



STRAßENBAUM-ZUSTANDSBERICHT BERLINER INNENSTADT 2025

Ergebnisse der Straßenbaum-Zustandserhebung aus
CIR-Luftbildern

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

BERLIN



Deckblatt: Ausschnitt aus CIR-Luftbild Berlin 2025 (U-Bahnhof Dahlem Dorf, Norden = unten)

Inhalt:

1. Einleitung	S. 2
2. Methodik	S. 3
3. Straßenbaum-Zustand 2025	S. 6
4. Zustandsentwicklung	S. 7
5. Ergebnisse	S. 10
6. Schadensursachen	S. 10
7. Grafiken	S. 13
8. Literatur	S. 20

Auftraggeber: Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, III C 2-1
 Am Köllnischen Park 3, 10179 Berlin.

Auftragnehmer: Büro LUFTBILD+VEGETATION
 Markgrafendamm 24 (Haus 16), 10245 Berlin

Bearbeiter: Dr. Michael Fietz
 Dr. Heinz Burger

Stand: 2026

1 EINLEITUNG

Seitdem Ende der siebziger Jahre massive Tausalzschäden von Straßenbäumen auftraten, befindet sich der Gesundheitszustand der Berliner Straßenbäume verstärkt im Interesse von Öffentlichkeit, Verwaltung und Wissenschaft.

Städtische Straßenbäume sind einem Komplex anthropogener Schadensursachen ausgesetzt, die in verschiedensten Kombinationen und teilweise auch noch unbekannten Wechselwirkungen auftreten. Die ehemals bedeutendste Schadensursache Tausalz ist inzwischen gut erforscht und konnte deutlich reduziert werden, andere Schadfaktoren sind nach wie vor ein großes Problem (z.B. Wurzelaufgrabungen). Auch durch grünpflegerische Maßnahmen werden Baumschäden bekämpft, z.B. durch veränderte Pflanzenauswahl, verbesserte Pflanztechnik und Baumschutzmaßnahmen.

Um die zeitliche Entwicklung des Berliner Straßenbaumzustandes zu verfolgen, den amtlichen Handlungsbedarf zu begründen und die Auswirkungen von Baumpflege- und -Schutzmaßnahmen zu bewerten, wird im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung seit nunmehr 46 Jahren eine turnusmäßige Straßenbaum-Zustandserfassung in der Berliner Innenstadt durchgeführt. Diese Zustandserfassung erfolgt stichprobenhaft durch Auswertung von Colorinfrarot (CIR)-Luftbildern; die vorliegende Untersuchung von 2025 ist die zehnte dieser Art nach 1979, 1985, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 und 2020.

2 METHODIK

Erhebungsverfahren

Das Verfahren der Baumkronen-Zustandsbewertung aus Colorinfrarot-(CIR-)Luftbildern bewertet Reflexionsunterschiede der Baumkronen, die durch Laubschädigungen, Laubverluste und Verzweigungsstörungen hervorgerufen werden. Die im CIR-Luftbild gut erkennbaren Schadenssymptome Blattverluste und Blattverfärbungen werden als Hauptbewertungskriterien verwendet, deren Größe und Verhältnis die Kronenvitalitäts-Stufen bestimmen (KENNEWEG 1979, AFL 1988, RUNKEI & ROLOFF 1985, FIETZ 1992).

Die Luftbildinterpretation des Baumkronenzustandes basiert auf befliegungsparallel erhobenen terrestrischen Zustands- und Schadenssymptom-Daten von Referenzbäumen, an denen die Zustandsbewertung im Luftbild geeicht wird. Die terrestrisch gesammelten Zustandsdaten der Referenzbäume werden mit ihrem Erscheinungsbild im CIR-Luftbild in einem sog. „Interpretationsschlüssel“ verknüpft, der dann bei der Zustandsbewertung der Untersuchungsbäume – nach Baumarten getrennt - als Bewertungswerkzeug dient. Der hier zugrunde liegende Interpretationsschlüssel (LUFTBILD+VEGETATION 2025) gilt für die im Hochsommer 2025 aufgenommenen Berliner CIR-Luftbilder und untersucht die häufigsten 14 Straßenbaumarten.

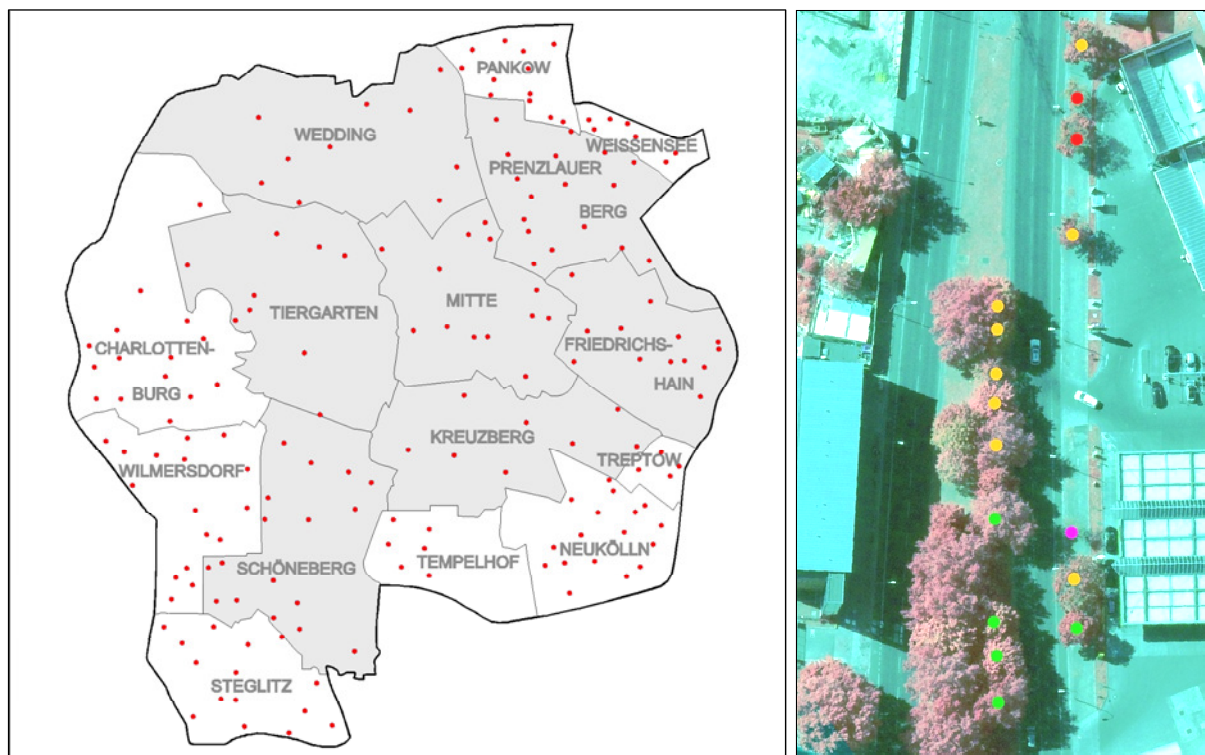
Gegenüber den Schadstufen der Waldschadenserhebung (WSE) bestehen formale und inhaltliche Unterschiede und Übereinstimmungen, ein Vergleich beider Erhebungsmethoden ist aber eingeschränkt möglich. Wichtigste Unterschiede betreffen die Bezeichnung und Anzahl der Zustandsstufen sowie leicht differierende Stufenabgrenzungen (vgl. **Tabelle 1**).

Straßenbaum-Kronenvitalitäts-Stufen	Waldbaum-Schadstufen
1: nicht (nennenswert) geschädigt	0: ohne Schadmerkmale
2: leicht oder mittel geschädigt	1: schwach geschädigt
3: schwer geschädigt	2: mittelstark geschädigt
4: extrem geschädigt oder abgängig	3: stark geschädigt
5: tot bzw. ohne jegliches Laub	4: abgestorben

Tab.1: Straßenbaum-Kronenvitalitätsstufen im Vergleich mit den Waldschadens-Stufen.

Adäquat der WSE erfolgt die Straßenbaum-Zustandserhebung durch Bewertung von Stichproben-Bäumen der Hauptbaumgattungen. Die hier untersuchten Hauptbaumgattungen sind Linde, Ahorn, Rosskastanie und Platane, die zusammen mehr als $\frac{3}{4}$ des Innenstadt-Straßenbaumbestandes bilden; weitere Gattungen konnten aufgrund ihrer geringen Bestandsanteile nicht berücksichtigt werden. Die Stichproben bestehen aus insgesamt 6.009 Einzelbäumen in 180 Stichprobengebieten, welche entsprechend der Straßenbaumdichte über die Berliner Innenstadt verteilt sind.

Als Berliner Innenstadt gilt hier das Gebiet innerhalb des inneren S-Bahn-Ringes, erweitert um die geschlossen bebauten Bereiche der Alt-Bezirke Steglitz, Weißensee, Pankow und den kompletten Alt-Bezirk Wedding. **Karte 1** zeigt eine Übersicht des Untersuchungsgebietes mit den 180 Stichprobengebieten sowie beispielhaft einen Luftbildausschnitt eines Stichprobengebietes mit Kronenzustandsstufen.



Karte 1: Lage und Aufbau der Straßenbaum-Stichproben in der Berliner Innenstadt;
links: Untersuchungsgebiet und Lage der Stichproben (grau: Alt-Bezirk vollständig erfasst, weiß: Bezirk nur teilweise erfasst, — : Grenze des Untersuchungsgebietes, • : Stichprobengebiete),
rechts: beispielhafte Straßenbaum-Stichprobe mit Kronenvitalitäts-Farben (grün = 1, gelb = 2, rot = 3, violett = 4).

Erläuterung zu den Baumgattungen:

Im Unterschied zu den vorangegangenen Untersuchungen wurde hier die Baumgattung *Aesculus* (Roßkastanie) nicht mehr bewertet, da sich in den vergangenen Jahren zwei wesentliche Ausgangsbedingungen verändert haben, welche für diese Untersuchung eine notwendige Voraussetzung darstellen:

1. Der Anteil der Roßkastanien am Straßenbaumbestand der Berliner Innenstadt hat sich in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich verringert und beträgt derzeit (im Untersuchungsgebiet) nur noch etwa 3,8 % (siehe **Tabelle 2**). Damit kann diese Gattung nicht mehr als Hauptbaumart angesehen werden.
2. Durch die starke Zunahme der biotischen Schäden an Roßkastanien (z.B. Kastanien-Miniermotte) seit mehr als 15 Jahren, von denen vor allem Altbäume betroffen sind, ist das luftbildsichtbare Baum-Erscheinungsbild stark betroffen. Problematisch darin sind - für diese Untersuchung - nicht die auffälligen Laubschäden selbst, sondern sowohl der Zeitpunkt (zur Luftbildaufnahme), als auch deren Bedeutung.

