Schnittmusterkatalog für Baumpflegemaßnahmen nach Orkanschäden

Stand der Entwicklung des „Baumerhaltungs- und Schnittmusterkataloges" für die Stadt Essen

Referent: Dr. Jürgen Kutscheidt

Co-Referent: Christoph Busch

Sachverständigenbüro Der gesunde Baum!?, Krefeld

Inhalt des Beitrages

1 Einleitung 21
2 Erhaltungsziele 21
3 Kriterien der Verkehrssicherheit 23
4 Sondermaßnahmen 24
5 Anwendung der Wertungsmatrix 25
6 Auszüge aus dem Schnittmusterkatalog 25

Dr. Jürgen Kutscheidt

Inhaber
Sachverständigenbüro
Der gesunde Baum!?

Hochbendweg 99
47804 Krefeld

Tel.: 02151/399699
Fax: 02151/399687

E-mail: kutscheidt@arcor.de

Kurzbiographie

1980 – 1986	Studium Geographie, Uni Münster
1987 – 1988	Bodenkundliche Standortkartierungen, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe
1988 – 1990	Wissenschaftliche Hilfskraft, Uni Münster
1990 – 1993	Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Versuchsanstalt für Pilzanbau (Landwirtschaftskammer Rheinland)
1993 – 1997	Geschäftsführer der Gesellschaft für Angewandte Mykologie und Umweltstudien
seit 1998	Sachverständigenbüro Der gesunde Baum!?
1980 – 1986	Studium Geographie, Uni Münster
1987 – 1988	Bodenkundliche Standortkartierungen, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe

Christoph David Busch

Annastr. 28
45130 Essen

Tel.: 0177/5433194

E-Mail: christoph_busch@arcor.de

Kurzbiographie

2010	BSc. Forstwirtschaft (HAWK-Göttingen)
2013	BSc. Arboristik (HAWK-Göttingen)

1 Einleitung

In Essen sind zu Pfingsten 2014 durch den Gewittersturm ELA 20.000 Bäume nachhaltig geschädigt worden. Ein derart massives Geschehnis macht sehr schnelle Entscheidungen über den Umgang mit den geschädigten Bäumen erforderlich. Der für die Stadt Essen entwickelte „Baumerhaltungs- und Schnittmusterkatalog" zeigt die Entscheidungskriterien und Abwägungsprozesse auf, die für den Erhalt oder die Fällung sprechen und bringt eine Vielzahl von Beispielen von Schnittvorschlägen an verschiedenen Baumarten mit unterschiedlichen Schadensausprägungen.

Als „nachhaltig geschädigt" gilt ein Baum, wenn er durch den Sturm und/oder durch die Akutschadenversorgung der Blau- und Gelblichtkräfte mindestens 10 % seines Assimilationsvolumens verloren und/oder irreversible Schäden ab Grobaststärke bei schwachen Kompartimentieren bzw. Starkästen bei guten Kompartimentieren erlitten hat. In den ersten neun Monaten nach ELA konnten in Essen bereits ca. 11.000 Bäume dauerhaft versorgt oder gefällt werden. Für die weiteren 9.000 Bäume standen nach der Akutschadenbeseitigung die Entscheidungen zum weiteren Vorgehen noch aus. Auch bei den bereits dauerhaft versorgten Bäumen sind noch eine weitere Beobachtung der Kronenentwicklungen und ggf. weitere Schnitt- und Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der Schwere des Verlustes im Baumbestand ist die Essener Bevölkerung darauf bedacht, weitere Verluste im Baumbestand weitgehend zu vermeiden. Die schwierige Balance zwischen sozikulturellem, stadtklimatischem, ökologischen und weiteren funktionsgebundenem Erhaltungswert auf der einen Seite und der Anforderungen an die Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen auf der anderen Seite erfordert eine intensive Betrachtung für die zukünftige Zielfindung für jeden einzelnen der nachhaltig geschädigten Bäume im Essener Stadtgebiet. Für diese Bäume wurde dieser Erhaltungs- und Schnittmusterkatalog entwickelt.

Der Katalog soll bei der Entscheidung, was grundsätzlich mit den geschädigten Bäumen passieren soll, die notwendige Hilfestellung geben. Nämlich ob der Baum erhalten werden kann oder ob er gefällt werden muss. Und wenn er erhalten werden kann ob und welche Art von Schnittmaßnahmen gewählt werden sollten.

In manchen begründeten Fällen können auch Sondermaßnahmen in Betracht gezogen werden, z. B. die Umwandlung eines stark geschädigten Baumes in ein Formgehölz. Dies bedingt dann zwar zukünftig einen erhöhten Pflegeaufwand, ermöglicht aber den Fortbestand des Baumindividuums.

2 Erhaltungsziele

Das Wohn- und Erlebnisumfeld in den urbanen Wohnquartieren wird zu einem erheblichen Teil durch vorhandenen Baumbestand geprägt nachhaltige Veränderung, zum anderen können individuelle Aufenthaltsbereiche im öffentlichen Grün betroffen sein. Daher ist es sehr wichtig, dass unsere Baumpflege in besonderem Maß die Befindlichkeiten der betroffenen Bürgerschaft aufgreift und die Sorgen und Nöte in die weiteren notwendigen baumpflegerischen Gestaltungs- und Behandlungsziele des verbliebenen Bestandes einbezieht.

