hervorrufen.

Die geplante Errichtung des Zugangsweges zur Kindertagesstätte als Wurzelbrücke auf Punktfundamenten ist aus baumfachlicher Sicht baumschonend und aus diesem Grund zu befürworten.

Dementsprechend lässt sich aus baumfachlicher Sicht der Schluss ziehen, dass eine Ausführung der Eingriffe in den Wurzel- und Kronenraum, wie oben dargestellt, keinen nachhaltig negativen Einfluss auf die Vitalität und die Standsicherheit der Walnuss haben werden, sofern die üblichen Maßnahmen zum Schutz eines Baumes umgesetzt werden.

8 Literaturhinweise

BRUDI, E. (2001): Longitudinal prestresses in *Tilia cordata* and *Acer platanoides*. Master Thesis, Univ. Aberdeen

COUTTS, M.P. (1983): Root architecture and tree stability. *Plant and Soil*, (71), 171–188

DAVENPORT, A.G. (1960): Rationale for determining design wind velocities. In: *Journal of the Structural Division, Proceedings of the American Society of Civil Engineers*, (86) 5

DIN 1055-4:2005-03: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4: Windlasten

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

SINN, G. (2003): Baumstatik. Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen an Straßen, in Parks und der freien Landschaft, Braunschweig: Thalacker Medien.

WESSOLLY, L. & ERB, M. (1998): Handbuch der Baumstatik + Baumkontrolle, Berlin: Patzer.

WESSOLLY, L. (2004): Baumdiagnose – Eingehende Untersuchung mittels Zugversuch-Ergebnisse. In: *Pro Baum* 1/2004

ZURANSKI, J. (1978): Windeinflüsse auf Baukonstruktionen. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (2006): Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, ZTV-Baumpflege, Bonn.

9 Schlussbemerkungen

Bei der Erstellung des Gutachtens wurde nach rein fachlichen Prinzipien, in Anlehnung an die einschlägige Fachliteratur gearbeitet. Die im Zuge der Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse beziehen sich ausschließlich auf den Gutachtensgegenstand und sind nicht ohne weiteres auf ähnliche Sachverhalte übertragbar.

Das Gutachten ist ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung durch den Auftraggeber vorgesehen (Gutachtensauftrag s. Kap. 1.1). Eine Veröffentlichung des Gutachtens, sowohl in Printmedien als auch im Internet, erfordert die Zustimmung des Unterzeichners. Für schützenswerte Inhalte des Gutachtens (insbesondere Texte, Abbildungen und formale Gestaltung) gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts.

Eine Weitergabe an Dritte ist auch im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung nur zulässig, wenn die vollständige Form des Gutachtens erhalten bleibt. Eine Herausnahme von Unterlagen, Fotos, Karten, Textpassagen oder eine sonst wie geartete Isolierung und/oder Wiedergabe von Textpassagen, welche die Aussage des Gutachtens verändern könnte, ist nicht zulässig.

Die Abbildungen wurden mit einer digitalen Kamera angefertigt. Der Unterzeichner versichert in diesem Zusammenhang, dass an den im Gutachten dargestellten Abbildungen keine Manipulationen durchgeführt wurden. Es wurden lediglich Vergrößerungen, Verkleinerungen oder Aufhellungen vorgenommen.

Gauting, den 27.05.2025

.....
Frank Bischoff

signiert von:
Frank Bischoff
am: 27.05.2025
mit:
digiSeal®
by secrypt



Anlage 1

Datenblatt RootCalculation

ERGEBNISPROTOKOLL

Arbosafe UG
 Berengariastr. 7
 82131 Gauting
 Deutschland/Germany

Auftraggeber

Phönix GmbH und Co Kg

Baumstandort

Gutenbergweg 16
 Landshut

Baumdaten

Baumart (bot):	Juglans regia	Baumnummer:	20
Baumart (dt):	Walnuss		
Höhe:	17,0 m	Stammumfang:	191 cm
Kronenfläche:	89.0 m ²	Kronenansatz:	2,5 m

Wurzelfläche

Kronenradius:	Radius x1	Radius x2	Radius y1	Radius y2
Kronentraufe:	4.5 m	6.3 m	6.2 m	4.3 m
Wurzelraum:	6.0 m	7.8 m	7.7 m	5.8 m

Ergebnis

Durchwurzelbare Fläche: 146.5 m²
 Wurzelverlust: 28.6 m²
 anteiliger Wurzelverlust: **19.5 %**

