Schriften zur Stadtentwicklung N° 7

Bäume in Jena

Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel

Stadtbaumkonzept

JENA
LICHTSTADT.

Für die Konzeptidee und die methodische Herangehensweise beim Jenaer Stadtbaumkonzept »Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel« wurde der Auftragnehmer, das Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK GmbH), durch das Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) mit dem Thüringer Umweltpreis 2015 ausgezeichnet.

Die Stadt Jena wurde im Wettbewerb »Klimaaktive Kommune 2016« für die Koordinierung und Umsetzung des Konzepts »Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel« in der Kategorie »Klimaanpassung in Kommunen« ausgezeichnet. Ausgeschrieben wird der Wettbewerb vom Bundesumweltministerium und dem Deutschen Institut für Urbanistik. Kooperationspartner sind der Deutsche Städtetag, der Deutsche Landkreistag und der Deutsche Städte- und Gemeindebund.

Bäume in Jena

Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel

Stadtbaumkonzept

		Seite
	Grußwort	**4**
	Zum Geleit	**5**
1.	**Stadt und Grün – Aspekte einer problematischen Beziehung**	**6**
1.1	Grün- und Stadtstrukturentwicklung Jenas	**6**
1.2	Bedeutung des Stadtgrüns heute	**9**
1.3	Neue Rolle des Stadtgrüns im Klimawandel	**10**
2.	**Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel**	**12**
2.1	Extremstandort: Urbaner Raum	**12**
2.2	Klimatische Veränderungen und die Auswirkungen auf das städtische Grün	**15**
2.3	Generelle Handlungsempfehlungen	**18**
3.	**Status quo der Jenaer Stadtbäume**	**20**
3.1	Auswertung des Jenaer Baumkatasters	**20**
3.2	Schlussfolgerungen	**23**
4.	**Methodische Vorgehensweise – Der Standort bestimmt die Baumart**	**24**
4.1	Ableitung zukünftiger Standortbedingungen für Stadtbäume in Jena	**24**
4.2	Herleitung von geeigneten Baumarten	**32**
4.3	Gestalterische Profilierung	**33**
5.	**Verwendung nichtheimischer Baumarten in der Stadt und als Straßenbäume in Jena**	**36**
5.1	Nutzen und Risiken nichtheimischer Baumarten	**36**
5.2	Umgang mit Baumarten mit invasivem Potenzial	**44**
6.	**Baumartenempfehlungen für Jena**	**46**
6.1	Gesamtliste zukunftstauglicher Baumarten für Jena	**46**
6.2	Baumartenempfehlungen für die Jenaer Raumtypen	**69**
7.	**Betrachtung planungsrelevanter Modellstraßenräume**	**90**
8.	**Stadt- und Straßenbäume im Portrait**	**130**
9.	**Beschluss der Konzeption »Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel«**	**162**
	Autorenverzeichnis · Literaturverzeichnis · Abbildungsverzeichnis	**166**
	Impressum	**170**

Jena ist eine grüne Stadt. Das verdankt sie nicht nur ihrer einzigartigen Lage im mittleren Saaletal, sondern vor allem dem beharrlichen Wirken und Schaffen all derer, die sich um die Erhaltung und Mehrung des städtischen Grüns verdient gemacht haben.

Parks und Gärten schmücken unsere Stadt. »Jena Paradies«, der ungewöhnliche Bahnhofsname, verweist auf eine der grünen Lungen der Stadt, das Paradies. Es ist der Teil der Saaleaue, in dem früher allabendlich Bürgerinnen und Bürger spazieren gingen. Heute ist diese dank des engagierten Wirkens von Stadtverwaltung und Eigenbetrieben so wunderbar wiederhergestellte Oase ein bevorzugter Freizeitbereich für Studierende, Familien, Jüngere und Ältere, Einwohner und Besucher.

Unsere Stadt hat einzigartige Alleen, schöne alte Bäume, Friedhöfe, Parks, die verzauberten Orten gleichen, Tummel- und Spielplätze und viele andere grüne Wohlfühlorte.

Der vom Menschen verursachte Klimawandel jedoch stellt die Hüter und Entfalter städtischen Grüns vor eine große Herausforderung. Es ergibt sich die Frage, wie das Stadtgrün auf die künftig wärmeren, trockeneren und somit extremeren Witterungsbedingungen infolge des Klimawandels reagieren kann. Das hier vorgelegte Stadtbaumkonzept beantwortet diese Frage, indem es sie zum Kern seiner Erörterung bestimmt hat.

Mein besonderer Dank gilt Denis Peisker, Dezernent für Stadtentwicklung und Umwelt, in dessen Zuständigkeit dieses Projekt als Teil der Jenaer Klimaanpassungstrategie JenKAS dank einer umfangreichen und intensiven zweijährigen Arbeit mit vielen Beteiligten durchgeführt und abgeschlossen werden konnte.

Ich wünsche dem Konzept breite Beachtung in der Bevölkerung und erfolgreiche Anwendung durch die Praktiker, die in Verantwortung dafür stehen, dass unser Jena auch in Zukunft eine grüne, lebenswerte Stadt sein wird.

Dr. Albrecht Schröter
Oberbürgermeister

Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels gehören seit vielen Jahren zu den Kernaufgaben der Stadt Jena. Innerhalb der Kampagne »Schritt für Schritt« des Dezernats für Stadtentwicklung und Umwelt kommt dem Thema eine besondere Bedeutung zu. Jena hat mit seiner Klimaanpassungsstrategie JenKAS eine eigene Agenda entwickelt, die inzwischen beispielhaft auch für andere Kommunen geworden ist und auf europäischer Ebene Eingang in die im Programm Bottom-up climate adaptation strategies towards a sustainable Europe (BASE) zusammengefassten Arbeiten gefunden hat.

