

Weiterführende Untersuchung mittels Schalltomographie

Naturdenkmal Blutbuche Nr. 3, am Haus der Musik, Innsbruck



Auftraggeber:
Landeshauptstadt Innsbruck
Grünanlagen – Pflege und Service
z. Hd. Herrn Stefan Engele
Trientlgasse 13
6020 Innsbruck

ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG
Dienstleistungen
DI (FH) Andreas Schweiger
Dienstleistungen
Pummergeasse 10 - 12
3002 Purkersdorf
andreas.schweiger@bundesforste.at

Untersuchungsmethode:

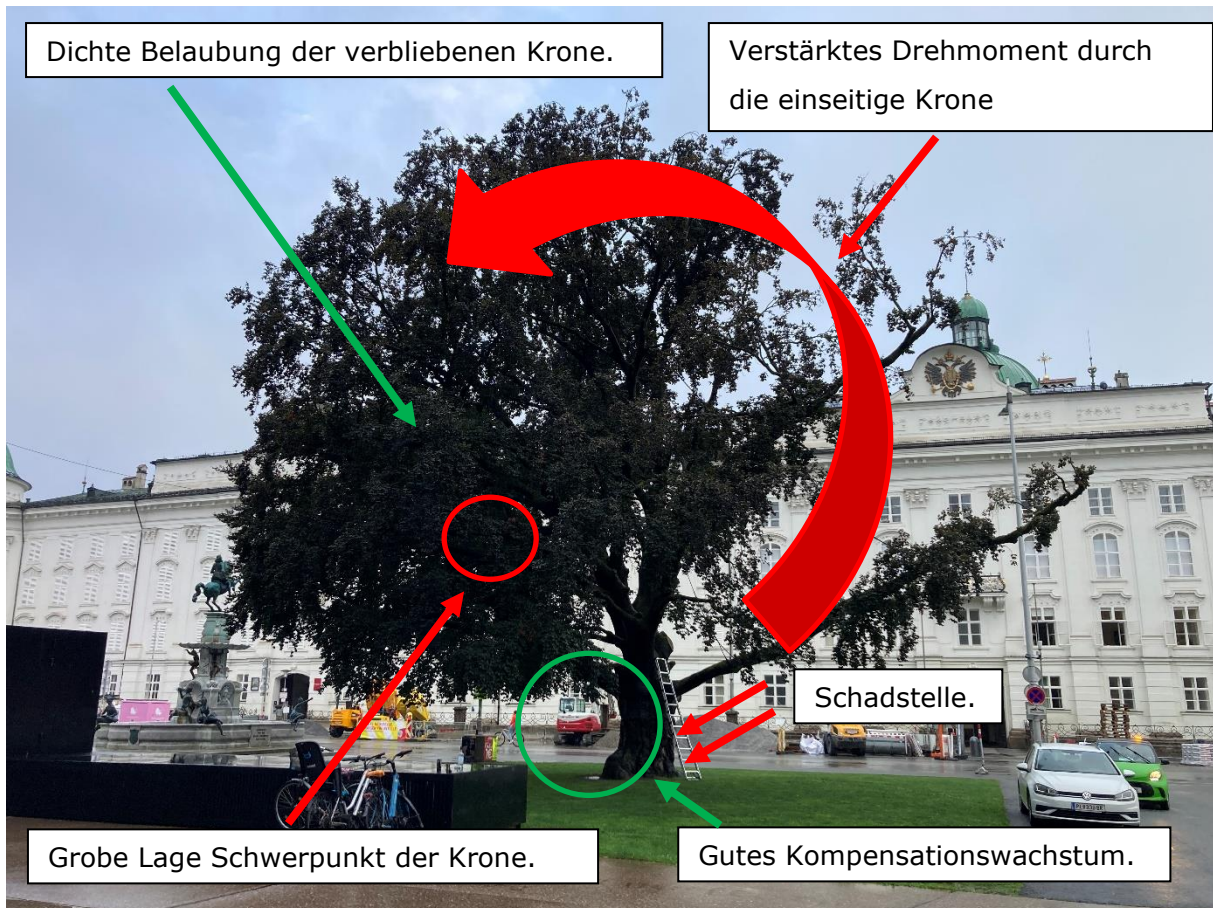
Schalltomographie mit SIA-Methode

Zeitpunkt Befunderhebung: 21.08.2024	Gutachter: DI (FH) Andreas Schweiger
