

Stadtgrün Nord 2025

EIP Projekt zu möglichen klimatoleranten Baumarten und –sorten für den Norden abgeschlossen

Die Klimawandeltoleranz ist bei vielen Baumarten, die derzeit als potentiell zukunftsfähig diskutiert werden, noch nicht abschließend geklärt. Viele wirtschaftlich wichtige Stadtbaumarten haben jedoch aufgrund krankheitsbedingter Ausfälle bzw. ihrer dadurch eingeschränkten Verkehrssicherheit eine schlechte Zukunftsprognose. Zum Erhalt der Wohlfahrtswirkung des Stadtgrüns und zur Förderung seiner extrem positiven Ökosystemleistung müssen Kommunen jedoch bereits heute klimawandelangepasste Baumarten pflanzen. In der Wertschöpfungskette „Baumschulen, Landschaftsarchitekten und Kommunen“ liegen dazu jedoch noch wenig für die Praxis belastbaren Ergebnisse oder Kenntnisse vor. Quasi als norddeutsche Ergänzung zum bayerischen Projekt „Stadtgrün 2021“ wurde dieses Projekt deswegen geplant, da in Norddeutschland, insbesondere in Schleswig-Holstein im Bereich der Westküste, der Einfluss der salzhaltigen Luft (Gischt) sowie der fast permanent wehende Wind, der die Verdunstung aus dem Boden und die Transpiration über die Blätter erheblich steigert, als typischen Stressoren für Bäume in Stadt und Land einen erheblichen Einfluss auf deren Wachstum und Vitalität ausüben. Bei der Zusammenstellung des zu prüfenden Baumsortimentes sind bereits erste Erkenntnisse aus Stadtgrün 2021 eingegangen.

Beschränkte Dauer der Förderung ermöglichte nur die Beurteilung des Anwachsverhaltens

Projekträger war die Service Grün GmbH, die die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein mit Leitung und Durchführung des Projektes betraut hat, das im Rahmen der Europäischen Innovations Partnerschaft (EIP) von der EU und dem Land Schleswig-Holstein gefördert wurde. Darin sollten 20 neuere Baumarten und -sorten, die sich in nationalen und internationalen Versuchssichtungen als möglicherweise klimawandeltolerant angeboten haben, an städtischen Realstandorten in Kiel, Lübeck, Heide und Husum mit jeweils 5 Exemplaren auf Praxistauglichkeit getestet werden. Untersucht wurde, aufgrund der leider auf lediglich drei Jahre begrenzten Förderung, die kostenneutral um ein weiteres Jahr verlängert wurde, nur die **Anwachsphase der Bäume**.

Tab. 1: Parameter, die im Projektverlauf monatlich an den Versuchsbäumen bonitiert wurden

Wachstum / Habitus	Phänologische Merkmale	Schäden
Stammumfang	Austrieb	Frostschäden
Baumhöhe	Vollblüte (Zeitpunkt/Stärke)	Schädlinge
Kronenhöhe	Frucht/ -reste	Krankheiten
Kronenbreite	Laubfärbung im Herbst	Trockenschäden
Kronenform	Laubfall	Blattschäden
Kronendichte		Stammrisse
Wuchsform		
Gesamteindruck und sonstige Beobachtungen		

Im April 2016 wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Hochstämme in Heide, Husum, Kiel und Lübeck gepflanzt und danach die in Tabelle 1 aufgeführten Parameter an jedem der Bäume über vier Jahre während der Vegetationsperiode zumeist monatlich erfasst. Diese Parameter entsprechen weitgehend denen des GALK Straßenbaumtests und des Projekts Stadtgrün 2021, sodass eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gegeben ist

Daneben erfolgte außerdem die Dokumentation der bei der Baumauswahl in der Praxis häufig leider viel zu wenig beachteten Standortbedingungen wie Klimadaten, Licht- und Windexposition, Verkehrsbelastung, Baumscheibengröße sowie Nährstoff-/pH-Situation im Boden. Auf dieser Basis erfolgte nach vier Standjahren, also zum Ende der Anwachsphase am Endstandort, die das Projekt abschließende Bewertung der Bäume/Baumentwicklung an ihren Standorten in den Städten Heide zusammen mit Husum, Kiel und Lübeck, wo sie im Stadt- bzw. Stadtrandgebiet in Verantwortung der einzelnen Kommunen gepflanzt wurden, bei denen wir uns ausdrücklich für die hervorragende Zusammenarbeit und Kooperation bedanken!