Soziokulturelle Erhaltungsziele: In Wohnquartieren und Parks mit Bestandsverlusten über einem Drittel des prägenden Baumbestandes sowie bei bekannten herausragenden Einzelbaumschöpfungen sind auch schwer geschädigte Einzelbäume, nach Möglichkeit bis zum Funktionsersatz im Rahmen der einhergehenden Nachpflanzungen und Neu-/Umgestaltungen, im Baumbestand weitestgehend zu erhalten.

Naturschutzfachliche Erhaltungsziele: Geschädigte Bäume sind grundsätzlich vor jeder weiteren Veränderung - im Rahmen der obligatorischen Artenschutzprüfung - hinsichtlich ihrer Habitatqualität und Verdachtsmomente für eine tatsächliche Besiedlung durch besonders geschützte Arten zu prüfen. Dokumentierte Habitate besonders geschützter Arten sind ein zwingendes Argument zur weitest möglichen Baumerhaltung.

Stadtklimaziele: Die positiven Wirkungen des urbanen Baumbestandes für die stadtklimatischen Ziele von Frischluft, Verdunstungsschutz, Kühlung, Feinstaubfilterung und -sedimentation sind vor dem Hintergrund der Klimaanpassungsstrategien elementare Argumente für die Erhaltung von vorhandenem Baubestand.

Resilienz (Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen): Klimatische Ereignisse mit vernichtenden Sommerstürmen wie ELA werden zukünftig häufiger erwartet. Einhergehend mit veränderten klimatischen Bedingungen hinsichtlich Niederschlägen sowie Strahlungs- und Temperaturspitzen sind die urbanen Baumbestände hinsichtlich ihrer Resilienz entsprechend auszurichten. Während bei Neu- und Nachpflanzungen der Schlüssel in der Sortenwahl liegt, sind bei den vorhandenen Baumbeständen die baumpflegerischen Maßnahmen zur Stärkung der individuellen Vitalität und Stabilität entscheidend.

Boden-/Wasserschutzziele: Insbesondere in den größeren und offenen Baumbeständen der Stadtquartiere sind die nachhaltigen Wirkungen für den verlangsamten Abfluss von Niederschlagswässern (Retention) und den Erosionsschutz unverzichtbar. In Abhängigkeit von Rententionsrelevanz und Neigung der Flächen sind diese Ziele in die Betrachtung der Erhaltungsnotwendigkeit ebenfalls einzubeziehen.

Aus den fünf Erhaltungszielen kann die nachfolgende Wertungsmatrix abgeleitet werden, deren Ergebnis die „Erhaltungswürdigkeit" bezüglich dieser Ziele wiederspiegelt.

Wertungsmatrix Erhaltungsziele

Soziokulturell			
Schadgrad Bestand	< 15 %	15 – 33 %	> 33 %
Einzelbaumschöpfung	nein		ja
Neu-/Umgestaltung	nein	unbekannt	ja
Artenschutz			
Habitatqualität	Fehlanzeige	pot. Habitat	Habitat
Artenvorkommen	keins	gesch. Art	bes. gesch. Art
Stadtklima			
Beschirmungsgrad	> 50 %	25 – 50 %	<25 %
Resilienz (Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen)			
Resilienz	schlecht	mäßig	gut
Boden-/Wasserschutz			
Boden-/Wasserschutz	keine Funktion	mittlere Funktion	hohe Funktion

ERGEBNIS:

„Erhaltungswürdigkeit" gering, mittel oder hoch

3 Kriterien der Verkehrssicherheit

Neben den notwendigen Erhaltungszielen ist die nachhaltige Verkehrssicherheit des Baumbestandes ein wesentliches Ziel. Diesem sind die Erhaltungsziele im Zweifel nachgeordnet oder erfordern besondere Schutzmaßnahmen wenn sie besonders schwer wiegen. Die Aspekte der Verkehrssicherheit werden erläutert und in einer Bewertungsmatrix zusammengefasst.

Allgemeine Baumeigenschaften: Die allgemeinen Eigenschaften von Gattung, Art und Sorte gibt bereits wesentliche Aufschlüsse über die Widerstandsfähigkeit gegenüber der vorliegenden Schädigung. In Abhängigkeit des physiologischen Baumalters und hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Kompartimentierung von mechanischen Schäden sind bereits grundsätzliche Rückschlüsse auf die Auswirkungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit möglich.

Vitalität des Baumes: Die Vitalität bezeichnet die „Lebenstüchtigkeit" eines Organismus, sie äußert sich im Gesundheitszustand, insbesondere auch im Wachstum, Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen und in der Regenerationsfähigkeit (FLL, 2010). Sie wird nach der Methode ROLOFF anhand der Verzweigung und Kronenstruktur eingestuft.