<u>Grunddaten</u>	
Arbotag: 3	
Baumart: Naturdenkmal Blut-Buche (<i>Fagus sylvatica f. purpurea</i>)	
Höhe: 18 m	Kronendurchmesser: 20 m
Stammumfang: 450 cm (2021: 443 cm)	Kronenansatz: 3 m

Fotodokumentation



Habitus und Standort der als Naturdenkmal ausgewiesenen Blutbuche Nr. 3 vor dem Haus der Musik in Innsbruck.



Habitus und Standort der als Naturdenkmal ausgewiesenen Blutbuche Nr. 3 vor dem Haus der Musik in Innsbruck.

Der Schwerpunkt der Krone befindet sich aufgrund der Einseitigkeit weit außerhalb der Mitte. Dies erzeugt auf der lastabgewandten Seite ein erhöhte Hebelwirkung. An der Stelle, an der das größte Hebelmoment wirkt, befindet sich die Schadstelle mit dem Lackporling. Diese Faktoren: Einseitige Krone und Schadstelle mit Lackporling am größten Hebelmoment beeinflussen die Bruchsicherheit stark negativ.

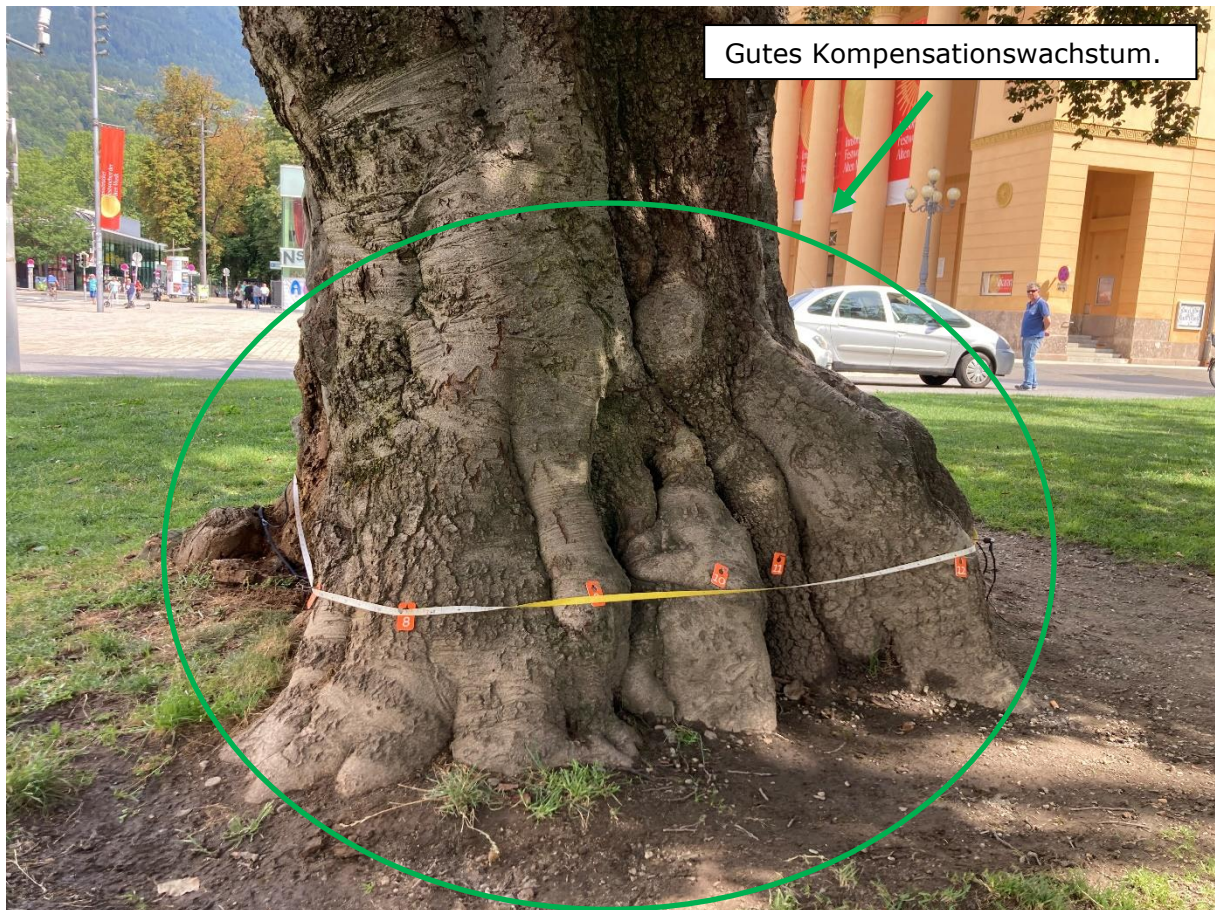
Dem gegenüber stehen die gute Vitalität der restlichen Krone. Gut zu erkennen, an der einseitigen, teilweise dichten Belaubung und dem daraus resultierenden guten Kompensationswachstum. Im Weiteren ist auch die Höhe von nur 18 m als positiv zu bewerten. Das Hebelmoment nimmt stark mit der Höhe zu.