Während normalerweise derartig stark verfärbtes Laubwerk einen schweren Kronenschaden anzeigt (und bei der Luftbild-Bewertung als solcher angesprochen wird), sind diese Laubschäden bei Roßkastanien nicht so schadensbedeutsam wie sie aussehen. Die befallenen Bäume werfen die geschädigten Blätter früher ab, ohne dass der Baum dadurch insgesamt so stark geschädigt wird wie der Augenschein es vermuten lässt. Die geschädigten Bäume treiben zu Beginn der nächsten Vegetationsperiode in der Regel wieder normal aus und entwickeln eine gesunde Belaubung (bis zum nächsten Befall).

Dazu kommt noch erschwerend, dass diese Fraßschäden genau dann ihren Höhepunkt erreichen, wenn die Luftbildbefliegung stattfindet (Ende Juli bis August). Das ist genau die Zeit des Höhepunktes der Vegetationsperiode, wenn eine Kronenvitalitäts-Beurteilung von Stadtbäumen erst möglich wird, da dann das Laubwerk vollständig entwickelt ist und vorhandene Laubschäden zu ihrer vollen Ausprägung gelangt sind. Da Roßkastanien aber erst dann diese biotischen Laubschäden ausbilden und vor dem Befall nicht, zeigt eine dann erfolgte Kronenzustands-Bewertung nur diese temporären Schäden und nicht den realen Kronenzustand. Deshalb ist die hier verwendete Methode der Luftbild-Kronenvitalitäts-Bewertung nicht mehr auf Roßkastanien anwendbar.

Bezirk	Anzahl im GRIS	Prozent-Anteil*	Anteil im Stichproben-gebiet	Tilia		Acer		Quercus		Platanus		Aesculus	
				Anzahl	Anteil**	Anzahl	Anteil**	Anzahl	Anteil**	Anzahl	Anteil**	Anzahl	Anteil**
Mitte	26.482	100	26.482	9.425	9.425	6.408	6.408	1.391	1.391	1.508	1.508	979	979
Friedrichshain-Kreuzberg	16.291	100	16.291	7.700	7.700	2.118	2.118	374	374	1.068	1.068	505	505
Pankow	43.003	10	4.300	17.298	1.730	8.345	835	1.789	179	2.340	234	2.024	202
Charlottenburg-Wilmersdorf	42.035	15	6.305	17.483	2.622	7.089	1.063	5.303	795	4.342	651	1.042	156
Steglitz-Zehlendorf	61.872	5	3.094	22.205	1.110	9.628	481	7.914	396	2.626	131	5.371	269
Tempelhof-Schöneberg	35.610	5	1.781	13.678	684	5.626	281	3.219	161	2.416	121	2.004	100
Neukölln	20.758	5	1.038	9.455	473	4.203	210	1.929	96	944	47	518	26
Summen Anzahlen:	246.051		59.291	97.244	23.744	43.417	11.397	21.919	3.392	15.244	3.761	12.443	2.237
Prozentzahlen:			100,0		40,0		19,2		5,7		6,3		3,8
Prozent-Anteile an Stichproben-Bäumen:				56,5		24,5		0,0		13,4		5,6	

Blaue Felder: Zahlen aus dem GRIS Berlin, Stand 31.12.2023 (Sen MVKU, Bericht 139)
 kursive Zahlen: Schätzungen aufgrund des Bezirksanteils am Stichprobengebiet
 Prozent-Anteil*: geschätzter Anteil Straßenbäume im Stichproben-Untersuchungsgebiet
 Anteil**: aus den ungefähren Bezirksanteilen abgeschätzte Baumanzahlen

Tab.2: Abschätzung der Hauptbaum-Gattungsverteilung im Untersuchungsgebiet Berliner Innenstadt.

Statistische Auswertung

Von den 5.682 Stichprobenbäumen konnten insg. 5.002 Exemplare im Luftbild bewertet werden, die restlichen 680 Exemplare waren nicht im Luftbild bewertbar (z.B. weil sie zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme im Schatten standen oder inzwischen gefällt wurden).

Die bei der Luftbildinterpretation vergebenen Bewertungen wurden für jede Zustandsstufe ausgezählt und mit den entsprechenden Zahlen der Vergleichsuntersuchung (Jahr 2020) verglichen. Die statistische Untersuchung dient dazu, gesicherte Aussagen über den Trend der Kronenvitalitäts-Entwicklung der zu machen, d.h. zufällige Schwankungen von tatsächlichen (signifikanten) Änderungen zu unterscheiden. Dazu wird bei vorgegebener Irrtumswahrscheinlichkeit (Signifikanzniveau) ein Vertrauensintervall berechnet, innerhalb dessen die Veränderungen als „zufällig“ akzeptiert werden. Liegen die Vergleichsdaten aus der vorangegangenen Erhebung außerhalb dieses Intervalls, so liegt ein signifikanter Trend vor (besser oder schlechter).

Da die hier verwendeten Stichproben(bäume) nicht unabhängig sind (Gruppierung von 8 - 62 Bäumen in den Testgebieten mit ähnlichen Schadeinflüssen), wird die statistische Unsicherheit (Streuung) größer. Zur Berechnung dieser Streuung wurden sowohl Standard-Statistik-Programme, als auch selbstgeschriebene FORTRAN-Programme verwendet, die die Gruppierung der Bäume in den Testgebieten berücksichtigen (Angabe der mittlere Streuung) und eine differenzierte Auswertung erlauben (Trennung nach Gattungen, Altersgruppen, Bezirken).

Die hier verwendete statistische Methode ist ausführlich beschrieben bei LUFTBILD+VEGETATION und BURGER (1991).

3 STRASSENBAUM-ZUSTAND 2025

Das Gesamtergebnis der Luftbildbewertung aller im Jahr 2025 bewerteten Stichproben-Straßenbäume in der Berliner Innenstadt zeigt **Abb. 2** im Vergleich zu 2020.

Auf Basis dieser Stichproben-Zustandsdaten erfolgte eine statistische Hochrechnung auf den Gesamtbestand aller bis 1990 gepflanzten Straßenbäume der Berliner Innenstadt. Diese Hochrechnung ergibt für 2025 einen Anteil ungeschädigter (bis 1990 gepflanzter) Straßenbäume zwischen 45,1 bis 48,3 %. Im Jahr 2025 wiesen also nur etwa 46 von 100 aller über 30 Jahre alten Berliner Innenstadt-Straßenbäume keine (luftbilderkennbaren) Kronenschäden auf.

Alle hier dargestellten Kronenvitalitäts-Zahlen gelten bei den nur teilweise erfassten Alt-Bezirken generell nicht für die außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Bezirksteile, sondern nur für die jeweiligen untersuchten Bereiche (insbesondere die Treptow-Zahlen sind aufgrund des sehr kleinen untersuchten Bereiches und der dort wenigen Stichproben nur bedingt aussagefähig).

Gattung	Anteil (aller bewerteten Stichproben)	Stufe 1 (ungeschädigt)	Stufe 2 - 4 (geschädigt)
Linde	60,6 %	53,9 %	46,1 %
Ahorn	24,9 %	32,6 %	67,4 %
Platane	14,5 %	39,9 %	60,1 %
alle 3 Gattungen	100,0 %	46,6 %	53,4 %

Tab.3: Ergebnisse der Straßenbaum-Stichprobenbewertung 2025 insgesamt und nach den untersuchten drei Baumgattungen (Anteile der Kronenvitalitäts-Stufen).

Die Ergebnisse der Stichprobenbewertung, insgesamt und unterschieden nach den drei untersuchten Baumgattungen, sind in **Tabelle 3** aufgelistet. Danach zeigen Linden die beste Kronenvitalität (etwas mehr als jede zweite ist ungeschädigt), gefolgt von Platanen mit knapp 40 % und Ahornbäumen etwa einem Drittel ungeschädigter Exemplare.

Während die in **Abb. 2** ausgewiesenen Vitalitätszahlen nur die Prozent-Anteile in den Stichproben selbst wiedergeben, stellen alle anderen Abbildungen die statistischen Hochrechnungen auf den Gesamtbestand der Innenstadt-Straßenbäume in einem 95% Vertrauensintervall dar, d.h. die dargestellten Unsicherheitsbereiche geben die doppelte Standardabweichung um den Mittelwert wieder. Liegt ein Vergleichswert innerhalb dieses Intervalls, so ist keine Aussage über eine (auf dem 5% Signifikanzniveau liegende) Zustandsänderung möglich.

Abb. 3 zeigt den Kronenzustand 2025 nach Bezirken bzw. Bezirksteilen. Hierbei fällt der untersuchte Ortsteil Weißensee mit dem besten Kronenzustand auf, der Ortsteil Tempelhof mit dem schlechtesten Kronenzustand. Die statistischen Unsicherheitsbereiche variieren zwischen den Bezirken stark, was auf die unterschiedliche Anzahl der Stichprobenbäume zurückzuführen ist.

Abb. 5 zeigt den Kronenzustand 2025 in Abhängigkeit vom Baumalter. Hier zeigt sich, dass die älteren Bäume einen etwas schlechteren Kronenzustand aufweisen als die mittelalten und jüngeren Exemplare (zwischen diesen beiden gibt es keine signifikanten Kronenvitalitäts-Unterschiede).

Da die Unsicherheitsbereiche von Pflanzjahresklasse I und II sich nicht mit Pflanzjahresklasse III überlappen ist dieses Ergebnis statistisch abgesichert.

In **Abb.11** sind die altersabhängigen Zustandsunterschiede 2025 nach Baumgattungen dargestellt:

- Linden-Straßenbäume zeigen deutliche Zustandsunterschiede zwischen jungen, mittelalten und alten Exemplaren mit einer klaren negativen Alterstendenz (je älter, desto geschädigter);
- bei Ahorn-Straßenbäumen scheint die mittlere Altersklasse (1945- 1974 gepflanzt) etwas gesünder zu sein als die jüngeren und älteren Exemplare (unsicher);
- Platanen zeigen keine signifikanten altersabhängigen Kronenvitalitäts-Unterschiede.