Entwicklungsphase des Baumes: Wegen der abnehmenden Reaktions- und Regenerationsfähigkeit wirken sich Sturmschäden ab dem Ende der Reifephase und insbesondere in der Alterungsphase besonders negativ aus. Zudem ist die Reststandzeit gering, so dass geprüft werden sollte, ob sich der Erhalt des Baumes gegenüber einer Ersatzpflanzung noch „lohnt".

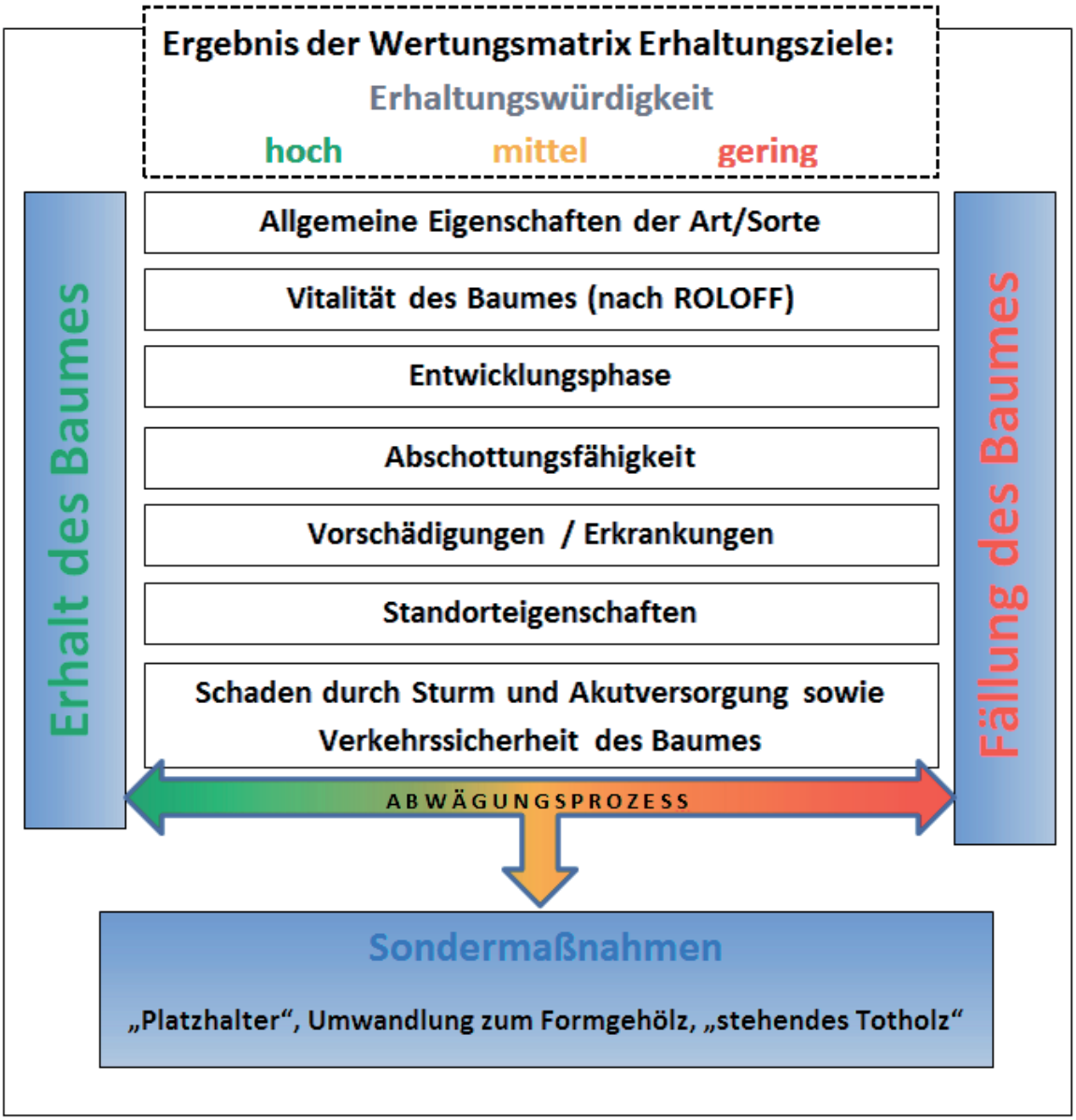
Abschottungsfähigkeit (Kompartimentierung): Die Abschottungsfähigkeit bezeichnet die „Reaktion des Holzgewebes in lebenden, reaktionsfähigen Teilen, ausgelöst durch Verletzungen und/oder Fäule, um den Schadbereich gegenüber dem gesunden Gewebe abzugrenzen. Die Wirksamkeit ist von vielen Faktoren abhängig." (FLL Baumkontrollrichtlinie, 2010). Diese Eigenschaft beeinflusst oft die Entscheidung zwischen Fällung oder Erhalt des Baumes, weil sich die Abschottungsfähigkeit maßgeblich auf das Ergebnis von Schnittmaßnahmen auswirkt. Gute Kompartimentierer können häufig noch erhalten werden.