Das hier vorgelegte Konzept »Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel« bildet eine unverzichtbare Komponente bei der Bewältigung der Folgen des Klimawandels. Indem Bäume stadthygienische, gesundheitsfördernde und ausgleichend-kühlende Funktionen übernehmen, ergänzen sie all die sonst überwiegend eher technisch angelegten Adaptionsvorhaben.

Das Projekt, angeregt und betreut vom Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung, wäre ohne die Mitwirkung vieler Partner nicht so erfolgreich möglich gewesen: Das Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK GmbH) mit seinem Projektleiter Daniel Knopf, das bereits die Forschungsassistenz für die Jenaer Klimaanpassungsstrategie innehatte, arbeitete federführend an der Auswahl, Darlegung und Überlagerung der stadtklimatischen Aspekte mit den Fragen der Böden und Baumarten. Ulrich Boock, Freier Garten- und Landschaftsrachitekt, Jena, nahm die Bäume hinsichtlich ihres Gestaltwertes in den Blick und entwickelte gestalterische Leitlinien für die Beispielstraßen. Prof. Andreas Roloff, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie der TU Dresden und Mitglied des Vorstands der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, brachte baumbiologisches Wissen zu Stadtbäumen ein, darunter vor allem zu – für unter den Bedingungen des Klimawandels – erfolgversprechenden Baumarten.

Die engagierte Mitwirkung des Kommunalservice Jena, hier insbesondere von Jörg Bachmann, bereicherte das gemeinsame Vorgehen durch die Bereitstellung des Baumkatasters und die Erfahrungen mit dem Stadtbaumbestand, insbesondere aus Sicht des für die Pflege und Erhaltung verantwortlichen Partners. Wertvolle Anregungen wurden seitens des Fachdienstes Umwelt durch Thomas Ecke gegeben, ergänzt um fachliche Expertise des Naturschutzbeirates. Ein besonderer Dank gilt weiterhin dem Team Grünplanung im Fachdienst Stadtplanung mit Silvia Streibich und dem Fachdienst Stadtentwicklung mit Anya Schwamberger, die mit ihren reichen landschaftsplanerischen und stadtgärtnerischen Erfahrungen die Arbeit begleitet und bereichert haben. Yvonne Sittig, Team Grundlagen Stadtentwicklung, bewirkte die Einbettung der Arbeiten in die gesamtstädtischen Zielstellungen der Klimaanpassung. Künstlerische und denkmalpflegerische Aspekte trugen Andreas Eichstaedt und Elke Zimmermann, Leiterin der Unteren Denkmalschutzbehörde, zum Stadtbaumkonzept bei. Schließlich sei dem Fachbereichsleiter Stadtentwicklung / Stadtplanung und Stadtarchitekten Dr. Matthias Lerm gedankt, dessen kenntnisreiche, kritisch-inspirierende beharrliche Anregungen, Nachfragen und Akzentsetzungen das Projekt zu einem erfolgreichen Abschluss führten.

Mir bleibt, dem Konzept positive Resonanz und breite Anwendung zu wünschen, weit über Stadtverwaltung und Eigenbetriebe der Stadt Jena hinaus, damit unsere grüne Infrastruktur aktiv an die Herausforderungen des Klimawandels angepasst werden kann – zum Nutzen der Lebensqualität in unserer schönen Stadt.

Denis Peisker
Dezernent Stadtentwicklung und Umwelt

1

Stadt und Grün – Aspekte einer problematischen Beziehung

1.1 Grün- und Stadtstrukturentwicklung Jenas

Stadtwerdung und -entwicklung Jenas vollzogen sich inmitten einer intensiv genutzten und gestalteten Kulturlandschaft. Die Ackerbürger- und bald vor allem Weinbauernstadt Jena war umschlossen von Gärten, Wiesen in der Saaleaue, Weinbergen und schließlich Wäldern und Feldern auf den Plateaus (Abb. 1).

Stadt und Grün standen sich also praktisch gegenüber. Der intensiv, »hart« genutzte kostbare städtische Raum innerhalb der Mauern, entlang der Raumfolgen der Vorstädte und die Dorfplätze der Umgebung wiesen nur einzelne, »dekorative« Bäume und Gehölze auf, darunter wohl einige Besonderheiten, Baummethusalems und wegen ihrer eigentümlichen Gestalt und Geschichtlichkeit auch im kollektiven Bewusstsein besonders verankerten Erscheinungen: »Bäume sind Landmarken und Zeitmesser«[1], »Erbstücke alter Stadtpoesie«[2]. Baumreihen und öffentliche Grünflächen gab es bereits im Paradies und entlang des alten Stadtgrabens sowie einiger Landstraßen. Der als Hortus Medicus 1586 gegründete Botanische Garten ist nach dem Leipziger der zweitälteste Deutschlands. Im 19. Jahrhundert setzte der Chausseebau ein. Diese Ausfallstraßen versah man zur Annehmlichkeit der Passanten und zur Staubbindung mit schattenspendenden Alleen. Das Gegenüber von Stadt und Grün hatte sich also praktisch unverändert über mehr als 300 Jahre erhalten – bis zur plötzlichen und sprunghaften Stadtentwicklung im Gefolge der Industrialisierung.