Tab. 2: Baumarten/ -sorten, die im EIP-Projekt der LKSH getestet wurden und deren Qualität zum Pflanzzeitpunkt zum Projektstart im April 2016

Baumart/-sorte, Qualität
Dreispitz-Ahorn, <i>Acer buergerianum</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Französischer Ahorn, <i>Acer monspessulanum</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Container
Purpur Erle, <i>Alnus x spaethii</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Hainbuche, <i>Carpinus betulus 'Lucas'</i> Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Südlicher Zürgelbaum, <i>Celtis australis</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Blumen-Esche, <i>Fraxinus ornus 'Obelisk'</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Container
Rot-Esche, <i>Fraxinus pennsylvanica 'Summit'</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung
Ginkgo, <i>Ginkgo biloba 'Fastigiata'</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung
Gleditschie, <i>Gleditsia triacanthos 'Skyline'</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Amberbaum, <i>Liquidambar styraciflua</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Kobushi-Magnolie, <i>Magnolia kobus</i>), Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Hopfenbuche, <i>Ostrya carpinifolia</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Eisenholzbaum, <i>Parrotia persica</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Morgenländische Platane, <i>Platanus orientalis</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung
Zerr Eiche <i>Quercus cerris</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung oder Container
Ungarische Eiche, <i>Quercus frainetto</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung
Perschnurbaum, <i>Sophora japonica 'Regent'</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Drahtballierung
Silber-Linde, <i>Tilia tomentosa 'Brabant'</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung
Resista-Ulme, <i>Ulmus 'Rebona'</i> , Hochstamm 3xv, 18-20, Container
Zelkove, <i>Zelkova serrata 'Green Vase'</i> , Hochstamm 3xv,18-20, Drahtballierung

Die wichtigsten Beobachtungen und Ergebnisse des Projektes - kurz und kompakt

Im Rahmen des Projektes konnten wichtige, praxisrelevante Ergebnisse generiert werden, die für Gehölzproduzenten als auch –verwender von Interesse sein dürften.

- Die Bäume wurden in Eigenregie der Städte Kiel, Lübeck, Heide (50% des Sortimentes) und Husum (die 50%, die in Heide nicht gepflanzt wurden) planmäßig gepflanzt, wobei Art und Weise der Pflanzung der Kommunen ortstypisch war und nicht zwingend entsprechend vorgegebener Normen oder Empfehlungen erfolgte (Tabelle 3). Da die individuelle Pflanzung immer noch der gängigen Praxis in mittelgroßen und kleineren Kommunen entspricht, war das, zwecks Abbildung der gängigen Praxis, im Projekt auch so gewollt.

Tab. 3: Handhabung der Bäume bei der Pflanzung

	Kiel	Lübeck	Heide	Husum
Gerüst	2-Bock	3-Bock	2 und 3-Bock	3-Bock
Anbindung	Kokosstrick	Gurtband	Kokosstrick	Gurtband
Gießrand	Erdgießrand	Kunststoffgießrand	Erdgießrand	Erdgießrand
Stammschutz	Tree-Protect Manschette (21 cm)	Tree-Protect Manschette (21 cm) +weiße Stammschutzfarbe	Tree-Protect Manschette (21 cm)	Tree-Protect Manschette (21 cm)
Substrat	Baumsubstrat (Bott)	Baumsubstrat (tegra)	Anstehender Boden + Mutterboden	Anstehender Boden + Mutterboden
Pflanzschnitt	mittel	mittel- stark Kronen z.T. gestäbt	leicht	leicht

- Unter Praxisbedingungen konnte das komplette Sortiment an Stadtstandorten in Kiel, Lübeck, Heide und Husum mit einer Anwachsquote von 95% etabliert werden, wobei die Bäume jeweils an unterschiedliche Standorte in den Städten gepflanzt wurden, ohne das von Seiten der Projektleitung dazu Vorgaben oder Wünsche geäußert wurden. Tabelle 4 beschreibt die Standorte in den einzelnen Städten näher.