Der Vollständigkeit halber werden hier Möglichkeiten aufgeführt, die das auftretende Drehmoment verringern:

- Einkürzung der Krone um einige Meter. Nachteil: Deutlich verringertes Kompensationswachstum aufgrund der fehlende Blattmasse.
- Abstützung auf der lastzugewandten Seite. Abspannung auf der lastabgewandten Seite.
- *Mögliche* Steigerung der Vitalität durch das Einbringen von Mykorrhiza Pilzen z. B. Zum Beispiel, siehe Link: [GEFA Ekto-Mykorrhiza Impfstoff \(gefafabritz.de\)](http://gefafabritz.de) für 37,90 €



Aufbau der Schalltomographie am Stammfuß.



Aufbau der Schalltomographie am Stammfuß. Deutlich zu Erkennen ist das Kompensationswachstum auf dieser Seite.



Aufbau der Schalltomographie am Stammfuß. Massive Schadstelle mit Befall durch einen Lackporling.



Pilzfruchtkörper des Lackprolings.



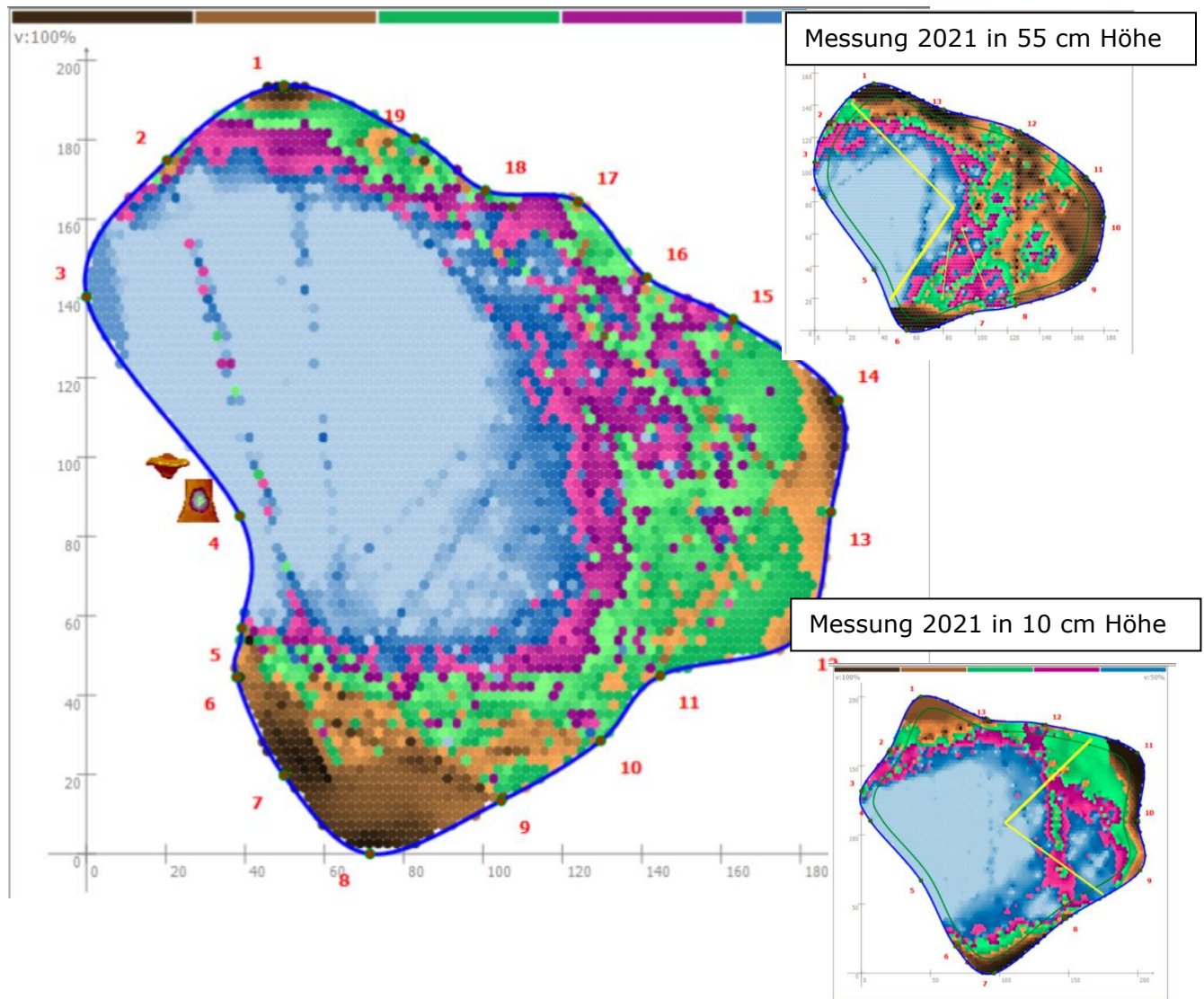
Die Rissbildung hat sich nur geringfügig in den letzten Jahren verändert. Dies ist hauptsächlich auf den Holzschwund durchzuführen.



Der Trametenbefall hat sich etwas verstärkt. Der Starkast ist meiner einer Kronensicherung versehen.


Schalltomographie

Die blauen und violetten Bereiche stellen instabile Holzstrukturen bzw. eine Höhlung dar. Die Abschottungszone wird mit der grünen Färbung angezeigt. Braun bis schwarz sind feste, stabile Holzstrukturen.



Ergebnis: Die Schalltomographie am Stammfuß zeigt eine ausgeprägte Fäule. Im Vergleich zu den Schalltomographien aus 2021 hat sich die Fäule langsam erweitert.