Standorteigenschaften: Die Standorteigenschaften lassen wichtige Rückschlüsse auf die langfristige Entwicklung des Baumes am Standort hinsichtlich seiner Funktionen und verkehrssicherungs-relevanten Entwicklungspotentiale zu. Insbesondere bei eingeengten Standortverhältnissen, wie sie an Straßenbäumen immer noch oft anzutreffen sind, sind die Potentiale für ein gesundes und verkehrssicheres Baumwachstum durch eingeschränkten Wurzelraum, mangelnde Wasserversorgung, Extremtemperaturen und Strahlung, Schadstoffeintrag … sehr begrenzt.

Vorschädigungen und Erkrankungen: Die Zustandseinschätzung des Baumes vor Schadenseintritt gibt Aufschluss über die gesundheitliche Verfassung des Baumes und ermöglicht eine fundierte Prognose zu den weiteren Auswirkungen hinsichtlich des eingetretenen Schadens. Große Anfahrschäden, Starkastschnitte mit Einfaulungen, größere Höhlungen oder Höhlungen mit geringer Restwandstärke, absterbende Kronenteile, Risse im Holzkörper, ungünstige Anbindungen und das Auftreten von holzzersetzenden Pilzen (Hallimasch, Riesenporling, Brandkrustenpilz …) sowie pilzliche (Verticillium, Phytophthora) und bakterielle (Pseudomonas) Infektionen sind hier besonders hervorzuheben.

Schadensstärke durch Sturm und Akutversorgung: Neben den mechanischen Eingriffen mit Verlust von Assimilationsfläche und Teilen des Kronengerüstes sind auch durch den Sturm verursachte neue Prädispositionen wie die Freistellung gegenüber Strahlung und Wind zu beurteilen.

Wertungsmatrix: Grundsätzliche Entscheidung über Erhalt oder Fällung des Baumes:



4 Sondermaßnahmen

Platzhalter: Ein Baum kann als „Platzhalter" fungieren und einen Baumstandort bis zum Austausch sichern und besetzen, wenn klar ist, dass eine Nachpflanzung nicht in der nahen Zukunft erfolgen kann. Der Platzhalter ist bei hohem Parkdruck besonders wichtig, damit solche Standorte nicht zu wilden Parkplätzen werden.

Formgehölz: Bei guten Kompartimentieren mit starken Sturmschäden kann es in manchen Fällen sinnvoll sein eine Anpassung der Krone so vorzunehmen, dass der Baum zum Formgehölz umgewandelt wird. Eine Quader-, Kugel- oder Dachform erfordern jedoch entsprechende Ausgangssituationen die diese Formen überhaupt ermöglichen. Kopfformen sind deutlich einfacher zu erzielen. Wegen der kurzen Schnittintervalle sind die Unterhaltungskosten höher als bei anderen Schnittmaßnahmen. Zudem sollte das Formgehölz ästhetisch zum Umfeld passend sein und nicht wie ein Fremdkörper wirken.

Stehendes Totholz (Habitatbaum): Bei tatsächlichen Habitatbäumen oder Bäumen mit einem entsprechenden Potential kann es erforderlich und/oder sinnvoll sein, sogar Bäume, die nicht überlebensfähig sind, zu erhalten. Hiermit können Lebensräume von (geschützten) Tierarten bestehen bleiben oder neu geschaffen werden.

Häufig sind es Höhlen im Stamm oder ausgedehnte Fäulen, die einen Baum zum Habitatbaum machen. Solche Exemplare sind kaum im Straßenraum anzutreffen, sondern eher in Parkanlagen und auf Friedhöfen. Dort muss entschieden werden, in welcher Form der „Restbaum" oder die „Stammsäule" erhalten werden kann, ohne, dass er eine Verkehrsgefahr darstellt. Ggf. sind zusätzliche Absperr- oder Sicherungsmaßnahmen erforderlich, wenn die Standsicherheit nicht mehr gewährleistet ist.

5 Anwendung der Wertungsmatrix

Die Masse der ELA-geschädigten Bäume kann erhalten werden aber bereits für mittel bis stark geschädigte Gehölze spielt nicht nur der Schädigungsgrad durch den Sturm sondern auch eine Fülle weiterer Faktoren eine maßgebliche Rolle, um zu einer pro- oder contra-Entscheidung zu gELAngen. Jede Entscheidungsfindung für sich ist immer eine Einzelentscheidung.

Ein sturmgeschädigter junger, vitaler Baum ohne weitere Vorschäden kann durch Schnittmaßnahmen auch in der Zukunft seine Funktion erfüllen. Ein bereits abgängiger Baum mit einem Pilzbefall ist dagegen nur noch in seltenen Fällen erhaltenswert.

Sobald Schnittgrößen von über 5cm Durchmesser erreicht werden, spielt die Kompartimentierung und Schnittverträglichkeit der jeweiligen Baumart ebenfalls eine wesentliche Rolle. Manchmal sind es aber auch gänzlich andere Faktoren die die Entscheidung beeinflussen. So sollte ein bedeutendes Naturdenkmal oder Bäume an Standorten an denen keine Nachpflanzung mehr möglich ist möglichst nicht gefällt werden.