4 ZUSTANDSENTWICKLUNG

Die hier grafisch dargestellten Zeitreihen zeigen die Straßenbaumzustands-Entwicklung über alle oder einzelne der bisherigen Untersuchungs-Jahrgänge; auch hier müssen die jeweils angegebenen Unsicherheitsbereiche der statistischen Hochrechnungen beachtet werden.

Im **Vergleich zur letzten Untersuchung 2020** lassen sich folgende Haupt-Entwicklungen des Straßenbaumbestandes der Berliner Innenstadt feststellen:

1. Der Vergleich der Kronenvitalität der Innenstadt-Straßenbäume insgesamt (**Abb. 1**) zeigt zwischen 2020 und 2025 keinen signifikanten Trend zur Veränderung auf dem 5%-Signifikanzniveau, der um etwa einen Prozent höhere Anteil ungeschädigter Bäume ist nicht statistisch abgesichert. **Trotzdem lässt sich feststellen, dass sich der seit 2005 anhaltende Verschlechterungs-Trend in 2025 nicht fortgesetzt hat, der Straßenbaum-Zustand insgesamt hat sich auf mittlerem Niveau stabilisiert.**
2. Bezirksweise verlief die hochgerechnete Straßenbaum-Schadensentwicklung zwischen 2020 und 2025 uneinheitlich (**Abb.6 und 7**):
 - in 13 der untersuchten 15 Alt-Bezirke/Bezirksteilen gab es keine statistisch abgesicherte Zustandsveränderung;
 - in zwei der untersuchten Bezirke/Bezirksteile ist eine signifikante Verbesserung des Straßenbaum-Kronenzustandes nachweisbar: Tempelhof und Weißensee.
3. Bei den drei untersuchten Baumgattungen verlief die Zustandsentwicklung zwischen 2020 und 2025 je nach Baumalter unterschiedlich (**Abb.10a und 10b**):
 - Bei Linden (*Tilia*) ist eine Zustandsveränderung sowohl bei den jüngeren, als auch bei den älteren Exemplaren statistisch nicht nachweisbar.
 - Bei Ahorn (*Acer*) sank bei jüngeren Bäumen (Alterstufe I) der Anteil geschädigter Exemplare (signifikant).
 - Bei Platanen (*Platanus*) weisen ältere Bäume (Altersstufen II und III) eine deutliche Zustands-Verbesserung auf, bei jüngeren Exemplaren ist eine Verbesserung nicht signifikant.

Im **Langzeitvergleich bis 2020** zeigen sich folgende Entwicklungen bei der Hochrechnung auf den älteren (bis 1974 gepflanzten) Straßenbaumbestand der Berliner Innenstadt:

1. Die Entwicklung der Straßenbaum-Kronenvitalität insgesamt verlief in den 41 Jahren zwischen 1979 und 2020 recht ungleichmäßig (vgl. **Abb.4**):
 - zwischen 1979 und 1985 erfolgte in der (damals allein untersuchten) West-Berliner Innenstadt eine leichte Verbesserung der Straßenbaum-Kronenvitalität;
 - zwischen 1985 und 1990 erfolgte eine signifikante Verschlechterung (um ca. 10 %), die zum kleineren Teil (etwa 4 %) auf der Einbeziehung der Ost-Berliner Innenstadt bzw. des dort stärker geschädigten Straßenbaumbestandes beruhte;
 - zwischen 1990 und 1995 erfolgte ebenfalls eine Verschlechterung, diesmal ohne feststellbare Ost-West-Unterschiede;
 - zwischen 1995 und 2000 gleichen sich die Zustands-Verbesserungen und –Verschlechterungen in den Testgebieten nahezu aus, eine insgesamt geringe Zustandsveränderung ist jedoch statistisch nicht abgesichert;

- zwischen 2000 und 2005 fand eine deutliche Kronenzustands-Verbesserung statt;
 - zwischen 2005 und 2010 verschlechterte sich der Straßenbaum-Zustand wieder;
 - zwischen 2010 und 2015 setzt sich dieser Verschlechterungstrend fort;
 - zwischen 2005 und 2020 fand eine kontinuierliche Zustandsverschlechterung der Straßenbäume statt, im Mittel um etwa 7 % pro 5-Jahreszeitraum;
 - zwischen 2020 und 2025 fand keine signifikante Kronenvitalitäts-Veränderung statt.
2. Die bezirkliche Entwicklung der Straßenbaum-Kronenvitalität bis 2020 soll hier in zwei Zeitschnitten betrachtet werden:
- 1990 bis 2010: sehr unterschiedliche Entwicklung (noch ältere Untersuchungs-Jahrgänge lassen sich nicht sinnvoll vergleichen aufgrund der damals nicht untersuchten jungen Straßenbäume) (vgl. **Abb. 8 und 9**):
- die Alt-Bezirke Wedding und Friedrichshain und die Bezirksteile Neukölln und Pankow zeigen 1995 bis 2010 eine anhaltende Verbesserungs-Entwicklung;
 - alle anderen Alt-Bezirke (Bezirksteile) weisen wechselnde Entwicklungs-Tendenzen oder nicht signifikante Veränderungen auf.
- 2010 bis 2020: Kronenvitalitäts-Verschlechterung auf breiter Front (vgl. **Abb. 8 und 9**):
- 11 von 15 der untersuchten Alt-Bezirke bzw. Bezirksteile zeigen signifikante Verschlechterungen: Mitte, Wedding, Prenzlauer Berg, Friedrichshain, Schöneberg, Charlottenburg, Wilmersdorf, Steglitz, Tempelhof, Neukölln, Pankow;
 - In 4 Alt-Bezirken bzw. Bezirksteilen ist keine Zustands-Veränderung statistisch nachweisbar: Tiergarten, Kreuzberg, Treptow, Weißensee.
3. Die Entwicklung der Straßenbaum-Kronenvitalität der Baum-Gattungen zwischen 1979 und 2025 zeigt folgende Entwicklungen (vgl. **Abb. 10a** für ältere Exemplare und **Abb. 10b** für jüngere Exemplare):
- Linden weisen bis 1990 keine signifikanten Zustandsveränderungen auf, zwischen 1990 und 1995 ist eine deutliche Verschlechterung feststellbar, danach bis 2005 wieder eine signifikante Verbesserung. Zwischen 2005 und 2010 konnten sich nur die älteren Linden verbessern, zwischen 2010 und 2020 ist in allen Altersstufen nur eine leichte Verschlechterung nachweisbar. Für den Zeitraum 2015 – 2025 liegt die Zustandsverschlechterung knapp unter dem Signifikanz-Niveau.
 - Ahorn zeigt eine sehr wechselhafte Entwicklung: bei älteren Exemplaren änderte sich bis 2005 die Richtung der Zustandsentwicklung in jedem neuen Untersuchungsjahrgang, ab 2005 gibt es einen deutlichen Trend zur Verschlechterung. Bei den jüngeren Exemplaren gibt es zwischen 1995 und 2005 eine Zustands-Verbesserung, 2015 und 2020 dann eine deutliche Verschlechterung, bis 2025 dann eine undeutliche Zustands-Verbesserung.
 - Platanen zeigen bei älteren Exemplaren zwischen 1979 und 2000 eine dramatische Kronenvitalitäts-Verschlechterung: von der "gesündesten" Straßenbaum-Gattung (nur etwa 6 % geschädigte Exemplare) bis zur am stärksten geschädigten (im Jahr 2000 etwa 77 % geschädigte Exemplare); zwischen 2000 und 2005 fand dann in allen Altersstufen eine (erhebliche) Verbesserung statt, bis 2010 abermals eine Verschlechterung, bis 2015 dann wieder eine Verbesserung (statistisch nur bei jüngeren Exemplaren abgesichert). Zwischen 2015 und 2020 erfolgte wieder eine signifikante Zustands-Verschlechterung, bis 2025 nur bei älteren Exemplaren eine deutliche Zustandsverbesserung.

An dieser Stelle ist auch auf den inzwischen auf etwa 1/5 angewachsenen Anteil gefällter Straßenbäume an den vor 37 Jahren ausgewählten Stichproben (BURGER & FIETZ 1988) hinzuweisen, welche ja auch aufgrund von schlechter Vitalität oder Verkehrsunsicherheit gefällt wurden (deshalb wurde die Anzahl der Stichprobenbäume bereits mehrmals erweitert).

Diese gefälltten Stichprobenbäume können in den statistischen Hochrechnungen nicht mehr verwendet werden, sie sind jedoch ein Hinweis auf eine eigentlich höhere Schadensrate. Die Fällungs-Gründe werden in Berlin zwar amtlich erfasst, ihre Auswertung und Interpretation wäre aber schwierig aufgrund der weniger auf die Kronenvitalität und mehr auf die Standsicherheit ausgerichteten Kriterien sowie die oft jahre- bis jahrzehntelange Zeitspanne, bevor sich Kronenschäden auf die Standsicherheit auswirken.