Statisch integrierte Abschätzung - SIA:

Options	Berechnungsinformationen	Schallgeschwindigkeit	MP verwendet	TreeSA
Baumart:	Fagus sylvatica (04)			
Materialwerte				
Druckfestigkeit:	2,25	kN/cm ²		
Luftwiderstandsbeiwert:	0,25			
Stamm Geometrie				
Durchmesser (1m) parallele Last :	143	cm		
Durchmesser (1m) senkrechte Last:	143	cm		
Rindendicke:	2	cm		
Daten Windlast				
Baumhöhe:	18	m		
Standort:	Stadt			
Kronenform:	1-Kugel			
Ergebnis				
Grundsicherheitsfaktor Stamm::	23,35			
Sollwert Sicherheitsfaktor:	1,5			
erforderliche Resttragfähigkeit:	6	%		

Ergebnis: Ein Grundsicherheitsfaktor von 23,35 für einen gesunden Querschnitt, abzüglich der Abschlüge für die vorhandene, offene Fäule auf rund 1/3 ergibt einen Grundsicherheitsfaktor von rund 8. **Ein geschätzter Grundsicherheitsfaktor von 8 ist derzeit ausreichend für die Bruchsicherheit.**

Dieser Wert ergibt sich aus dem Ergebnis der Schalltomographie und den eingetragenen Baumdaten. Es handelt sich dabei um eine statische Schätzung (SIA – statisch integrierte Abschätzung) der eingegebenen Werte und der Schalltomographie, die durch ein Rechenprogramm erstellt wird. Der gutachterliche Blick auf den gesamten Baum findet sich nicht in diesem Wert wieder.

Maßnahmenempfehlung:

Aufgrund der eingehenden technischen Überprüfung werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Baumkontrolle:

- Jährliche Baumkontrolle gemäß Ö-Norm L1122.
- Zugversuch (Elasto- Inklino Methode), innerhalb von 3 Monaten.
- Nächste eingehende technische Überprüfung mittels Schalltomographie in 2 Jahren. 2026. -> Unter Vorbehalt des Ergebnisses vom Zugversuch.

Begründung: Die Schalltomographie zeigt eine ausreichende Bruchsicherheit. Die statisch integrierte Abschätzung ist ähnlich wie in 2021 zu bewerten und ebenfalls ausreichend.

Diese beiden Methoden berücksichtigen jedoch nicht das statische Ungleichgewicht in der Krone.

Die zwei hauptsächlichen Faktoren für die annähernd gleich gebliebene Bruchsicherheit ist das starke Kompensationswachstum und das langsame Voranschreiten der Holzzersetzung durch den Lackporling. Die Blutbuche hat um 7 cm im Umfang von 2021 auf 2023 zugenommen.

Aufgrund des zunehmenden Holzabbaus im Stammfuß durch den Lackporling ist eine abschließende Bewertung der Stand- und Bruchsicherheit mittels Zugversuch (Elasto- Inklinomethode) erforderlich.

Für eine genaue Beschreibung der vorhandenen Schadsymptome wird ausdrücklich auf das Gutachten der Bundesforste aus 2021 verwiesen. Die Pilzfruchtkörper des Lackporlings haben sich etwas vergrößert, ebenso der Trametenbefall am Starkast.

Zum Lackporling: Auszug aus „**Pilze an Bäumen**“ HERMANN Seite S 184:

...“Die ersten Fruchtkörper erscheinen meist in Zwickelbereichen zwischen den Wurzelanläufen. Solange diese Anläufe wüchsig und kräftig ausgebildet sind, ist ein befallener Baum in der Regel in der Lage, den vom Pilz verursachten zentralen Holzabbau durch Zuwachs der Wurzelanläufe zu kompensieren.

Vorsicht ist dann geboten, wenn der Pilz größere Bereiche von Splint und Kambium zerstört hat, was zum flächigen Absterben der Rinde im Stammfußbereich führt. In der Endphase des Befalls sind solche Bäume vor allem im Bereich der Wurzelanläufe bruchgefährdet.“

Purkersdorf, der 30.08.2024



DI (FH) Andreas Schweiger

Fachagrarwirt für Baumpflege und Baumsanierung