Tab. 4: Charakterisierung der Baumstandorte nach Straßentyp entsprechend dem Schema des Projektes Stadtgrün 2021 (Kiel=K, Lübeck=L, Heide=Hei, Husum=Hu)

	Stadtring	Hauptverkehrsstraße	Seitenstraße	Anliegerstraße	Grünfläche
					
Amberbaum			L	Hei	K
Blumen-Esche 'Obelisk'		K	L	Hei	
Dreispitz-Ahorn			K, L,	K, Hu	
Eisenholzbaum		K	L	Hei	

Ginkgo 'Fastigiata'			L	Hu	K
Französischer Ahorn		Hei	L	K	
Gleditschie 'Skyline'		L, Hei			K
Hopfenbuche			L	K, Hu	
Kobushi-Magnolie			L, Hei	K	
Morgenländische Platane	L			Hu	K, Hu
Perlschnurbaum 'Regent'	L	Hei		K	
Purpur-Erle		K	Hu	L	
Resista-Ulme 'Rebona'				L, Hu	K, Hu
Rot-Esche 'Summit'		L, Hei	K	K	
Säulen-Hainbuche 'Lucas'		Hei	L		K
Silber-Linde 'Brabant'	L				K, Hu
Südlicher Zürgelbaum	L	K		Hu	
Ungarische Eiche	K, L	Hei			
Zelkove 'Green Vase'		K	L	Hu	
Zerr-Eiche	L		K	K	Hu

Die Einstufung der Standorte von Grünfläche über Anlieger-, Seiten-, Hauptverkehrsstraße bis hin zum Stadtring bildet tendenziell auch eine Zunahme der Stresssituation für die Bäume ab. Es ist zu erkennen, dass alle Baumarten in mindestens zwei (35%), meist jedoch drei (65%) verschiedenen Straßensituationen geprüft wurden

- In allen Städten entwickelte sich der Großteil der Bäume von 2016 bis 2019 gut bis sehr gut
- Die Bäume zeigten überwiegend eine deutliche Zunahme bei den Wachstumsmerkmalen Stammumfang, Kronenhöhe und –breite
- Ursachen für Ausfälle waren: Schädlingsbefall (3), Anwachsschwierigkeiten + Trockenstress (5), Vandalismus (2), extreme Staunässe (2), Anfahrtschaden (1), Erhebliche Kratzschäden in der Rinde durch eine Hauskatze mit nachfolgender Rotpustelkrankheit (1), Ursache unbekannt (2). Alle Ausfälle wurden durch die gleiche Art/Sorte ersetzt
- Die Ungarische Eiche (*Quercus frainetto*) benötigt insbesondere an windexponierten Standorten über das vierte Jahr hinaus eine sichere Befestigung. Vergleichsweise langsames Anwachsen sowie Dickenwachstum des Stammes hatten z.T. schiefe Kronen/Bäume zur Folge. Zusätzlich wiesen einzelne Bäume in Folge von Wasserstress einen Befall mit dem Eichensplintkäfer (*Scolytus intricatus*) auf, was zwei Ausfälle zur Folge hatte. Bei dieser Art ist daher eine besondere Sorgfalt beim Wässern in der Anwachsphase notwendig bzw., wenn möglich, eine vorbeugende Stammbehandlung mit einem für die Zwecke zugelassenen Insektizid
- Bei dem Perlschnurbaum (*Sophora japonica* 'Regent') "kippte" bei rund der Hälfte der Bäume die Mitte/Leittrieb deutlich zur Seite. An einem Standort brach bei zwei Bäumen ein Teil der Krone trotz Stäben heraus (vermutlich durch einen Windstoß eines LKWs). Für eine zukünftige Verwendung im unmittelbaren Straßenbereich sollten hier zunächst die

Möglichkeiten/Grenzen der Kronengestaltung und deren Stabilität in Produktion und Verwendung geprüft werden