Abb. 1: »Jena von Süden« nach 1750, A. Seutter

Nun verdrängte die starke Ausweitung der Bebauung ab Mitte des 19. Jahrhunderts den unmittelbaren Bezug zur Landschaft. Damit einher ging die Erhöhung der Durchschnittstemperatur der ohnehin im klimatisch begünstigten Mittleren Saaletal gelegenen Stadt. Der Raubbau an den Wäldern, der Weinbau und dessen Niedergang hatten als »natürliche« Antwort auf die Wärmeexposition der Stadt und ihres Weichbildes die Ausbreitung wärmeliebender Pflanzen, wie der Orchideen, gefördert. Während die Industrie- und Gewerbegebiete aus praktischen Erwägungen so gut wie baumfrei blieben, folgte die übrige Siedlungsentwicklung der Idee der »schönen Stadt«, wie sie forciert etwa von der Pariser Weltausstellung 1900 im Sinne der Erzielung guter Lebensbedingungen in den durch Staub, Lärm und Gestank der Industriebetriebe geplagten Städten, also auch in Jena, Fuß gefasst hatte. Straßen wurden da, wo es die räumlichen Verhältnisse gestatteten, durch Baumreihen gesäumt (Abb. 3).

Erweitert und geöffnet wurden städtische Grün-, Frei- und Parkanlagen wie etwa der Botanische- und Prinzessinnengarten oder das Paradies. Plätze wurden als Schmuckplätze ausgebildet, mit Baumreihen umgeben und durch Rasen- und Pflanzflächen angereichert – wie etwa am Spittel- oder Puschkinplatz. In geschlossen bebauten Stadtgebieten, wie dem Damenviertel, unterstrichen Vorgärten und Baumreihen entlang der Straßen den Eindruck durchgrünter, repräsentativer Viertel. Die sich hangaufwärts anschließenden Stadterweiterungen vereinten eine immer noch beachtliche Dichte mit einem hohen Grünanteil – die Villenkolonien Landgrafen und das Sonnenbergviertel. Hier waren und sind Straßenbäume und üppige Gärten positiver Standard. Der Nordfriedhof schmiegt sich als großzügige, waldparkartige Anlage in die Hänge im Nordwesten der Stadt. Dem Wirken der Verschönerungsvereine, der Berggesellschaften und den Forstverwaltungen ist es zu danken, dass auch die oft devastierten Hänge und Plateauflächen aufgeforstet und durch gestalterisch wirksame Bäume und Sträucher bereichert wurden (Abb. 2).

Abb. 2: Jena ist ringsum in Grün eingebettet

[1] Kunz, Gregor: Bäume heißen nicht Paul oder Anna. Von Namen, Strahlungen, Verkehrtgenialität und Bert Brecht. Anmerkungen eines sächsischen Dendrologen. DNN, o. J.

[2] Sitte, Camillo: Großstadtgrün. In: Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen. Reprint der 4. Auflage von 1909, Braunschweig/Wiesbaden 1983, S. 194.

Abb. 3: Promenade Fürstengraben

Abb. 4: Beeindruckender Blühaspekt des Japanischen Schnurbaums im Faulloch

Abb. 5: Eindrucksvolle Platanenallee am Teichgraben mit großer Bedeutung für die Lufthygiene und das Mikroklima

In den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts folgten vorbildliche Siedlungen mit Straßenbäumen, Vorgärten, ausgedehnten Gartenhöfen, Obst- und Gemüsegärten: etwa die Heimstättensiedlung Ziegenhainer Tal oder Siedlungen in der Südwestvorstadt. Erst der Kleinsiedlungsbau der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts verließ diesen Pfad und betonte einen Bodenbezug der Siedler, was zu unwirtschaftlich geringen Dichten bei hoher Inanspruchnahme von Flächen führte. In diesen wenigen Jahren kam alleine ein Fünftel zur bis dahin bebauten Stadtfläche hinzu, womit ein unproportionaler Landschaftsverbrauch verbunden war.

Der Großsiedlungsbau in der DDR-Zeit wiederum korrigierte zwar die Dichte wieder auf ein städtisches Maß, vermochte dabei jedoch die dürftige serielle Fassadenstruktur eher schlecht als recht mit den Mitteln des Stadtgrüns zu kaschieren. Immerhin ermöglichten die großen Hausabstände dank der offenen Strukturen der »fließenden Räume« Großgrün anzuordnen, das mittlerweile meist achtbare Dimensionen erlangt hat. Flächenextensive Straßenneubauten zur Anbindung der Satellitenstädte an die Kernstadt nahmen bis dahin meist landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch und überführten sie in gleichfalls mit Baum- und Strauchgruppen ausgestattete Verkehrsbegleitgrünflächen. Einen großen Aufschwung nahm nun auch das Kleingartenwesen, dem eine eigene Broschüre (STADT JENA 2014) gewidmet ist.

Seit der politischen Wende hat dann erneut eine Welle des Kleinhausbaus nicht nur die Hanglagen der Stadt erfasst, nein, auch die eingemeindeten ehemals eigenständigen Dörfer umgaben sich fast ausnahmslos mit Kleinsiedlungen von oft mehr als der Fläche des Dorfkerns. In diesen Aufsiedlungen sind die Grundstücke meist zu klein und die Straßen zu schmal für Großbäume.