6 Auszüge aus dem Schnittmusterkatalog

Im Schnittmusterkatalog werden die Sturmschäden nach der Intensität (leicht, mäßig, mittel, stark) unterschieden und in gute und schwache Kompartimentierer aufgeteilt. Bei den guten Kompartimentierern ist die Außenseite der jeweiligen Seite mit einem grünen Balken versehen, bei den mittleren orange und bei schwachen ist dieser rot.

Ist nur der Nachschnitt von einzelnen (ab- oder angebrochenen) Ästen erforderlich, wird die Schnittführung mit roten Linien im Foto dargestellt. Ist bei schwereren Schädigungen ein Anpassen von Kronenteilen oder der gesamten Krone anzuraten, wird der verbleibende Teil mit einem dunkelblauen Raster und der zu entfernende mit einem hellblauen Raster markiert. In einigen Beispielen werden größere Rückschnitte mit roten Linien dargestellt um die Einzelschnitte zu zeigen.

Hinweis: In Folge der fehlenden Möglichkeit der räumlichen Darstellung gelingt es nicht immer alle Schnittführungen in den Fotos nachvollziehbar darzustellen.

In der folgenden Tabelle (s. Tab. 1) sind die erforderlichen Maßnahmen aufgeführt und kurz beschrieben, zudem wird die „übliche" Priorität der Bearbeitung angegeben.

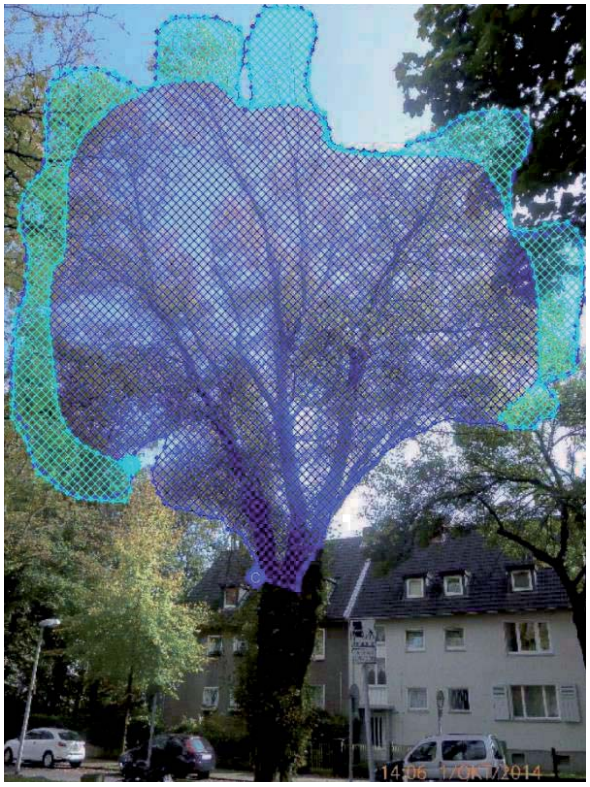
Tab. 1: Legende zu den erforderlichen Maßnahmen

Maßnahmen		mögliche Prioritäten	Beschreibung
h	**hängende Äste**	**2 - 3**	abgebrochene oder angebrochene, hängende Äste entfernen
a	**Äste nach-schneiden**	**3**	Nachschneiden von Astabbrüchen und Astanbrüchen. Wenn möglich auf Zugast schneiden.
ng	**Krone angleichen schwach bis mittel**	**2 – 3**	mehr als 50 % der Krone vor dem Sturmschaden (Ausgangskrone) bleibt nach der Schnittmaßnahme erhalten [nachschneiden gering]
ns	**Krone angleichen mittel bis stark**	**2 – 3**	weniger als 50 % der Krone vor dem Sturmschaden (Ausgangskrone) bleibt nach der Schnittmaßnahme erhalten [nachschneiden stark]
u	**Umbau zum Formgehölz**	**1 – 3**	starke Schnittmaßnahme mit kurzen Schnittintervallen zur dauerhaften Erhaltung einer bestimmten Wuchsform
p	**Platzhalter**	**4**	Fällung und Ersatzpflanzung innerhalb der nächsten Jahre (vorübergehender Erhalt)
f	**Fällung**	**1 - 2**	akute Fällmaßnahme