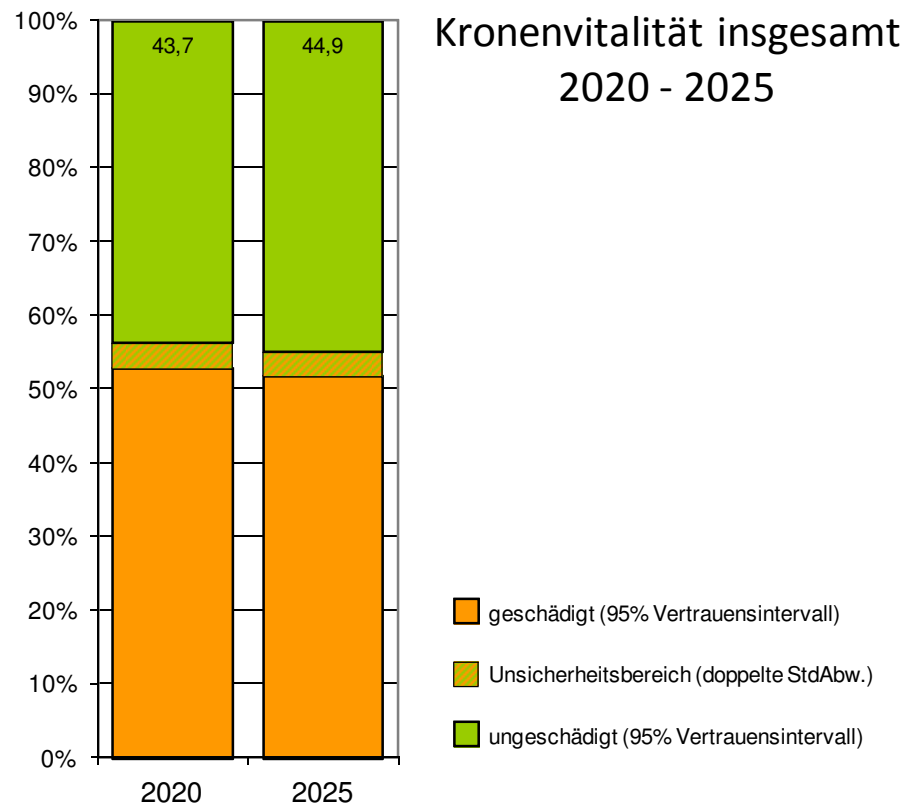


Abb. 1: Straßenbaum-Schadensentwicklung in der Berliner Innenstadt 2020 - 2025, Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf den Innenstadt-Straßenbaumbestand (bis 1990 gepflanzt).

Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genaueres s. Text).

1990

Witterungsverlauf: durchschnittliche Niederschläge, höhere Sommertemperaturen und sehr sonnig
 Witterungsstress: mittelhoch, in Ost-Berlin höher (hier Bewertungszeitpunkt zu spät)
 Auswirkungen: mittlere Schadensverstärkung, bei Ost-Berliner Linden höher

1995

Witterungsverlauf: bis Juni durchschnittliche Niederschläge, Temperaturen und Sonnenscheindauer, dann 4 Wochen Hitze und Trockenheit bis zum Bewertungszeitpunkt
 Witterungsstress: hoch (Trockenstress)
 Auswirkungen: mittlere Schadensverstärkung

2000

Witterungsverlauf: insgesamt etwas trockener, deutlich wärmer und geringfügig weniger Sonne
 Witterungsstress: mäßig belastend
 Auswirkungen: geringe Schadensverstärkung

2005

Witterungsverlauf: durchschnittliche Niederschläge, etwas höhere Sommertemperaturen und mehr Sonnenschein
 Witterungsstress: kaum belastend
 Auswirkungen: nur partiell eine geringe Schadensverstärkung (Krimlinden und Robinien)

2010

Witterungsverlauf: durchschnittliche Niederschläge, deutlich höhere Sommertemperaturen und etwas weniger Sonnenschein
 Witterungsstress: teilweise hoch (Trockenheitsstress)
 Auswirkungen: geringe - mittlere Schadensverstärkung

2015

Witterungsverlauf: deutlich zu trocken (78 % der normalen Regenmenge von Oktober 2014 bis Juli 2015), deutlich höhere Temperaturen (März bis Juli) und mehr Sonnenschein
 Witterungsstress: insgesamt hoch (Trockenheitsstress)
 Auswirkungen: mittlere Schadensverstärkung

2020

Witterungsverlauf: deutlich zu trocken (77 % der normalen Regenmenge von November 2019 bis August 2020), deutlich höhere Temperaturen (März bis August) und erheblich mehr Sonnenschein
 Witterungsstress: insgesamt hoch (Trockenheitsstress)
 Auswirkungen: hohe Schadensverstärkung (3 trocken-heiße Sommer in Folge)

2025

Witterungsverlauf: zu trocken (80 % der normalen Regenmenge von November 2024 bis August 2025), deutlich höhere Temperaturen (+ 1,5 - 2,0 Grad für März bis Juli) und erheblich mehr Sonnenschein (114 - 121 %)
 Witterungsstress: insgesamt hoch (Trockenheitsstress)
 Auswirkungen: mittlere Schadensverstärkung

Für die untersuchten Bewertungs-Jahrgänge sind wechselnde Witterungsauswirkungen auf die Kronenvitalität der Berliner Straßenbäume festzustellen. Während die Berliner Innenstadt-Straßenbäume 1990 und 1995 zum Luftbildaufnahmepunkt unter Trockenstress standen, ist für die Sommer 2000 und 2005 kein besonderer Witterungs-Stress zu erkennen. Noch stärker als der Sommer 2010 müssen die Sommer 2015, 2020 und 2025 als stressend für die Berliner Innenstadt-Straßenbäume angesehen werden.

Besonderer Schädlingsbefall

Spinnmilbenbefall führte in zwei der neun Untersuchungs-Jahrgänge bei Sommerlinden (*Tilia platyphyllos*) zu erheblichen Kronenschäden (1990, 2000, 2025). Der Einfluss auf die Schadensrate der Gattung Linde insgesamt war trotzdem sehr gering, da fast ausschließlich Sommerlinden befallen werden, die nur einen geringen Anteil aller Stichproben-Linden ausmachen. Inzwischen konnte 2025 auch bei *Tilia x vulgaris* (Holländische Linde) Spinnmilben-Befall beobachtet werden, der allerdings keinen nennenswerten Einfluss auf die luftbildgestützte Kronen-

vitalitäts-Bewertung hatte, da sich die sichtbaren Befallssymptome auf die (im Luftbild nicht sichtbare) Kronenbasis beschränkten.

Bei Platanen sorgt die anhaltende Infektionswelle der sog. "Blattnervenkrankheit" (Anthraknose) seit 1985 für einen dramatischen Anstieg der Kronenschäden. Diese durch feuchte Frühjahr-Witterung begünstigte Pilzerkrankung verursacht partielle braune Blattverfärbungen und Laubabwurf als akute Schadsymptome, die (bei Vorschädigungen) auch zum Absterben des Baumes führen können. Das chronische Folgeschadensbild (verringerte Blattgröße und Blattmasse) sorgte auch nach dem Befallshöhepunkt 1994 (lt. Pflanzenschutzamt) noch für ansteigende Schadensraten bei Platanen, welche sich allerdings zwischen 2000 und 2005 wieder reduzierten. Wie die hier dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen, verschlechterte sich die Kronenvitalität der Platanen bis 2020 wieder, in 2025 konnte eine Kronenzustands-Verbesserung der älteren Platanen registriert werden. Inwieweit an dieser aktuellen Entwicklung ein geringerer Schaderreger-Befall beteiligt ist kann hier nicht beurteilt werden.

Standortfaktoren

Die standortbedingten Ursachen von Straßenbaumschäden sind weder im Luftbild, noch durch die hier angewendete statistische Untersuchungsmethode ansprechbar. Über die schädigenden Einflüsse am Baumstandort "Stadtstraße" ist bereits viel geforscht und geschrieben worden, der Komplex verschiedenster Stressfaktoren macht eine eindeutige Ursachenfeststellung ohne aufwändige Vor-Ort-Analysen meist unmöglich.

Die Zustandsuntersuchung 2025 bestätigt sowohl die bereits früher festgestellte starke Streuung der Ergebnisse (große Zustandsunterschiede), als auch die hohe Schadens-Mobilität der Straßenbäume. Diese gegenläufigen Zustands-Bewegungen lassen darauf schließen, dass die städtischen Schadensursachen nicht nur standörtlich, sondern auch zeitlich stark variabel sind: hoch belastete und gering belastete Baumstandorte liegen dicht nebeneinander, Baum schädigende Einflüsse verändern sich rasch (z.B. Haupt-/Nebenstraßen, Gasleckagen, Aufgrabungen, Verkehrsunfälle mit Baumbeschädigung, u.a.m.).

Nach Untersuchungen anderer Stellen (z.B. Pflanzenschutzamt, Biologische Bundesanstalt) dürfte sich die schädigende Ursachenmischung allgemein aus den Hauptfaktoren Bauarbeiten, Verkehrsunfälle, Hunde-Urin, Tausalz, Pflanzfehler, Bodenversiegelung, Gasrohr-Leckagen, Bodenverdichtung und Stadtklima zusammensetzen. Vor allem Bauarbeiten (und Verkehr) haben seit 1990 nachweisbar stark zugenommen, wogegen Gasrohr-Leckagen seit Beginn dieses Jahrzehnts abgenommen haben (das Berliner Gasleitungsnetz ist weitgehend saniert).

Die seit 1990 anwachsende Verkehrsdichte in Berlin bewirkt steigende Verkehrsunfall-Zahlen auch mit Baumkollisionen. Verkehrsunfälle mit "Baumbeteiligung" verlaufen für die Bäume zunächst nur selten tödlich (und tauchen daher in den Fällungsursachen-Statistiken nur teilweise auf), meist werden unauffällige Folgeschäden (z.B. Pilzbefall) ausgelöst, die erst später – u.U. nach vielen Jahren - zu Kronenschäden oder zum Abgang führen. Die anhaltend hohe Zahl von Baumfällungen zeigt, dass Kronenschäden auch langfristig zu Verkehrsunsicherheit führen und damit zur Entfernung dieser Exemplare aus dem Straßenbaumbestand.

Selbst das Tausalz ist trotz der (1982 in West-Berlin, 1990 in Ost-Berlin vorgenommenen) Einsatzreduzierung immer noch ein Schadfaktor für die Straßenbäume der Berliner Innenstadt. Zwar wird nur bei bestimmten Wetterlagen das weniger baumschädliche Feuchtsalz ausgebracht (Notsalzpläne), doch ist in den letzten Jahren eine zunehmend häufigere und mengenmäßig höhere Tausalzausbringung zu beobachten. Auch von privater Seite wird auf Gehwegen wieder vermehrt Tausalz verwendet, obwohl ein Einsatzverbot besteht (aber immer noch kein Verkaufsverbot). Als Folge wurden in den letzten Jahren - und besonders im hier untersuchten Sommer 2025 - wieder viele tausalzbedingte Blattschadens-Symptome beobachtet, auch bei jüngeren Straßenbäumen, bei denen ein alter Salzeintrag vor 1982 auszuschließen ist.