Erst in den letzten Jahren wurde erkannt, dass kompakte, städtische Bauformen verbesserte Möglichkeiten hinsichtlich einer wirtschaftlichen, urbanen und klimaschützenden Stadtgestaltung bieten. Neue oder ausgebaute Verkehrstrassen wurden mit Alleen ausgestattet, darunter als größtes Projekt auch die frühere Schnellstraße. Das bedeutendste, mit zahlreichen Baum- und Strauchpflanzungen ausgestattete Vorhaben bildet aber die Ausgestaltung der Saaleaue zu einem ausgedehnten linearen Grün-, Biotop- und Erholungsraum, der die ganze Stadt durchzieht (STADT JENA 2009).

1.2 Bedeutung des Stadtgrüns heute

Die Erwartungen an das Stadtgrün sind groß und werden zukünftig noch größer werden. Es schmückt dank seiner Schönheit (Abb. 4), führt dank seiner wechselnden Erscheinung durch die Jahreszeiten, gibt Orientierung und – zunehmend mit dem Alter von Bäumen – Identität, erzeugt das wohlig-beruhigende Gefühl, das von gutgestalteten, belebten Szenerien ausgeht, kühlt durch Schatten und Verdunstung, bindet Staub, Schadstoffe und Kohlendioxid (Abb. 5), ist vielfältiger Lebensraum und verdeckt manche misslungene Gestaltung. Sein größter Nutzen hinsichtlich der Klimafolgen ist jedoch, dass Bäume in den Wasserkreislauf unmittelbar eingebunden sind. Sie nehmen Niederschlags- und Grundwasser auf, speichern und verdunsten es, halten den Boden zusammen und leben in Symbiose mit seinen Lebewesen. Sie sind von allen auf Klimaregulierung zielenden Begrünungsmöglichkeiten die mit dem günstigsten Aufwand-/Nutzen-Verhältnis.

Gerade die Kühlwirkung bei sommerlichen Hitzeperioden lässt es angemessen erscheinen, ihre Rolle mit der der leitungsgebundenen Infrastruktur gleichzusetzen und den Bäumen aus diesem Grund auch den ihnen für diese Leistung notwendigen unversiegelten Wurzelraum im Konzert der Anforderungen aller Versorgungsträger zuzubilligen. Deshalb ist es in Jena bereits seit vielen Jahren bewährte Praxis geworden, Wurzelgräben oder große Pflanzgruben anzulegen. Wo immer möglich, werden diese auch nicht weiter durch Wurzelschutz, der eigentlich Leitungsschutz heißen müsste, eingeengt. Gerade die Verbesserung der Standortverhältnisse der Bäume bildet ein

Abb. 6a: Reizvolles Arrangement in einer Hängeampel als gelungener und wichtiger Beitrag zum städtischen Grün

Abb. 6b: Farbenprächtige Stauden- und Gräserbepflanzung in einem städtischen Park

zentrales Element, den Stadtbaumbestand an den fortschreitenden Klimawandel anzupassen.

Nicht Bäume alleine vermögen all dies zu leisten, sondern auch Sträucher, Stauden, Blumenarrangements in Kübeln und Töpfen, Fassadenrankpflanzen und Dachbegrünungen, ja selbst das eine oder andere Kraut, das aus Ritzen und Spalten kriecht, hilft mit, die Stadt zu schmücken, zu beleben und anderen Lebewesen Nahrung und Versteck zu bieten (Abb. 6a und 6b). Das Grün in der Stadt verhindert so, dass sich die Stadt völlig von ihrer natürlichen Grundlage entfremdet und entfernt.

1.3 Neue Rolle des Stadtgrüns im Klimawandel

Der Klimawandel, in der Jenaer Klimawandelanpassungstrategie JenKAS in zahlreichen Facetten seiner lokalen Ausprägung beleuchtet, wird die städtische Lebensqualität auf den Prüfstand stellen: »Treibhausgase heizen den Planeten auf, und die nicht zuletzt von der globalen Temperaturverteilung diktierten Verbreitungsgrenzen von Tier- und Pflanzenarten werden ungewohnt heftig in Bewegung geraten. Die Anfänge sehen wir bereits jetzt«[3]. Die Zunahme der Temperatur und weiterer extremer Wettersituationen werden die verfügbaren Ressourcen für Schadensbeseitigung, Wiederaufbau und Wandel hinsichtlich der Annehmlichkeit des städtischen Lebens (»Convenience«) binden. Das Stadtgrün kann dabei einen wichtigen Beitrag leisten.

Angesichts des Klimawandels wird es somit nötig sein, Stadtgrün als vollwertige Infrastruktur – Grüne Infrastruktur – zu verstehen, deren Leistung dabei hilft, die städtische Lebensweise auch unter extremeren Witterungssituationen und angesichts tierischer und pflanzlicher Schadorganismen aufrechterhalten zu können. Dies leistet sie ohne klimaschädliche Auswirkungen, wie sie häufig mit technischen Anpassungsreaktionen verbunden sind – etwa bei Fahrzeug- und Gebäudeklimatisierung oder technischem Hochwasserschutz.

Hinsichtlich der möglichen Temperaturabsenkung durch Begrünung der Stadt muss das gute Leben, das sich um 1900 eine begüterte Schicht in den behaglichen, schattigen Villenvierteln ermöglichte, künftig klimatischer Standard für die gesamte Stadt werden. Dass das möglich ist, zeigen die Ergebnisse der Forschungsarbeiten zur Klimaanpassung (vgl. Handbuch Klimawandelgerechte Stadtentwicklung Jena, STADT JENA 2012). Wird der Grünanteil in einem Quartier durch Entsiegelung, Straßen-, Wand-, Dach- und Hofbegrünung wesentlich erhöht, kann die Temperatur an heißen Sommertagen deutlich abgesenkt werden. So könnte der durch den Klimawandel verursachte Temperaturanstieg zumindest in gewissem Umfang kompensiert werden (Abb. 7a und 7b).