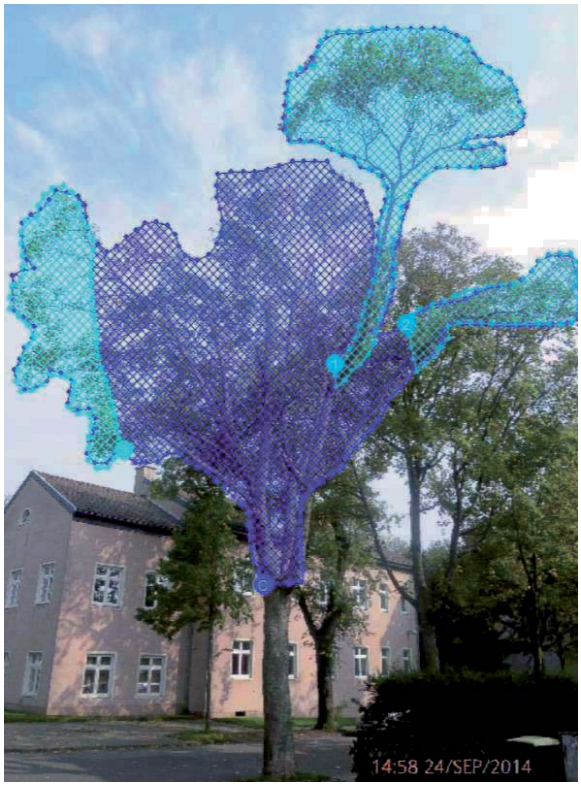
Tab. 2: Legende zu den einzuhaltenden Zeiträumen der Prioritätsstufen (Grün und Gruga Essen)

Priorität	Zeitraum
1	unmittelbar – Gefahr im Verzug
2	innerhalb von 2 Wochen
3	innerhalb von 6 Monaten
4	Fällung u. Ersatz 1 – 4 Jahre

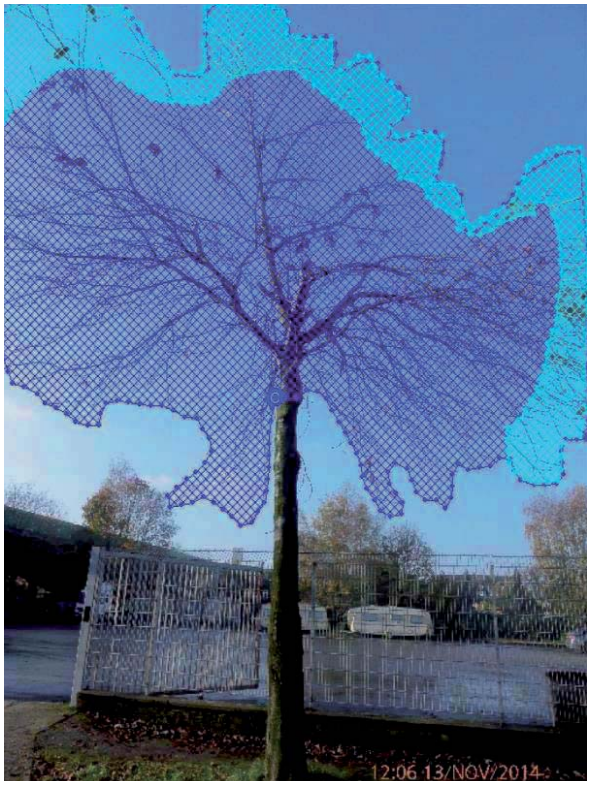
Acer saccharinum, mäßiger Schaden => mäßiger Rückschnitt und Nachschneiden von Ausbrüchen, um eine geschlossene Krone zeitnah wiederherzustellen (Prio 2 oder 3)



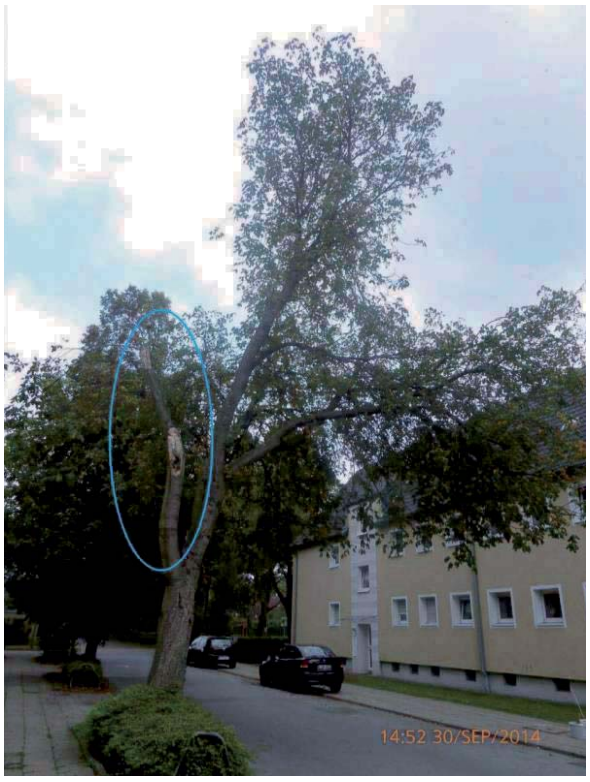
Acer saccharinum, starker Schaden => starke Kronenanpassung und Nachschneiden von Brüchen (Prio 2) [alternativ: Fällung]