7 GRAFIKEN

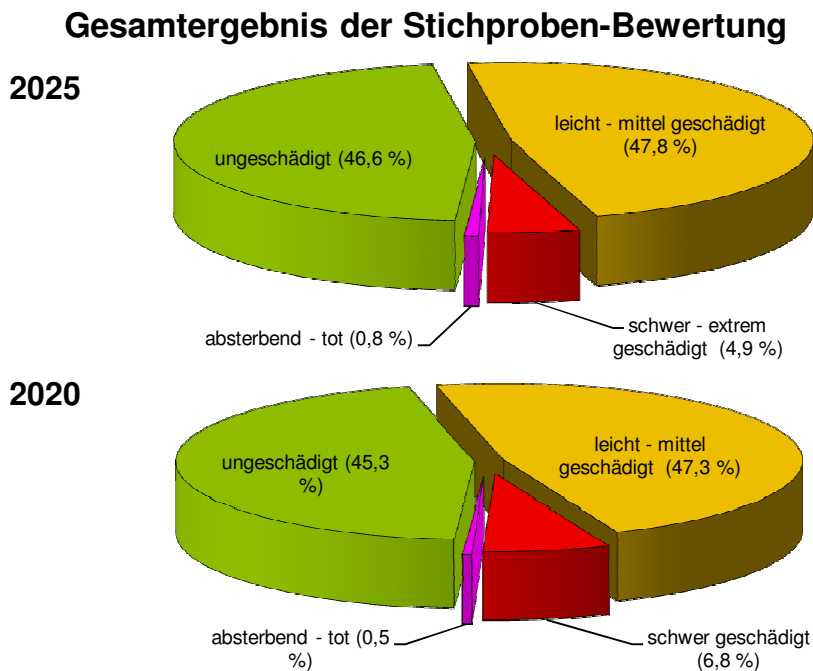


Abb. 2: Gesamtergebnis der Luftbildauswertung der Straßenbaum-Stichproben Berliner Innenstadt 2025 (oben) und 2020 (unten), Prozentanteile aller 5.002 Stichproben.

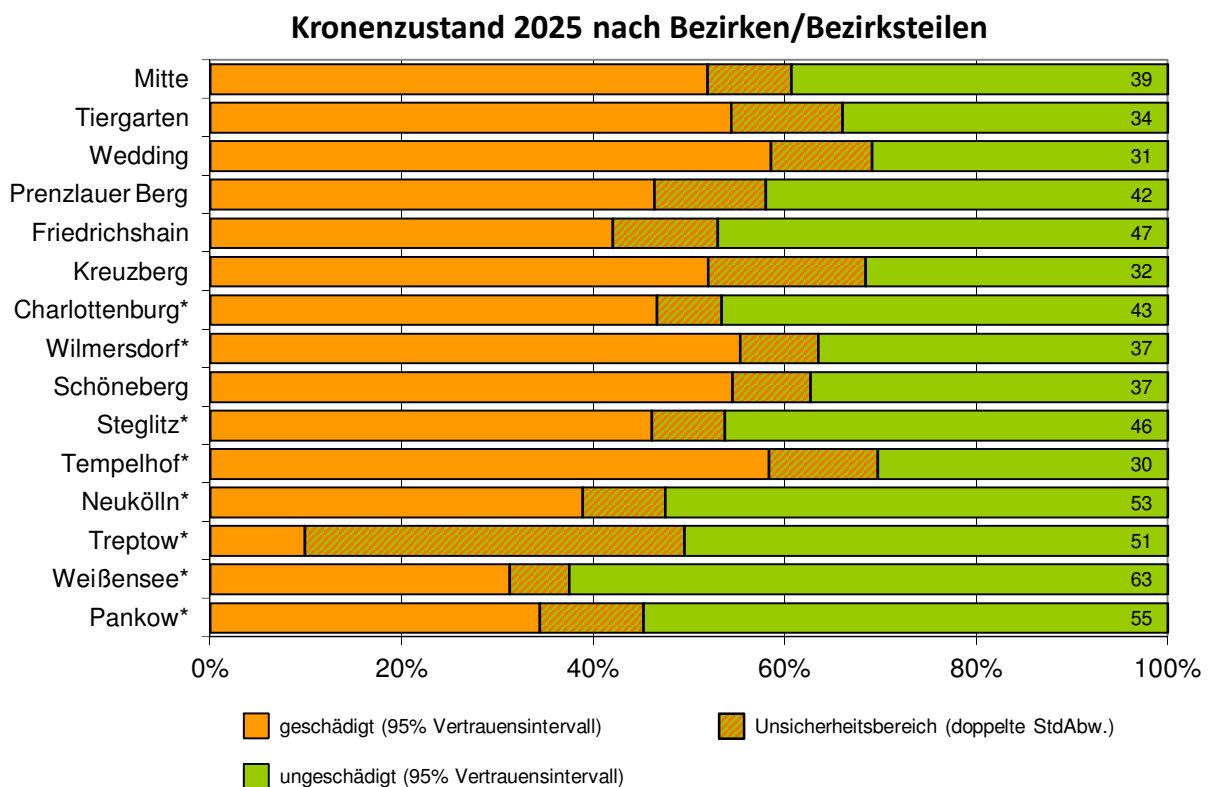


Abb. 3: Straßenbaumschäden in der Berliner Innenstadt 2025 nach Bezirksteilen (*= Altbezirk nur teilweise erfasst), Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf den Gesamtbestand aller bis 1990 gepflanzten Straßenbäume der Alt-Bezirke / Bezirksteile.

Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genauer s. Text).

Kronenzustands-Entwicklung 1979 - 2025 alter und mittelalter Bäume

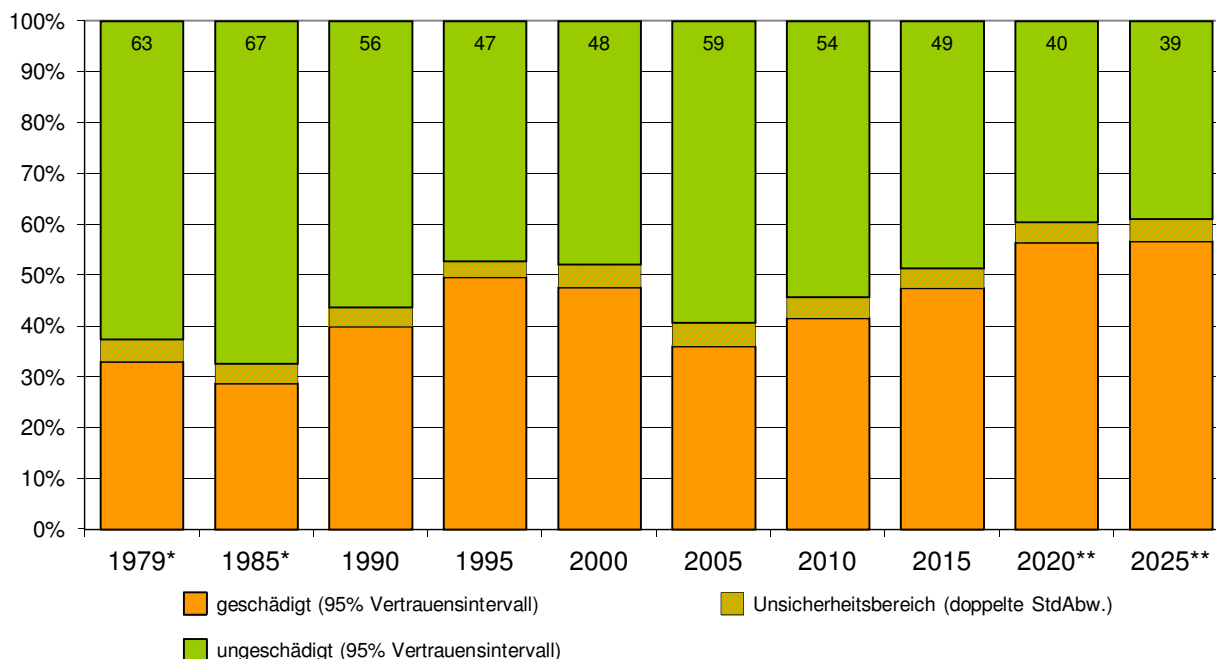


Abb. 4: Straßenbaum-Schadensentwicklung in der Berliner Innenstadt 1979 - 2020 (*= nur West-Berliner Innenstadt, **= ohne Roßkastanien), Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf den Straßenbaumbestand der Pflanzjahresklassen II und III (bis 1974 gepflanzt).

Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genauerer s. Text).

Kronenzustand 2025 insgesamt nach Baumalter

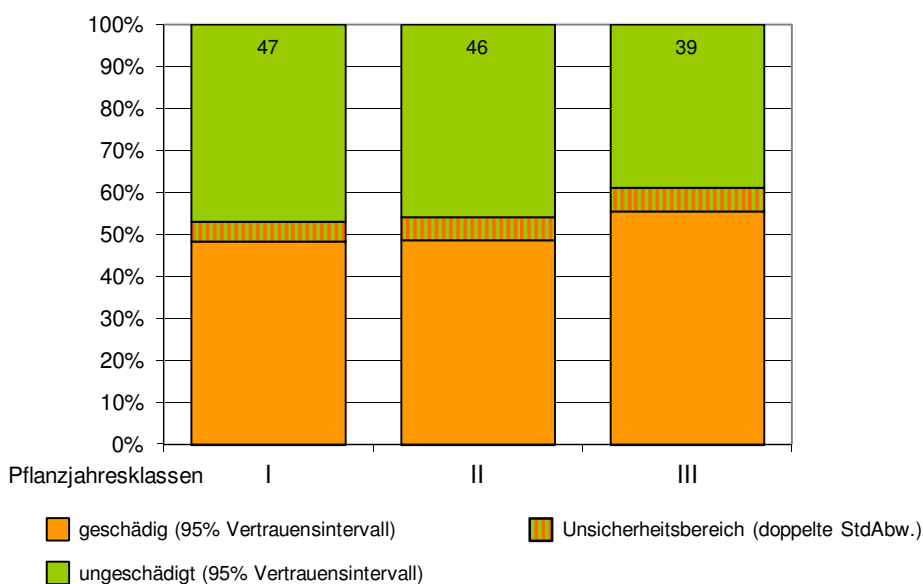


Abb. 5: Straßenbaum-Kronenzustand 2025 in der Berliner Innenstadt nach Pflanzjahresklassen (I = 1990 - 1975 gepflanzt, II = 1974 - 1945 gepflanzt, III = vor 1945 gepflanzt); Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf diesen Straßenbaumbestand.

Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genauerer s. Text).