Natürlich kann es auch hinsichtlich erfolgversprechender Begrünungsstrategien kein »Weiter so« geben. Soll das Stadtgrün auch künftig mit all seinen infrastrukturellen und ästhetisch-gesundheitsfördernden Leistungen wirksam werden, bedarf es eines Umdenkens auf ganzer Linie. Der ganze volle, pralle Instrumentenkasten, gespeist aus den langjährigen Erfahrungen erfolgreicher Stadtgärtner, ist weit zu öffnen, beklagte doch schon Camillo Sitte im Wien des ausgehenden 19. Jahrhunderts das harte Leben der Stadtbäume: »Die stetige Neubepflanzung gehört zu den immerwährenden Budgetsorgen des Stadtgärtners, und doch wie jammervoll sieht dieses Baumlazarett aus: Im Herbst sind die Bäume der Stadtalleen die ersten, welche ihr dürres Laub frühzeitig herabschütteln; ein frisches, gesundes Grün ist niemals ihr eigen. Zu den Zerstörern der Straßenalleen gehört noch der Winterfrost, weil der Boden wegen der mangelnden Schneedecke friert; ferner die Leuchtgasausströmungen, welche den Boden verseuchen«[4].

Die »gute Stadt«, also die »klimagerechte« Stadt in Zeiten des Klimawandels, reduziert ihre Flächenansprüche, indem sie auf möglichst kleinstem Raum intensiv baut und (be-)wirtschaftet. Dadurch wird die Zersiedlung der kostbaren Landschaft vermieden, deren ökosystemische Leistungen und Ertragskraft für Mensch und Natur

Abb. 7a: Durchgängige klimagerechte Durchgrünung im geplanten Wohngebiet »Neues Wohnen in Jena-Zwätzen«

Abb. 7b: Planung einer begrünten Wohnstraße mit Vorgärten in demselben Wohngebiet

überlebenswichtig sind. Eine qualifizierte Weiterentwicklung städtischer Strukturen einerseits wird erst vervollständigt durch Erhalt und Schaffung von Grünzügen und Freiräumen, dank derer auch in den besonders strapaziösen Hitzeperioden kühlende Lüfte in die Stadt geführt werden. Eine weitere Ausdehnung der Stadt in geringer Dichte jedoch wäre unverantwortlich angesichts der Tatsache, dass dies nur Wege verlängern, infrastrukturelle Aufwendungen vergrößern, den Klimawandel noch weiter beschleunigen und das urbane Leben insgesamt nur erschweren oder verhindern würde.

Öffentliches Engagement kann bei der Erhaltung und Weiterentwicklung des Stadtgrüns eine Vorreiterolle einnehmen, wird jedoch alleine nicht ausreichen. Es bedarf auch der Privatinitiative und des Engagements der Bewohnerinnen und Bewohner bei der Begrünung von Vor- und Hausgärten, von Stellplätzen, Baulichkeiten und deren Umfeld (Abb. 8).

Das vorliegende Stadtbaumkonzept zeigt konkret, wie es auch künftig gelingen kann, Jena als »grüne Stadt« zu erhalten und weiterzuentwickeln.

Abb. 8: Initiativen, wie die »Essbare Stadt«, leisten einen wichtigen Beitrag zu Erhalt, Gestaltung und Weiterentwicklung des städtischen Grüns, hier: Grünanlage an der Straße der 17. Juni

[3] *Kegel, Bernhard: Die Ameise als Tramp. Von biologischen Invasionen. Aktualisierte und erweiterte Neuausgabe. Dumont, Köln 2013, 512 S., S. 472.*

[4] *Sitte, a.a.O., S. 202f.*

2 Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel

2.1 Extremstandort: Urbaner Raum

Die Standortbedingungen von Stadt- und insbesondere Straßenbäumen unterscheiden sich deutlich von denen, wie sie Bäume in der freien Landschaft oder im Wald vorfinden. Um ihren wichtigen stadtklimatischen, lufthygienischen und gestalterischen Funktionen nachkommen zu können, müssen Stadtbäume einer Vielzahl von physiologischen Beanspruchungen widerstehen (ROLOFF 2013).

Dazu zählen im Wesentlichen:

Abb. 9: Typische Blattrandnekrosen durch Auftausalze an einer Linde in der Friedrich-Engels-Straße

Abb. 10: Stadtklima, Bodenverdichtung und Versiegelung Diese Robinie im Stadtzentrum trotzt den erschwerten Bedingungen