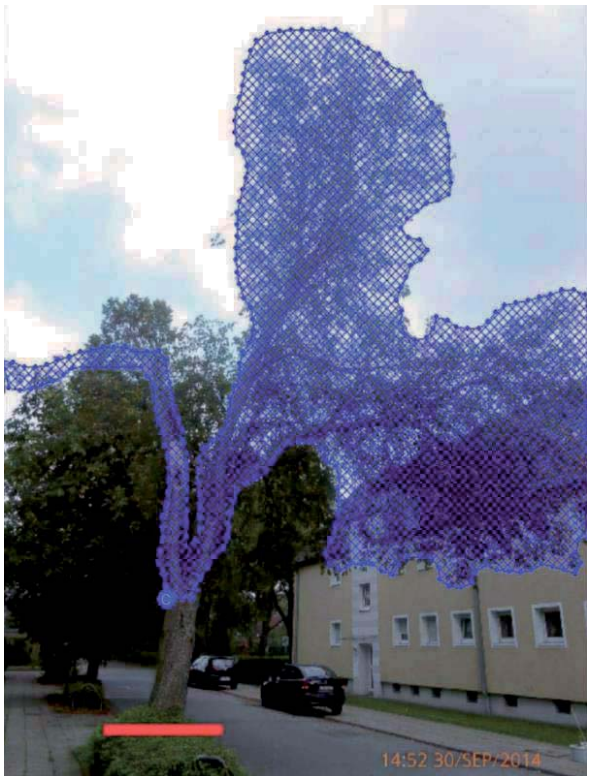


Aesculus hippocastanum, Jungbaum an Straße, mittlerer Schaden => mittlere Kronenanpassung, es sollte versucht werden einen neuen Leittrieb heranzuziehen (Prio 2 oder 3) [alternativ wegen höherer Wirtschaftlichkeit und Pseudomonas-Infektionsdruck: Fällung und Nachpflanzung einer anderen Baumart]

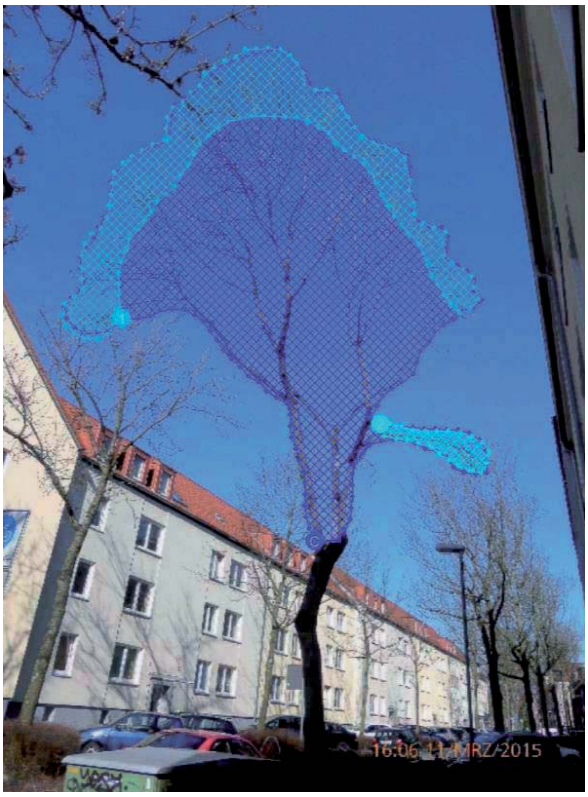


Aesculus hippocastanum, starker Schaden, ungünstige Restkrone => Fällung (Prio 2)