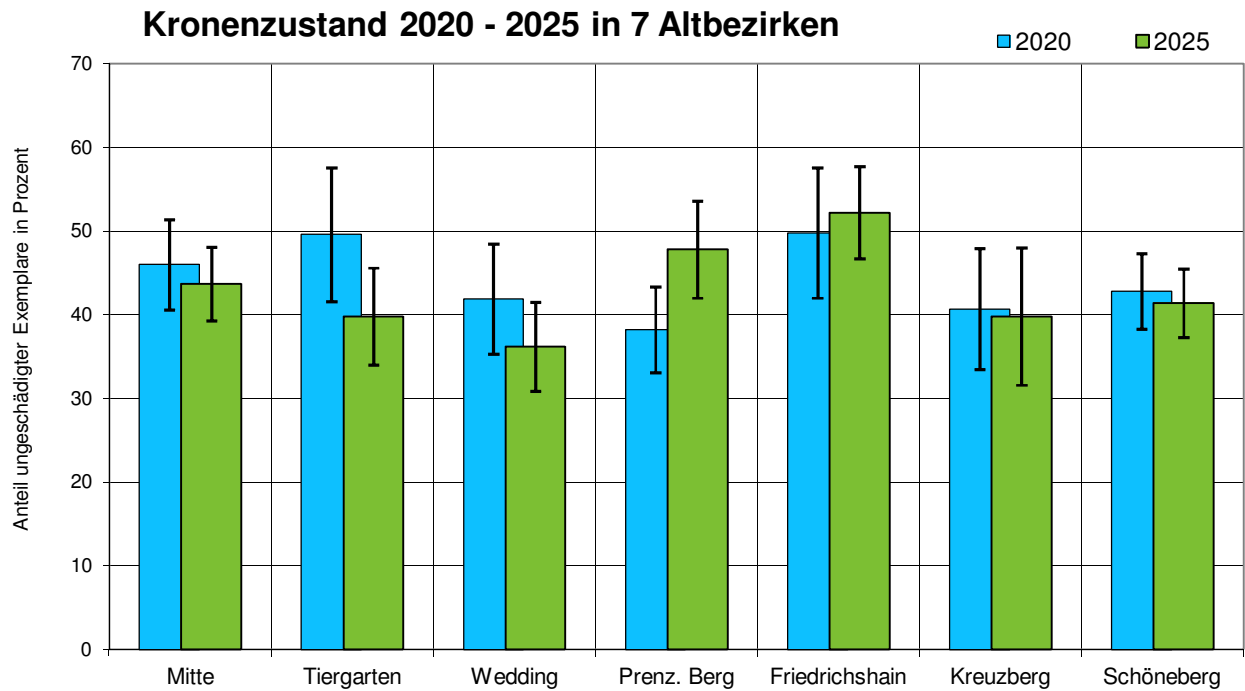


Abb. 6: Straßenbaum-Vitalitätsentwicklung 1920 - 2025 der 7 vollständig erfassten Innenstadt-Altbezirke, hochgerechnete Anteile ungeschädigter Exemplare (Stufe 1) am Bestand (bis 1990 gepflanzt) mit Angabe der statistischen Unsicherheitsbereiche (+/- StdAbw.).

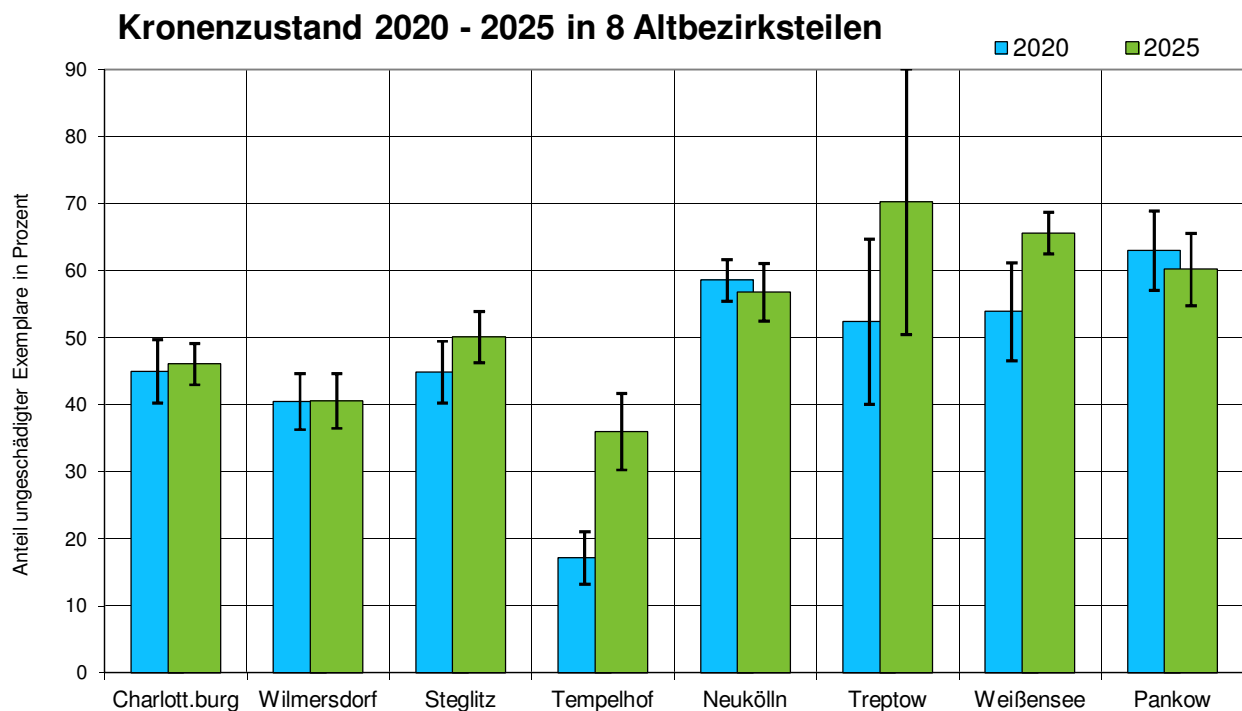


Abb. 7: Straßenbaum-Vitalitätsentwicklung 2020 - 2025 der 8 nur teilweise erfassten Innenstadt-Altbezirke, hochgerechnete Anteile ungeschädigter Exemplare (Stufe 1) am Bestand (bis 1990 gepflanzt) mit Angabe der statistischen Unsicherheitsbereiche (+/- StdAbw.).

Langzeit-Entwicklung in 7 Altbezirken

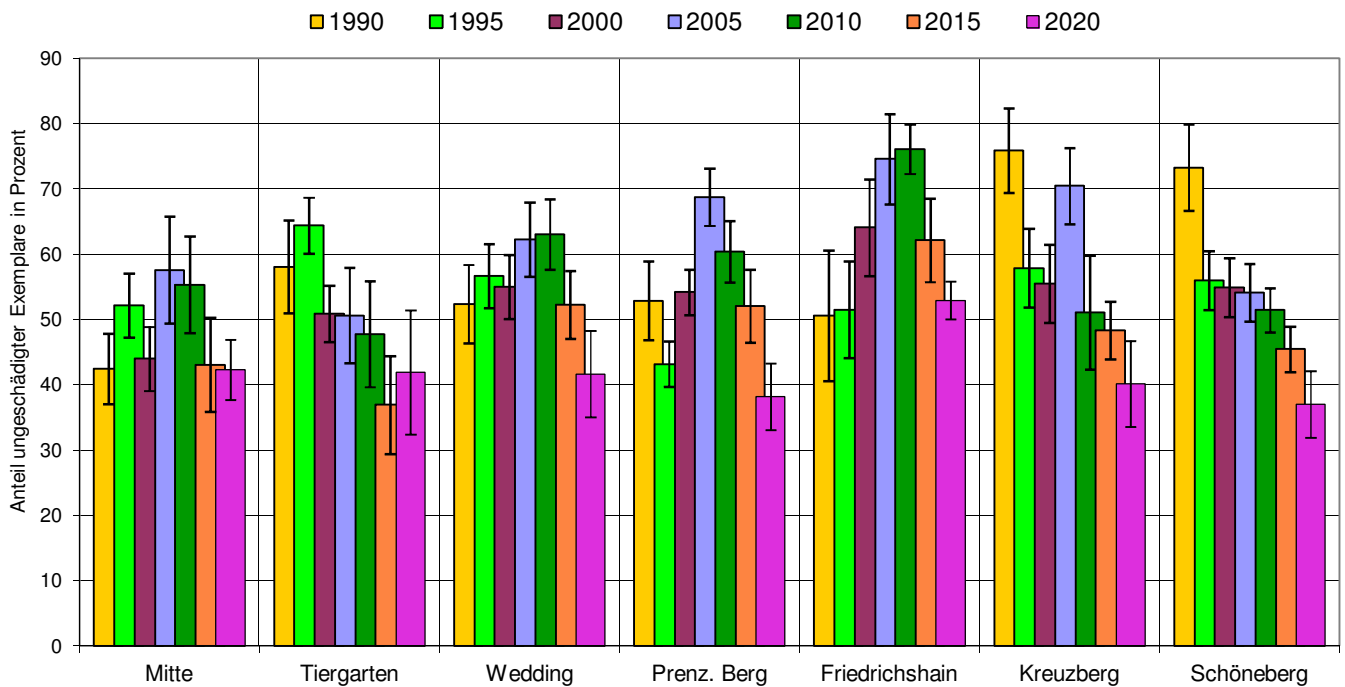


Abb. 8: Langzeit-Entwicklung der Straßenbaumvitalität 1990 - 2020 in den 7 vollständig erfassten Innenstadt-Altbezirken, hochgerechnete Anteile ungeschädigter Exemplare (Stufe 1) am Bestand (bis 1990 gepflanzt) mit Angabe der statistischen Unsicherheitsbereiche (+/- StdAbw.).