- Mechanische **Beschädigungen** an Wurzeln, Stamm und Krone durch Aushubarbeiten und Anfahrschäden
- **Bodenkontaminationen** durch Öle, Gase, Kraftstoffe, Stäube oder Schwermetalle sowie Hundeurin
- **Bodenstörungen und eingeschränkter Wurzelraum** durch Ver- und Entsorgungsleitungen, unterirdische Baukörper sowie häufig zu kleine Wurzelgruben (»Blumentopfeffekt«)
- **Immissionsbelastungen** (zum Beispiel NO_x, O_3, Feinstaub) aus Verkehr, Industrie und Hausbrand
- Bestrahlung mit **Kunstlicht**
- **Leckagen** an Versorgungsleitungen (zum Beispiel Gas)
- **Schnittmaßnahmen** zur Gewährleistung der Verkehrssicherungspflicht
- Gestörte bzw. häufig umgelagerte Horizontierung bei **Stadtböden**. Eingelagerter Bauschutt, Müll oder Schlacken erhöhen den pH-Wert des Bodens und erschweren somit die Aufnahme wichtiger Nährstoffe (BLUME et al. 2010).
- Im Winter ausgebrachtes **Streusalz** erschwert die Aufnahme wichtiger Nährstoffe über die Wurzeln und kann zu Schäden an Knospen und Blattwerk (»Blattrandnekrosen«) der Bäume führen (Abb. 9).
- Das **Stadtklima** ist aufgrund verdichteter Bebauung, erhöhter Versiegelung und reduzierter Vegetations- und Wasserflächen durch erhöhte Strahlungsintensität und Temperaturen sowie verminderte Luftfeuchte im Vergleich zum Stadtumland gekennzeichnet (Abb. 10) (KUTTLER 2011).
- Dichte Deckschichten (Asphalt, Pflaster, Wegeplatten) sowie der darauf befindliche Verkehr führen zur **Verdichtung des Bodenkörpers**; dies beeinträchtigt die Bodendurchlüftung, den Gasaustausch und die Wasserversorgung der Pflanzen (Abb. 10).
- **Versiegelte Flächen** verhindern das Versickern von Niederschlägen und den Bodenluftaustausch (Abb. 10).

Das Zusammenwirken dieser und weiterer Einflussfaktoren führt dazu, dass Stadtbäume eine deutlich **verringerte Lebenserwartung** (weniger als 50 % ihrer potenziellen Altersspanne) im Vergleich zu ihren Artgenossen in Wäldern oder in der freien Landschaft haben. Untersuchungen der TU Dresden zufolge erreichen Straßenbäume aufgrund der besonderen Belastungssituation im direkten Straßenraum sogar nur etwa 25 % ihres möglichen Lebensalters (ROLOFF 2013).
Durch die Auswirkungen des Klimawandels werden diese ohnehin ungünstigen Lebensbedingungen der Stadt- und vor allem Straßenbäume zusätzlich verstärkt.

Gleichwohl stellen urbane (insbesondere baumbestandene) Grünstrukturen eine sehr effektive Maßnahme dar, um durch Verdunstungskühlung, Schattenwurf, Schadstofffilterung und nicht zuletzt ihre optisch-ästhetische Wirkung der wachsenden klimawandelbedingten gesundheitlichen Belastungssituation für die Stadtbevölkerung entgegenzuwirken (RÖßLER 2014, BOWLER et al. 2010). Durch eine Erhöhung des Grünanteils und durch gezieltes Anpflanzen geeigneter Bäume kann die Lufttemperatur in hitzebelasteten Stadtbereichen um bis zu 10 K abgesenkt werden (SSB 2011). Verglichen mit vielen anderen, eher technisch angelegten Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sind Stadt- und Straßenbäume zudem eine relativ kostengünstige und von der Bevölkerung überwiegend akzeptierte und gern gesehene Option.

Angesichts der zunehmenden Beanspruchung der Stadtbäume durch den Klimawandel einerseits und ihrem großen Anpassungsvermögen an die Auswirkungen des Klimawandel andererseits wird die Bedeutung des Stadtgrüns im Allgemeinen und von Stadtbäumen im Besonderen zukünftig zunehmen. Dabei werden vor allem die ökosystemaren Dienstleistungen, wie zum Beispiel die Verbesserung der Lufthygiene, ein Mehr an Gesundheit und verbesserte Lebensbedingungen für die Menschen in der Stadt ermöglichen. Um diesem Bedeutungszuwachs gerecht zu werden, wird daher häufiger der Begriff »Grüne Infrastruktur« verwendet, wodurch eine entsprechende Wertschätzung und Gleichsetzung von Stadtgrün/Stadtbäumen mit anderen wichtigen und notwendigen städtischen Versorgungsstrukturen ausgedrückt werden soll (RÖßLER 2014).