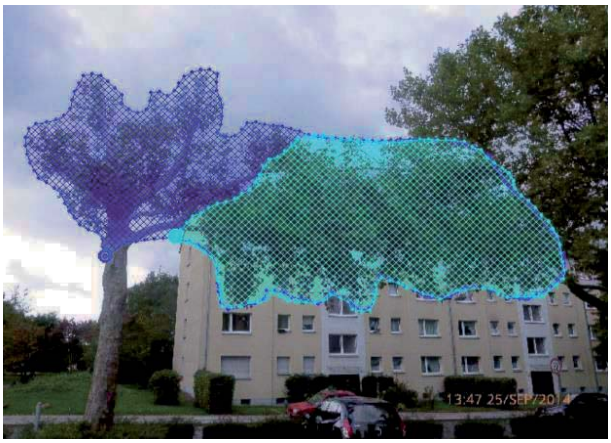




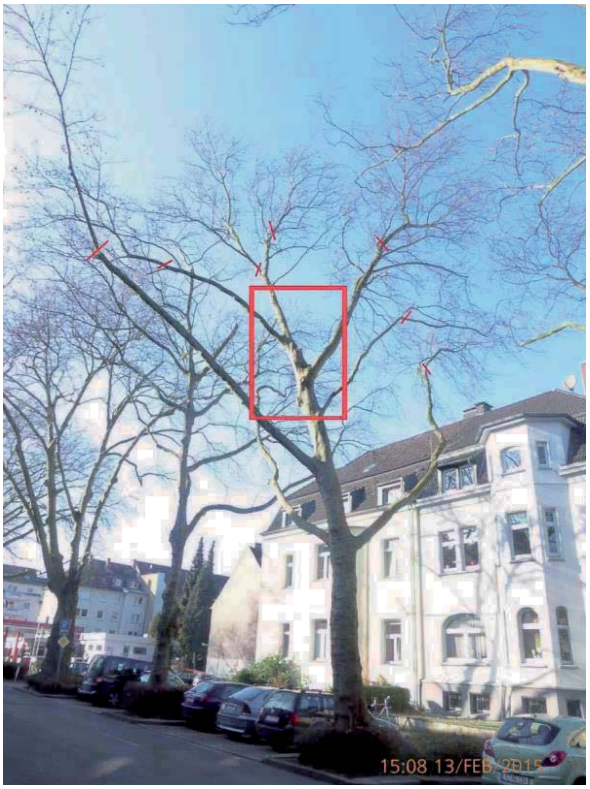
Fraxinus excelsior, mittlerer Schaden, Stamm war bereits recht hoch aufgeastet, => daher leichte Höhenreduzierung wegen der Freistellung in der Straße und der windanfälligen Kronenform, zusätzlich Nachschneiden von Brüchen (Prio 2 oder 3)

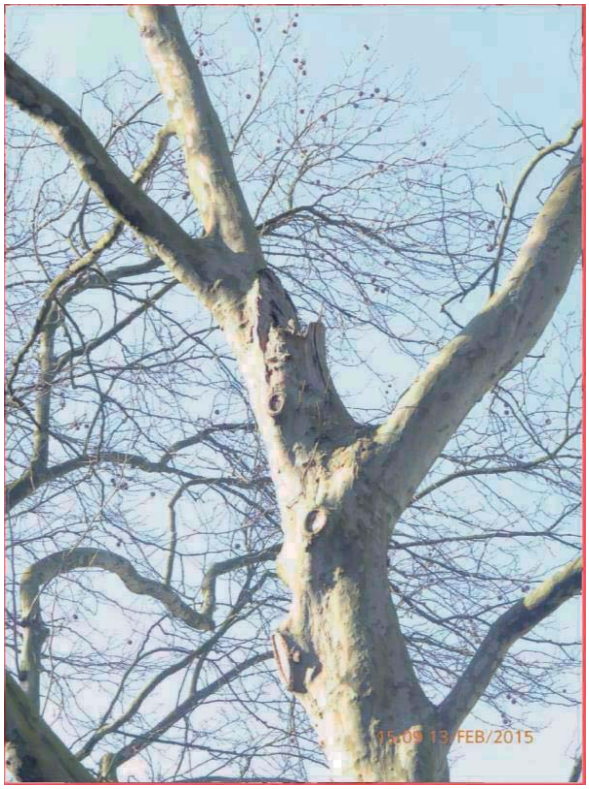
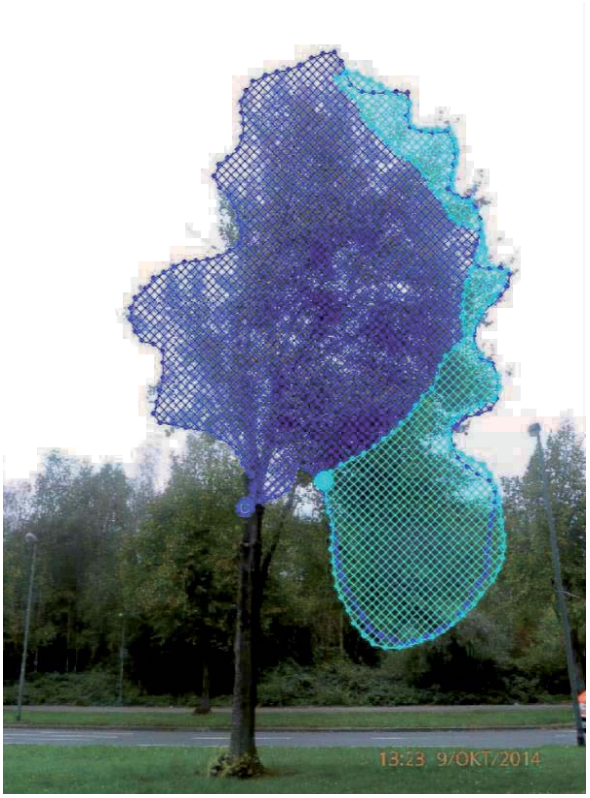


Platanus acerifolia, starker Schaden => Umbau zum Formgehölz (Kugelform oder Kopfbaum) (Prio 2); Pflegedurchgänge alle 2 – 3 Jahre vorsehen. Kugelform sollte sich optisch ins Umfeld einfügen, kein Fremdkörper sein



Platanus acerifolia, starker Schaden, mit großer Ausbruchswunde => Erhalt möglich mit starker Kronenanpassung und Nachschneiden von Brüchen, wenn zukünftig intensivere Pflege sichergestellt werden kann (Prio 2)





Tilia sp., mittlerer Schaden, Jungbaum => mäßige Kronenanpassung wegen Anbrüchen im unteren Kronendrittel (Prio 3)