- Die Säulenform des Ginkgo (*Ginkgo biloba* 'Fastigiata') zeigte in Lübeck nach starkem Pflanzschnitt bei drei von fünf Exemplaren ebenfalls ein "Kippen" des Leittriebs in Windrichtung (Bäume seit Pflanzung gestäbt). Dies war bei einem mittleren bzw. schwachen Pflanzschnitt nicht zu beobachten. Hier sollte die optimale Stärke des Pflanzschnitts angepasst werden
- Wiederholte Frostschäden waren beim Südlichen Zürgelbaum (*Celtis australis*) und Dreispitz-Ahorn (*Acer buergerianum*) festzustellen. Zumeist kam es zu einem moderaten Zurückfrieren dünner Triebe bis ca. 20 cm. Ein Zürgelbaum wies jedoch eine starke Kronenschädigung auf, nachdem Äste und Leittrieb erfroren waren. Sehr windexponierte Exemplare des Dreispitz-Ahorns regenerierten sich nach Frosteinwirkung an der windzugewandten Seite deutlich schlechter und bildeten in der Folge eine auffallend einseitige, asymmetrische Krone aus
- Mittelstarke Stammrisse wurden bei zwei Bäumen des Dreispitz-Ahorns festgestellt. Das Überwallen setzte nachfolgend schnell ein. Als wahrscheinliche Ursache für einen mittelstarken Stammriss bei der Morgenländischen Platane (*Platanus orientalis*) kam eine zu stramme Gurtnbindung in Betracht
- In allen Städten zeigten ein bis zwei Exemplare der Hopfenbuchen (*Ostrya carpinifolia*) Schwierigkeiten beim Anwachsen in 2016 und 2017. Drei der 15 Bäume wuchsen schlussendlich nicht an und fielen aus. Bei zwei Exemplaren könnte Wasserkonkurrenz durch einen benachbarten, großen Altbaum die Ursache sein, da sie im Bereich seiner Kronentraufe standen. Daher ist auch bei dieser Baumart eine besondere Sorgfalt beim Gießen in der Anwachsphase notwendig
- Der trocken-heiße Sommer 2018 hat bis Ende 2019 zu keinen Ausfällen geführt. Trockenstresssymptome (kleines Laub, Blattnekrosen, lichte Kronen, vorzeitige Laubfärbung/Laubfall) konnten in allen Städten an vielen Bäumen beobachtet werden
- Im Laufe des Sommers konnten unterschiedlich stark ausgeprägte braune Blattflecken und/oder Ränder bei vielen Bäumen festgestellt werden. Insbesondere beim Eisenholzbaum aber z.B. auch beim Dreispitz- und Französischen Ahorn, Zürgelbaum, Zerkove oder Ulme. Die genauen Ursachen konnten noch nicht abschließend geklärt werden. Vermutungen gehen in den Bereich der abiotischen Schäden wie Salzeempfindlichkeit, Reaktion auf erhöhte pH-Werte, evtl. in Wechselwirkung mit Trockenheit und hohen Temperaturen (Einstrahlung). Zumeist ist es als eine optische Beeinträchtigung einzustufen und es wird vermutet, dass diese Symptome mit zunehmender Standzeit der Bäume zurückgehen werden

Obwohl hier primär die negativen Beobachtungen genauer geschildert wurden, muss jedoch deutlich betont werden, dass der allergrößte Teil der Bäume sehr gut angewachsen ist und einen befriedigenden bis sehr guten Gesamteindruck zum Ende der Anwachsphase hinterlassen. Details zu den einzelnen Baumarten und- sorten zeigt Tabelle 5.

Dringend notwendige Fortführung des Projektes nur mit finanzieller Förderung möglich

Ein Projekt zur nachhaltigen Beurteilung des Zukunftspotenzials von in Deutschland bisher noch eher unüblichen Baumarten und –sorten, muss angesichts der Länge der Standzeit von Bäumen am Endstandort natürlich viel länger als nur bis zum Ende der Anwachsphase laufen. Die ursprüngliche Planung sah deswegen eine Projektlaufzeit von 10 Jahren vor, was bereits aus dem Titel des Projektes „Stadtgrün Nord 2025“ ersichtlich wird. Leider umfasst die Förderung der in Gartenbau und Landwirtschaft üblichen Institutionen, die Versuchs- und Forschungsprojekte fördern, nur maximal drei Jahre. Diese Projekte können dann auf Antrag eventuell, zumeist dann auch nur kostenneutral, um ein weiteres Jahr verlängert werden, danach müssen die Projekte abgeschlossen sein, womit spätestens dann auch die finanzielle Förderung endet. Das trifft leider auch für dieses Projekt zu. Eine Fortführung aus eigenen Mitteln der LKSH wurde angestrebt, scheitert aber an der tatsächlichen Höhe der dazu notwendigen finanziellen Mittel. Trotz ständiger Beteuerungen von allen Seiten, dass das Projekt unbedingt fortgeführt werden muss, da es unbedingt notwendige Daten für die nachhaltige Zusammensetzung des zukünftigen Stadtgrüns in Zeiten des fortschreitenden Klimawandels für Produzenten und Verwender liefere, konnte bisher keine Anschlussförderung gefunden werden.