Langzeit-Entwicklung in 8 Altbezirks-Teilen

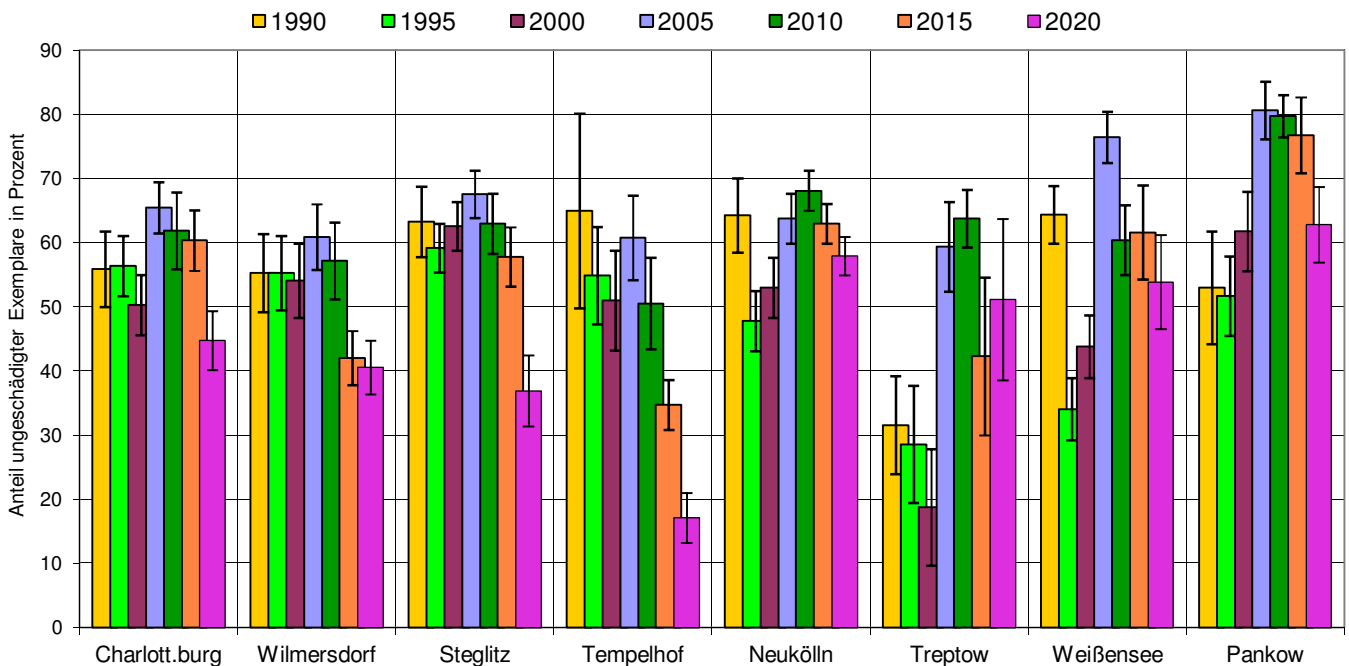


Abb. 9: Langzeit-Entwicklung der Straßenbaumvitalität 1990 - 2020 in den 8 nur teilweise erfassten Innenstadt-Altbezirken, hochgerechnete Anteile ungeschädigter Exemplare (Stufe 1) am Bestand (bis 1990 gepflanzt) mit Angabe der statistischen Unsicherheitsbereiche (+/- StdAbw.).

Kronenschadensentwicklung älterer Straßenbäume nach Gattungen (bis 1974 gepflanzte Bäume)

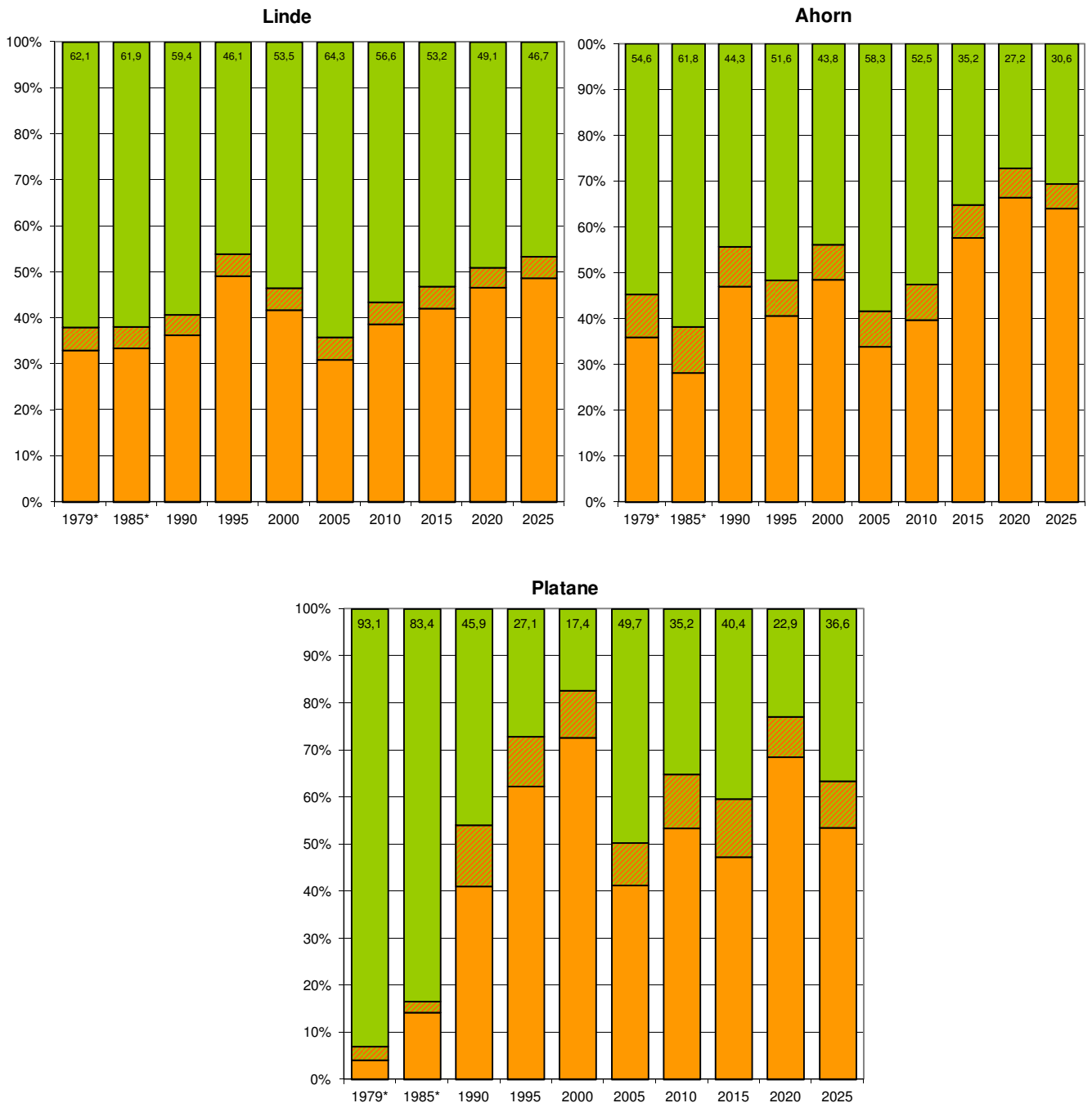


Abb. 10a: Schadensentwicklung der älteren Straßenbäume in der Berliner Innenstadt 1979 - 2025 nach Baumgattungen (*= 1979 und 1985 nur West-Berliner Innenstadt), Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf den Straßenbaumbestand der Pflanzjahresklassen II und III. Orange: geschädigt, schraffiert: Unsicherheitsbereich, grün: keine Kronenschäden. Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede zwischen den Jahren sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genauerer s.

Kronenschadensentwicklung jüngerer Straßenbäume nach Gattungen (1975 - 1990 gepflanzte Bäume)

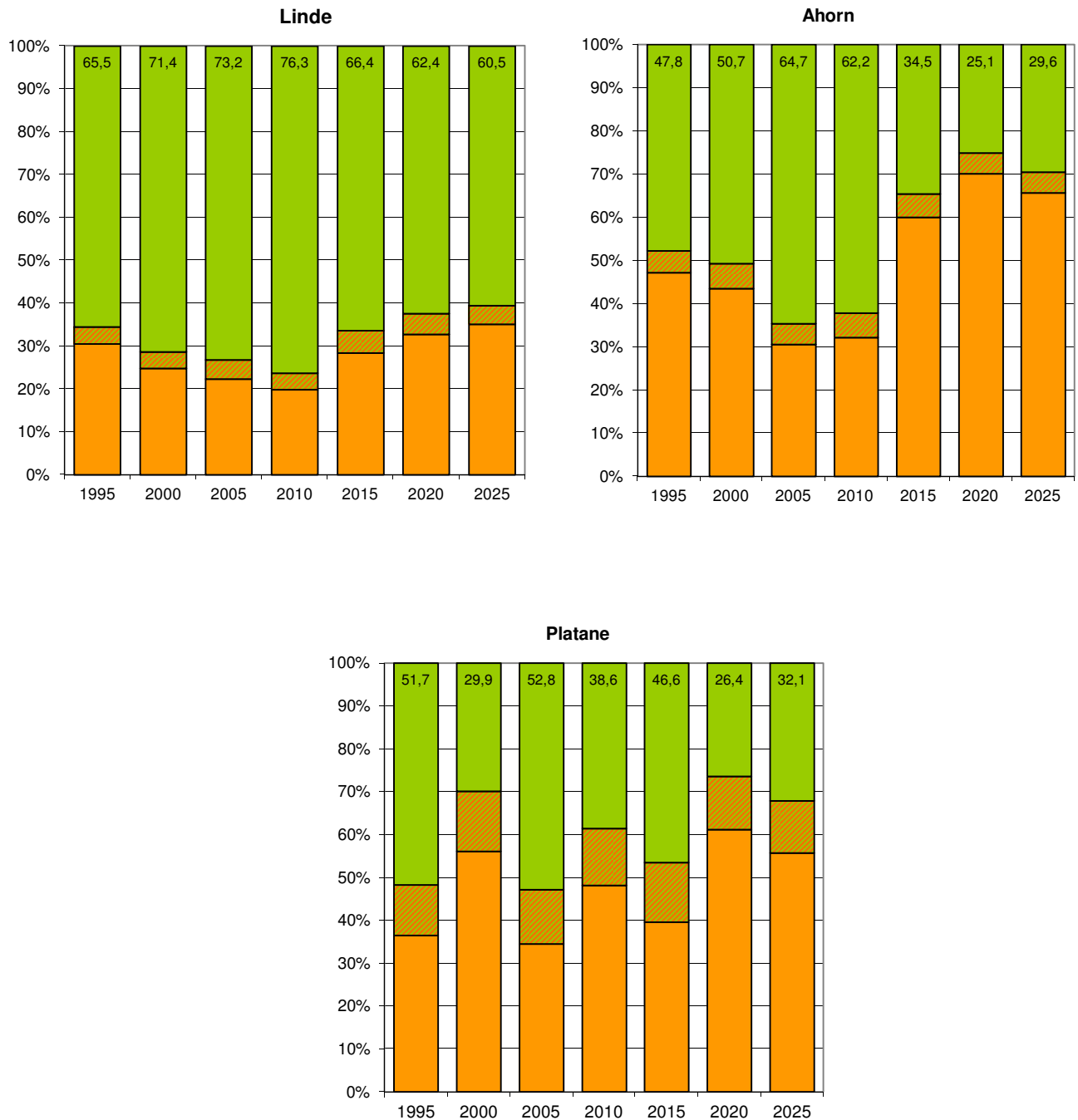


Abb. 10b: Schadensentwicklung der jüngerer Straßenbäume in der Berliner Innenstadt 1995 - 2025 nach Baumgattungen, Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf den Straßenbaumbestand der Pflanzjahresklasse I.