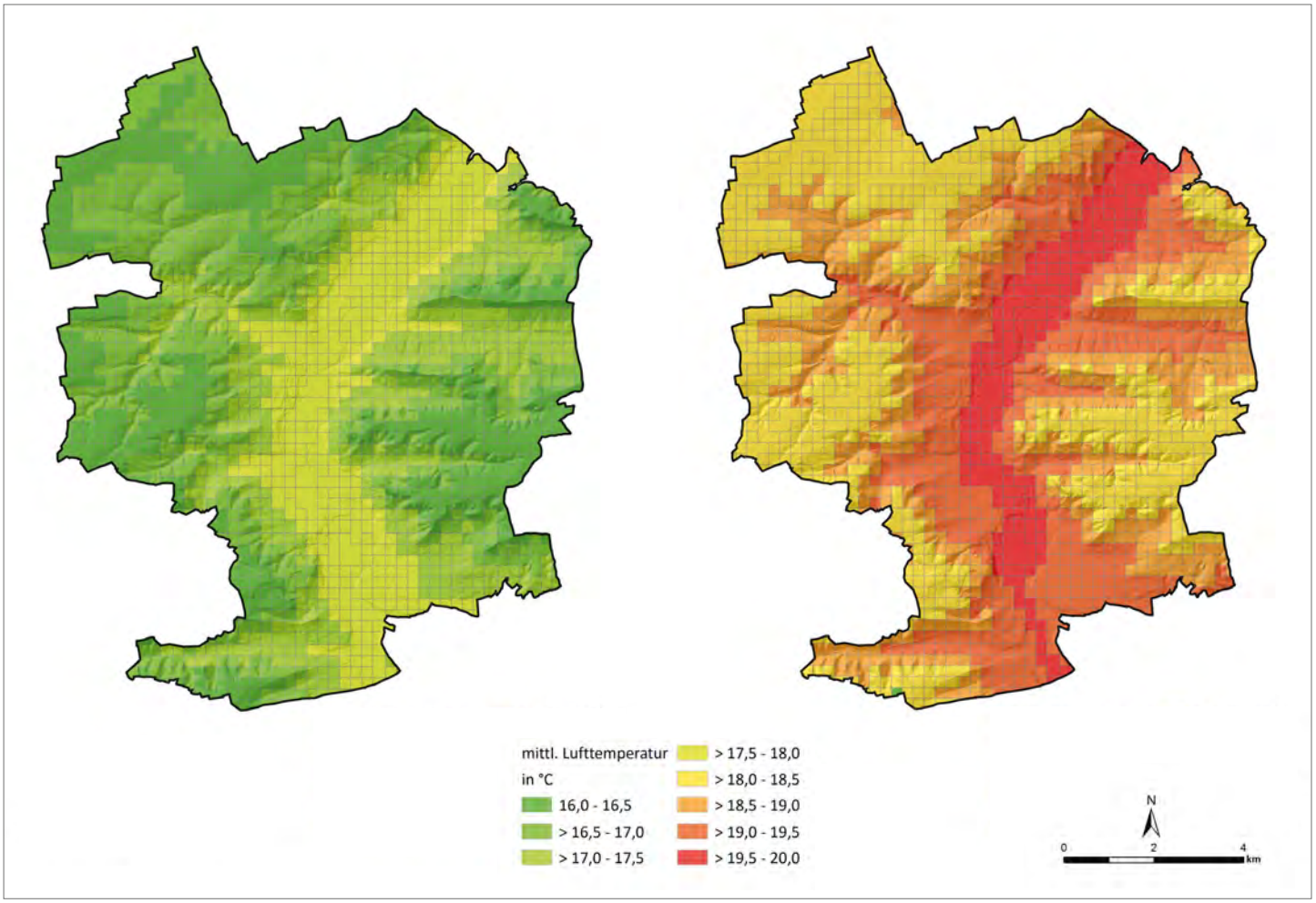


Abb. 11: Vergleich der mittleren Lufttemperaturen im Stadtgebiet Jena in den Sommerquartalen (Juni, Juli, August) 1971 bis 2000 (linke Karte, Messdaten DWD) und 2071 bis 2100 (rechte Karte, Klimamodell WettReg2010 A1B), Regionalisierung: J2000

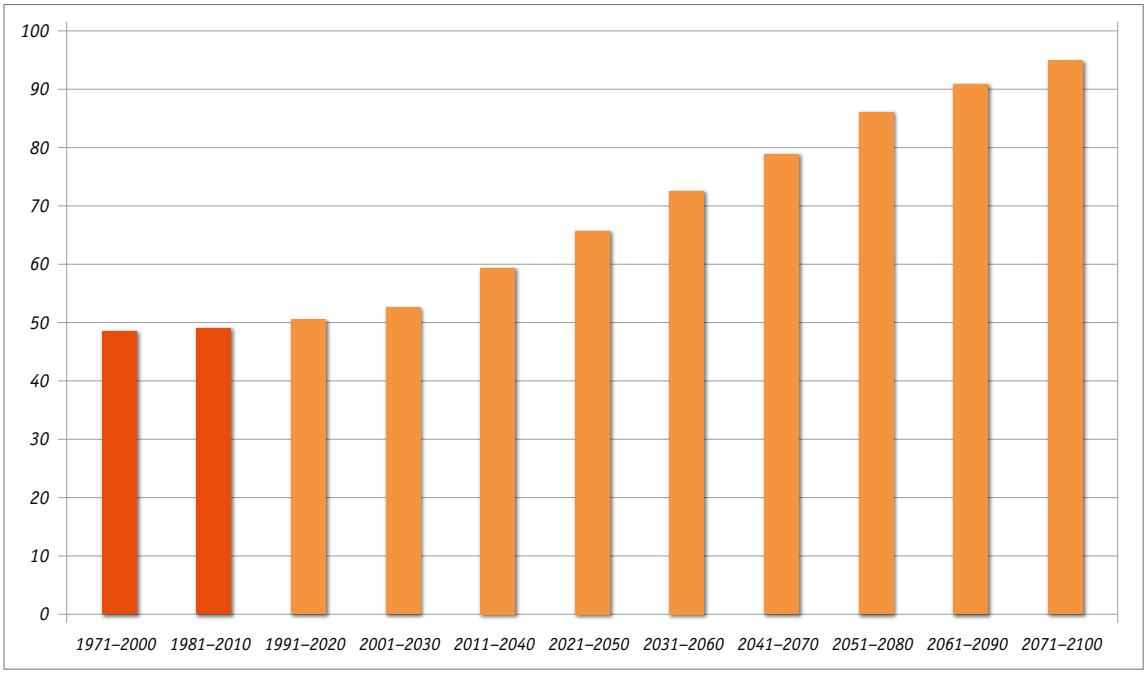


Abb. 12: Anzahl der Sommertage im 30-jährigen gleitenden Mittel an der DWD-Klimastation Jena-Schillergäßchen 1971 bis 2010: Messdaten DWD (rot), 2010 bis 2100: Klimamodell WettReg2010 A1B (orange)