Tab. 5: Entwicklung der Baumarten und –sorten im vierjährigen Projektzeitraum. Wichtigste Merkmale, Beobachtungen zu Projektbeginn und -ende. Stark geschädigte bzw. ausgefallene Exemplare wurden bei der Berechnung von Mittelwerten herausgenommen

Amberbaum, *Liquidambar styraciflua* (Nordamerika)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 19 → 22 cm (+17%)
Baumhöhe: 480 cm (+10%)
Kronenhöhe: 300 cm (+19%)
Kronenbreite: 170 cm (+42%)
Kronenform: kegel- bis eiförmig (93%)
Kronendichte: mittel – locker (100%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Ende Apr. – Anfang Mai
Blüte: Anfang Mai
Laubfall (75%): Mitte Nov.
Gesamteindruck: sehr gut

Bemerkungen:

Zuwachs teilweise noch etwas schwach;
Wunderschöne Herbstfärbung, Stamm mit zierenden Korkleisten

Blumen-Esche 'Obelisk', *Fraxinus ornus* 'Obelisk' (Südosteuropa, Westasien)



Etabliert am Endstandort: 93%
Stammumfang: 19 → 24 cm (+26%)
Baumhöhe: 600 cm (+21%)
Kronenhöhe: 360 cm (+25%)
Kronenbreite: 180 cm (+66%)
Kronenform: eiförmig (100%)
Kronendichte: dicht – mittel (100%)
Wuchsform: straff
Austrieb: Ende Apr.
Blüte: Mitte Mai
Laubfall (75%): Ende Okt.
Gesamteindruck: gut

Bemerkungen:

Ein Ausfall aufgrund von Trockenstress (Grund: Fehler bei Pflanzung und Pflege), Kronenform sehr ansprechend und gleichmäßig, auffällige Blüte

Dreispietz-Ahorn, *Acer buergerianum* (Japan, Ost-China)



Etabliert am Endstandort: 93%
Stammumfang: 25 → 29 cm (+18%)
Baumhöhe: 590 cm (+8%)
Kronenhöhe: 360 cm (+6%)
Kronenbreite: 250 cm (+17%)
Kronenform: kegel- bis säulenförmig (60%)
Kronendichte: mittel – locker (93%)
Wuchsform: aufrecht – überhängend
Austrieb: Ende Apr. – Anfang Mai
Blüte: Anfang Mai
Laubfall (75%): Ende Okt.
Gesamteindruck: ausreichend

Bemerkungen: Ein Ausfall (massives Aufkratzen des Stamms durch eine Hauskatze, nachfolgend Rotpustelbefall); Krone anfangs mit Frost- und Trockenschäden, nachfolgend einseitige Kronenform bei starker Windexposition; Kronenaufbau der Pflanzware z.T. unbefriedigend, zwei Bäume mit mittelstarken Stammrissen (gutes Überwallen); sehr starker Fruchtbehang einzelner Bäume nach dem Trockenjahr 2018

Eisenholzbaum, *Parrotia persica* (Südwestasien)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 20 → 24 cm (+20%)
Baumhöhe: 570 cm (+17%)
Kronenhöhe: 340 cm (+24%)
Kronenbreite: 220 cm (+61%)
Kronenform: kegel- bis eiförmig (93%)
Kronendichte: mittel – dicht (93%)
Wuchsform: aufrecht - straff
Austrieb: Anfang – Mitte Apr.
Blüte: Mitte März
Laubfall (75%): Ende Okt. – Anf. Nov.
Gesamteindruck: gut

Bemerkungen:

Laub zeigte im Frühsommer bei vielen Exemplaren regelmäßig braune Blattflecken/-ränder, vermutlich aufgrund erhöhter Salzgehalte und pH-Werte im Substrat; grandiose Herbstfärbung

Ginkgo 'Fastigiata', *Ginkgo biloba* 'Fastigiata' (China)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 19 → 20 cm (+8%)
Baumhöhe: 440 cm (+7%)
Kronenhöhe: 210 cm (+7%)
Kronenbreite: 120 cm (+30%)
Kronenform: säulen- bis kegelförmig (100%)
Kronendichte: mittel – locker (73%)
Wuchsform: aufrecht - säulenförmig
Austrieb: Ende Apr.
Blüte: keine
Laubfall (75%): Ende Okt. – Anfang Nov.
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen:

Sehr langsames Wachstum, bei starkem Pflanzschnitt kippte z.T. der Leittrieb zur Seite (Kronen gestäubt); im Trockenjahr 2018 traten z.T. starke Verbräunungen des Laubs auf

Französischer Ahorn, *Acer monspessulanum* (Mittel-, Südeuropa, NW-Afrika)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 20 → 25 cm (+27%)
Baumhöhe: 500 cm (+15%)
Kronenhöhe: 280 cm (+17%)
Kronenbreite: 180 cm (+53%)
Kronenform: kegel- bis eiförmig (80%)
Kronendichte: dicht – mittel (93%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Mitte Apr.
Blüte: Mitte – Ende Apr.
Laubfall (75%): Anfang Nov.
Gesamteindruck: gut