Orange: geschädigt, schraffiert: Unsicherheitsbereich, grün: keine Kronenschäden.

Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede zwischen den Jahren sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genauerer s. Text).

Baumgattungen und Pflanzjahresklassen 2025

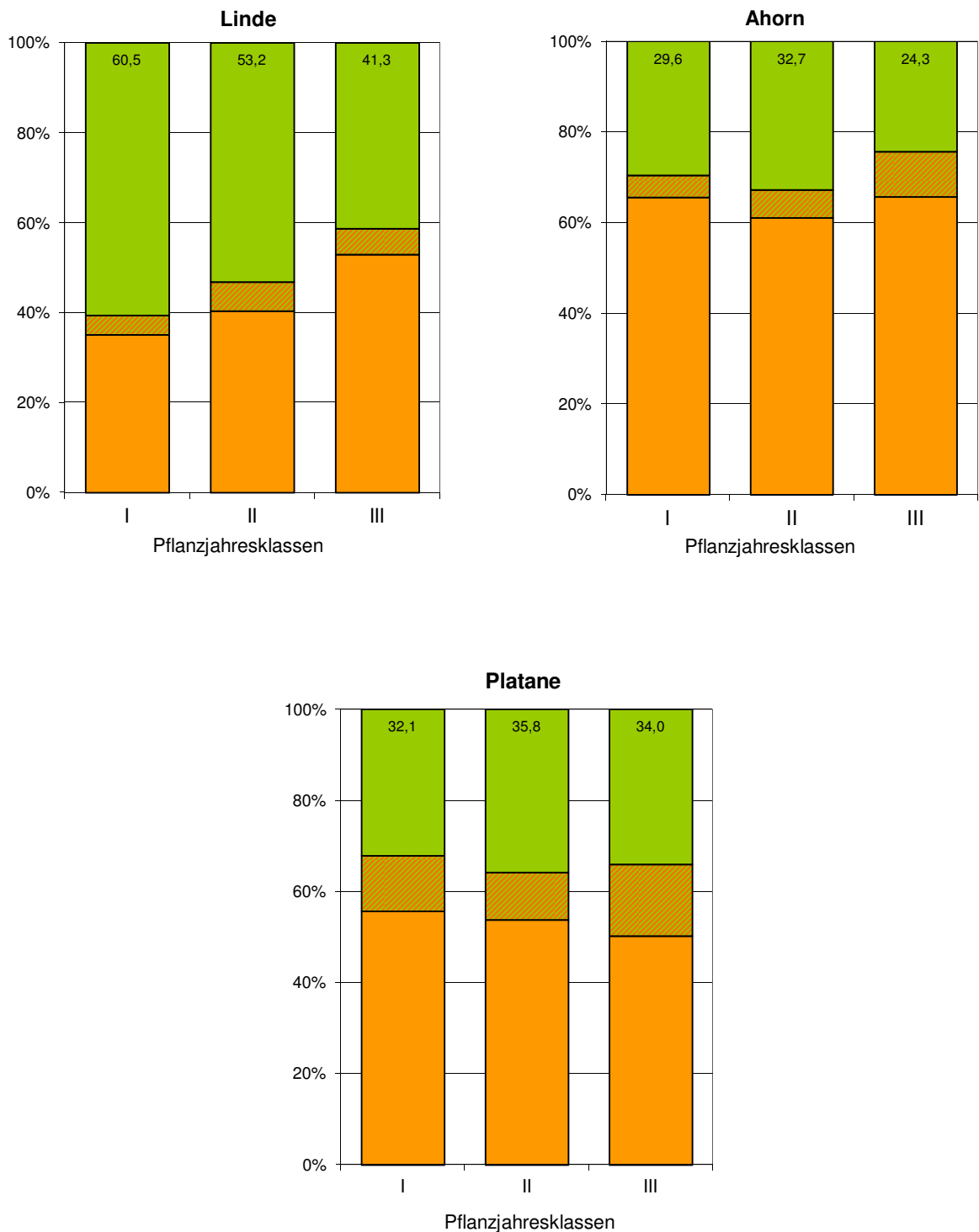


Abb. 11: Straßenbaum-Kronenvitalität 2025 in der Berliner Innenstadt nach Hauptgattungen und Pflanzjahresklassen (I = 1990 - 1975 gepflanzt, II = 1974 - 1945 gepflanzt, III = vor 1945 gepflanzt), Ergebnisse der Stichproben-Hochrechnung auf diesen Straßenbaumbestand. Orange: geschädigt, schraffiert: Unsicherheitsbereich, grün: keine Kronenschäden.

Unsicherheitsbereich: Zustandsunterschiede der Pflanzjahresklassen sind auf dem 5% Signifikanzniveau gesichert, wenn sich die schraffierten Bereiche nicht überschneiden (Genauerer s. Text).

8 LITERATUR

- AFL (Arbeitsgruppe Forstlicher Luftbildinterpreten, Hrsg.) (1988): Auswertung von Color-Infrarot-Luftbildern - Praktische Anleitung zur Kronenzustandserfassung durch visuelle Interpretation von Einzelbäumen. - 32 S., Selbstverlag der AFL.
- BURGER, H., FIETZ, M., POHLMANN, J., TEMPLINER-POHLMANN, A., LINNE, D., MUNIER, Ch., PREUSCHOFF, Ch., DIETZ, A., (1988): Studie über ein neues Konzept der Strassenbaum-Überwachung für die Berliner Innenstadt auf der Grundlage repräsentativer Luftbild-Auswertung. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung u. Umweltschutz, Abt. III, erstellt am Institut für Angewandte Geologie - Fernerkundung - der FU Berlin, 255 S.
- BURGER, H., FIETZ, M. (2012): Global Estimates of Clustered Samples. - Z. geol. Wiss., Berlin **340** (2012) 6: 381 - 391, 6 Abb., 5 Tab.
- BURGER, H., FIETZ, M. (2008): Straßenbaum-Kronenvitalität in der Berliner Innenstadt - Ergebnisse einer Langzeit-Untersuchung mittels CIR-Luftbildauswertung und statistischer Analysen. Stadt+Grün 3/2008: 55 - 60, 9 Abb. Patzer Verlag GmbH & Co.KG Berlin - Hannover.
- BURGER, H., FIETZ, M. (2007): Straßenbaum-Zustandsbericht Berliner Innenstadt 2005 - Ergebnisse der Straßenbaum-Zustandserhebung aus CIR-Luftbildern. Unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 18 S
- BURGER, H., FIETZ, M. (2011): Straßenbaum-Zustandsbericht Berliner Innenstadt 2010 - Ergebnisse der Straßenbaum-Zustandserhebung aus CIR-Luftbildern. Unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 17 S.
- BURGER, H., FIETZ, M. (2016): Straßenbaum-Zustandsbericht Berliner Innenstadt 2015 - Ergebnisse der Straßenbaum-Zustandserhebung aus CIR-Luftbildern. Unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 17 S.
- BURGER, H., FIETZ, M. (2021): Straßenbaum-Zustandsbericht Berliner Innenstadt 2020 - Ergebnisse der Straßenbaum-Zustandserhebung aus CIR-Luftbildern. Unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 18 S.
- BURGER, H., FIETZ, M. (2026): Straßenbaum-Zustandsbericht Berliner Innenstadt 2025 - Ergebnisse der Straßenbaum-Zustandserhebung aus CIR-Luftbildern. Unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 20 S.
- FIETZ, M. (1992): Art- und schadensbedingtes Abbildungsverhalten von Berliner Straßen-bäumen auf Colorinfrarot-Luftbildern. - Dissertation, Berl. Geowis. Abh., D 2, ISBN 3-927541-52-4, Selbstverlag Fachbereich Geowissenschaften, FU Berlin, 215 S.
- KENNEWEG, H. (1979): Luftbildauswertung von Stadtbaumbeständen - Möglichkeiten und Grenzen. - Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges., 71, S. 159 - 192.
- LUFTBILD+VEGETATION, BURGER, H. (1991): Gutachten über die Auswahl und Luftbildinterpretation von Straßenbaum-Stichproben in der Berliner Innenstadt. 2 Bände. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Abt. III. 270 S.
- LUFTBILD+VEGETATION (2015): Interpretationsschlüssel zur Baumkronen-Vitalitätsbewertung mit Colorinfrarot-Luftbildern für Berlin 2015. - 65 S.; unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, Abt. III.
- LUFTBILD+VEGETATION (2020): Interpretationsschlüssel zur Baumkronen-Vitalitätsbewertung mit Colorinfrarot-Luftbildern für Berlin 2020. - 66 S.; unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz.
- LUFTBILD+VEGETATION (2025): Interpretationsschlüssel zur Baumkronen-Vitalitätsbewertung mit Colorinfrarot-Luftbildern für Berlin 2025. - 66 S.; unveröff. Gutachten, erstellt im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz.
- ROLOFF, A. (1989): Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung ausgewählter Baumarten der gemäßigten Breiten. - Schriften aus der Forstl. Fak. der Univ. Göttingen u.d. Niedersächsischen Forstl. Versuchsanstalt, 93, 258 S., J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt/Main.
- RUNKEL, M. & ROLOFF, A. (1985): Schadstufen der Buche im Infrarot-Farbluftbild. - AFZ, 30/31/32, S. 789 - 792, BLV-Verlag, München.