Bemerkungen:

Teilweise Blattlausbefall im Frühjahr und Zikadensaugschäden führten zu keiner Beeinträchtigung der Baumentwicklung

Gleditschie 'Skyline', *Gleditsia triacanthos* 'Skyline' (Nordamerika)



Etabliert am Endstandort: 87%
Stammumfang: 19 → 23 cm (+22%)
Baumhöhe: 610 cm (+16%)
Kronenhöhe: 380 cm (+25%)
Kronenbreite: 290 cm (+98%)
Kronenform: kegelförmig (92%)
Kronendichte: locker (100%)
Wuchsform: überhängend - aufrecht
Austrieb: Anf. Mai
Blüte: Anfang Jun.
Laubfall (75%): Ende Sep.
Gesamteindruck: gut

Bemerkungen:

2 Ausfälle (Wassermangel im Pflanzjahr und Vandalismus), Standort Kiel mit deutlichen Frostschäden

Hopfenbuche, *Ostrya carpinifolia* (Südosteuropa, Westasien)



Etabliert am Endstandort: 80%
Stammumfang: 20 → 24 cm (+20%)
Baumhöhe: 610 cm (+18%)
Kronenhöhe: 370 cm (+21%)
Kronenbreite: 290 cm (+46%)
Kronenform: kegelförmig (100%)
Kronendichte: mittel – locker (92%)
Wuchsform: aufrecht - überhängend
Austrieb: Mitte Apr.
Blüte: Ende Apr. – Anfang Mai
Laubfall (75%): Anfang Nov.
Gesamteindruck: beriedigend

Bemerkungen:

Anwachsschwierigkeiten 2016/2017 in allen drei Städten, drei Bäume wuchsen nicht an, Trockenstress z.B. durch benachbarten Altbaum. Erhöhte Sorgfalt beim Gießen in der Anwachsphase dringend notwendig

Kobushi-Magnolie, *Magnolia kobus* (Japan)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 19 → 20 cm (+7%)
Baumhöhe: 560 cm (+12%)
Kronenhöhe: 340 cm (+18%)
Kronenbreite: 180 cm (+35%)
Kronenform: kegelförmig (85%)
Kronendichte: mittel – locker (92%)
Wuchsform: aufrecht - straff
Austrieb: Mitte Apr.
Blüte: Mitte Apr.
Laubfall (75%): Ende Okt.
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen:

Langsames Wachstum, Laub häufig hellgrün, attraktive Blüte, ein Ausfall durch Vandalismus

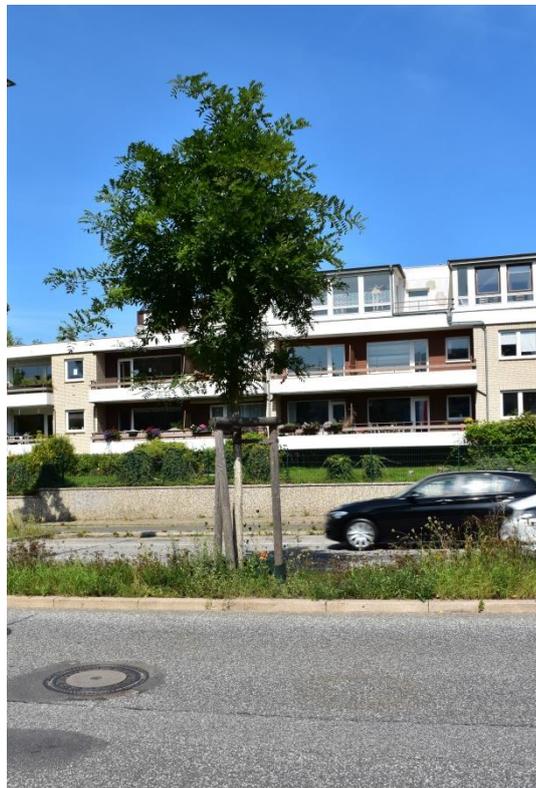
Morgenländische Platane, *Platanus orientalis* (Südosteuropa, Westasien)



Etabliert am Endstandort: 93%
Stammumfang: 19 → 26 cm (+38%)
Baumhöhe: 540 cm (+16%)
Kronenhöhe: 230 cm (+58%)
Kronenbreite: 330 cm (+25%)
Kronenform: kegel- bis eiförmig (100%)
Kronendichte: mittel – dicht (100%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Ende Apr.
Blüte: Mitte Mai
Laubfall (75%): haftet bis in den Winter/Frühjahr
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen: Platanenminiermotte (*Phyllonorycter platani*) und Echter Mehltau (*Microsphaera platani*) traten zumeist in geringem Umfang auf; ein mittelstarker Stammriss (vermutlich zu feste Gurtanbindung); teilweise Schälern der Borke im Sommer 2018; ein Ausfall

Perlschnurbaum 'Regent', *Sophora japonica* 'Regent' (China, Korea)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 19 → 28 cm (+48%)
Baumhöhe: 570 cm (+21%)
Kronenhöhe: 350 cm (+35%)
Kronenbreite: 280 cm (+105%)
Kronenform: kugel- bis eiförmig (71%)
Kronendichte: locker – mittel (100%)
Wuchsform: überhängend bis aufrecht
Austrieb: Ende Apr.
Blüte: Mitte Aug.
Laubfall (75%): Mitte Okt.
Gesamteindruck: ausreichend

Bemerkungen: Leittrieb/Mitte "kippte" bei rund 50% der Bäume deutlich zur Seite; an einem Standort brach bei zwei Bäumen ein Teil der Krone trotz Stäben heraus (vermutlich Windstoß eines LKW); für eine zukünftige Verwendung im unmittelbaren Straßenbereich sollten hier zunächst die Möglichkeiten/Grenzen der Kronengestaltung und deren Stabilität in Produktion und Verwendung geprüft werden, ein Ausfall (Trockenstress -> Eichensplintkäfer)

Purpur-Erle, *Alnus x spaethii* (Kreuzung)



Etabliert am Endstandort: 93%
Stammumfang: 19 → 31 cm (+64%)
Baumhöhe: 640 cm (32%)
Kronenhöhe: 410 cm (+51%)
Kronenbreite: 290 cm (+103%)
Kronenform: kegelförmig (93%)
Kronendichte: mittel – dicht (80%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Anfang – Mitte Apr.
Blüte: Ende Jan. – Anfang Feb.
Laubfall (75%): Mitte Nov.
Gesamteindruck: sehr gut

Bemerkungen:

Deutliche Zuwächse; Blattfraß durch Erlenblattkäfer-Larven (*Agelastica alni*) bisher unproblematisch

Resista-Ulme 'Rebona', *Ulmus 'Rebona'* (Züchtung, USA)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 20 → 37 cm (+84%)
Baumhöhe: 690 cm (+31%)
Kronenhöhe: 450 cm (+43%)
Kronenbreite: 320 cm (+192%)
Kronenform: ei- bis kegelförmig (87%)
Kronendichte: dicht – mittel (93%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Mitte – Ende Apr.
Blüte: Ende Mrz.
Laubfall (75%): Anfang Nov.
Gesamteindruck: sehr gut

Bemerkungen:

Baumart mit den stärksten Zuwächsen im Projektzeitraum

Rot-Esche 'Summit', *Fraxinus pennsylvanica* 'Summit' (Nordamerika)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 19 → 26 cm (+31%)
Baumhöhe: 610 cm (+12%)
Kronenhöhe: 400 cm (+30%)
Kronenbreite: 220 cm (+44%)
Kronenform: säulen- bis eiförmig (87%)
Kronendichte: mittel – locker (93%)
Wuchsform: straff - aufrecht
Austrieb: Ende Apr.
Blüte: Ende Apr.
Laubfall (75%): Ende Sep. – Anfang Okt.
Gesamteindruck: gut

Bemerkungen:

Bei zwei Bäumen war das obere Drittel der Krone abgestorben, Ursache noch unklar

Hainbuche 'Lucas', *Carpinus betulus* 'Lucas' (Mitteleuropa)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 19 → 23 cm (+20%)
Baumhöhe: 540 (+19%)
Kronenhöhe: 300 (+26%)
Kronenbreite: 190 (+31%)
Kronenform: kegel- bis eiförmig (100%)
Kronendichte: mittel - dicht (93%)
Wuchsform: straff
Austrieb: Mitte Apr.
Blüte: Mitte Apr.
Laubfall (75%): Ende Okt.
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen:

Deutliche Trockenstresssymptome an einem windexponierten, trockenen Standort im Sommer 2018 (kleines Laub z.T. mit nekrotischen Blattflecken, deutlich vorzeitiger Laubfall, lichte Krone)

Silber-Linde 'Brabant', *Tilia tomentosa* 'Brabant' (Südosteuropa, Westasien)



Etabliert am Endstandort: 87%
Stammumfang: 20 → 26 cm (+28%)
Baumhöhe: 510 cm (+14%)
Kronenhöhe: 290 cm (+23%)
Kronenbreite: 210 cm (+72%)
Kronenform: kegel- bis eiförmig (100%)
Kronendichte: mittel – dicht (93%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Mitte Apr.
Blüte: Mitte Jul.
Laubfall (75%): Anf. Nov.
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen:

Blattschäden durch Raupenfraß und Filzgallmilben (*Eriophyes leiosoma*), zwei Ausfälle aufgrund lang anhaltender Staunässe (Baumscheibe unter Wasser)

Südlicher Zürgelbaum, *Celtis australis* (Südeuropa, Nordafrika, Westasien)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 20 → 25 cm (+27%)
Baumhöhe: 510 cm (+11%)
Kronenhöhe: 260 cm (+1%)
Kronenbreite: 225 cm (+87%)
Kronenform: kegel- bis kugelförmig (80%)
Kronendichte: mittel – locker (93%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Ende Apr.
Blüte: Ende Mai
Laubfall (75%): Ende Okt.
Gesamteindruck: ausreichend

Bemerkungen: Wiederholt Frostschäden, zumeist kam es zu einem moderaten Zurückfrieren dünner Triebe bis ca. 25 cm, ein Baum jedoch mit starker Kronenschädigung (Leittrieb und Äste erfroren) teilweise chlorotisches Laub

Ungarische Eiche, *Quercus frainetto* (Südosteuropa, Türkei)



Etabliert am Endstandort: 87%
Stammumfang: 17 → 22 cm (+31%)
Baumhöhe: 550 cm (+9%)
Kronenhöhe: 320 cm (+7%)
Kronenbreite: 140 cm (+17%)
Kronenform: kegel- bis säulenförmig (100%)
Kronendichte: locker – mittel (93%)
Wuchsform: aufrecht
Austrieb: Mitte Apr.
Blüte: Ende Apr.
Laubfall (75%): haftet bis in den Winter/Frühjahr
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen: Benötigt über das vierte Jahr hinaus eine sichere Befestigung, insbesondere bei starker Windexposition; vergleichsweise langsames Anwachsen sowie Dicken-wachstum des Stammes hatten z.T. schiefe Kronen/Bäume zur Folge; zwei Ausfälle Grund: Trockenstress -> Eichensplintkäfer-Befall (*Scolytus intricatus*), drei weitere Bäume in der (Kronen)Entwicklung stark beeinträchtigt. Erhöhte Sorgfalt beim Gießen ist daher dringend notwendig

Zelkove 'Green Vase', *Zelkova serrata* 'Green Vase' (Japan)



Etabliert am Endstandort: 93%
Stammumfang: 19 → 26 cm (+38%)
Baumhöhe: 540 cm (+11%)
Kronenhöhe: 320 cm (+15%)
Kronenbreite: 360 cm (+101%)
Kronenform: kugel- bis eiförmig (100%)
Kronendichte: locker- mittel (92%)
Wuchsform: überhängend (straff – aufrecht)
Austrieb: Mitte – Ende Apr.
Blüte: Mitte – Ende Apr.
Laubfall (75%): Ende Okt.
Gesamteindruck: befriedigend

Bemerkungen:
Schöne Herbstlaubfärbung, vereinzelt Frostschäden, ein Ausfall (Ursache unbekannt)

Zerr-Eiche, *Quercus cerris* (Südosteuropa, Westasien)



Etabliert am Endstandort: 100%
Stammumfang: 20 → 27 cm (+33%)
Baumhöhe: 600 cm (+17%)
Kronenhöhe: 370 cm (+27%)
Kronenbreite: 250 cm (+84%)
Kronenform: kegelförmig (93%)
Kronendichte: mittel – locker (87%)
Wuchsform: aufrecht - straff
Austrieb: Ende Apr. – Anfang Mai
Blüte: Anfang Mai
Laubfall (75%): haftet bis in den Winter/Frühjahr
Gesamteindruck: sehr gut

Bemerkungen:

Völlig problemlos an allen Standorten im Projekt

**Dr. Andreas Wrede, Thorsten Ufer und Hendrik Averdieck, Landwirtschaftskammer
Schleswig-Holstein, Abt. Gartenbau, Ellerhoop**