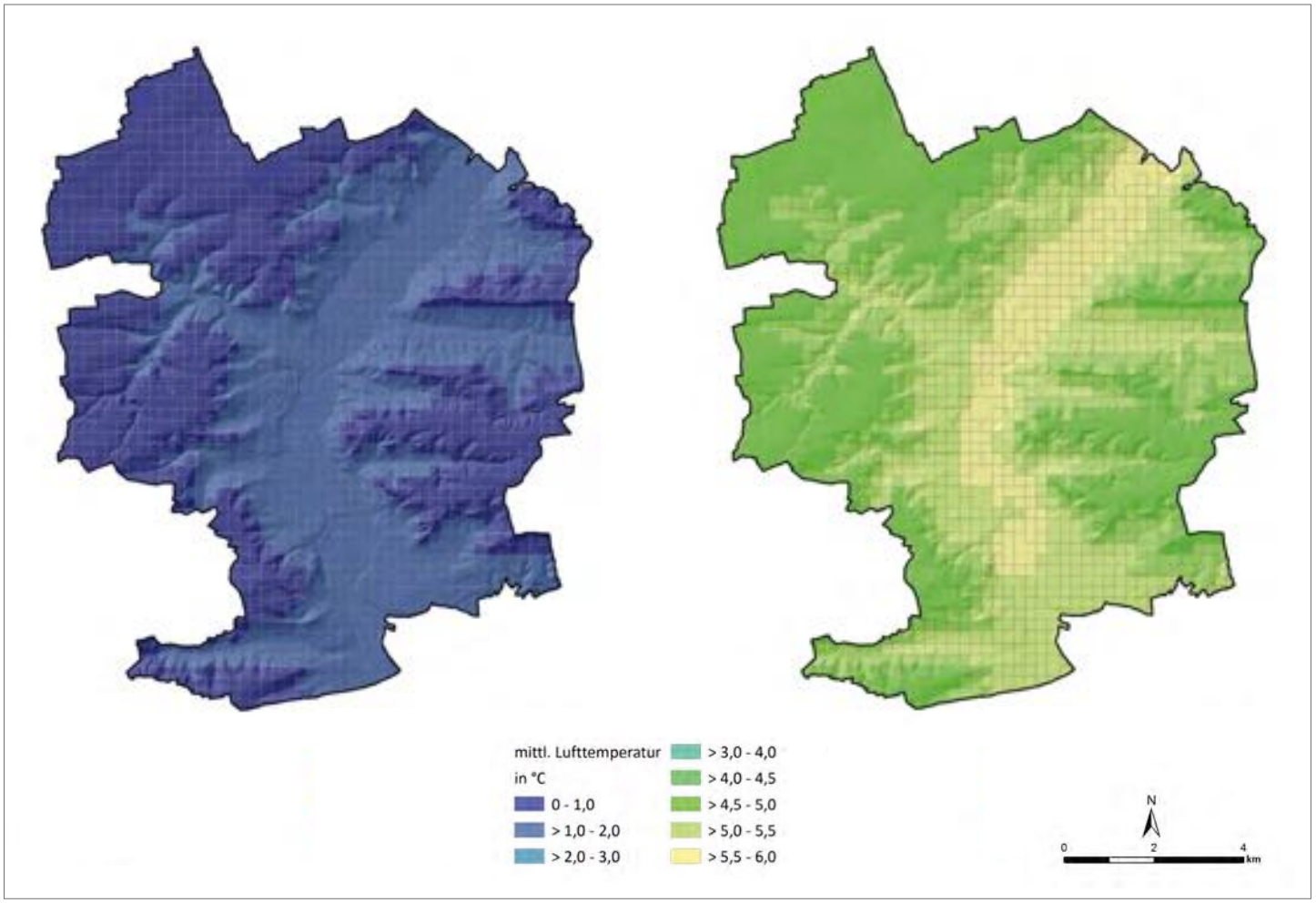


Abb. 13: Vergleich der mittleren Lufttemperaturen im Stadtgebiet Jena in den Winterquartalen (Dezember, Januar, Februar) 1971 bis 2000 (linke Karte, Messdaten DWD) und 2071 bis 2100 (rechte Karte, Klimamodell WettReg2010 A1B), Regionalisierung: J2000

2.2 Klimatische Veränderungen und die Auswirkungen auf das städtische Grün

Das Klima ändert sich – global, regional und lokal. Für Jena wurden im Rahmen der Jenaer Klimaanpassungsstrategie JenKAS (STADT JENA 2012) umfangreiche Analysen zur lokalklimatischen Entwicklung unternommen. Für das Stadtgebiet können daraus folgende wesentliche Aussagen abgeleitet werden:
Die Jahresmitteltemperatur hat sich in Jena seit 1901 bereits um etwa 1,2 K erhöht. Dieser Trend wird sich fortsetzen und intensivieren. In den Frühjahrs- und Sommermonaten wird es zukünftig verstärkt zu anhaltenden und intensiven Hitze- und Trockenperioden kommen. Die mittlere Sommertemperatur (Monate Juni, Juli, August) wird sich im Stadtgebiet Jena bis zum Ende des Jahrhunderts um etwa 2 bis 2,5 K erhöhen (Abb. 11). Die Anzahl der sogenannten Sommertage (Tage mit einer maximalen Lufttemperatur von über 25 °C) verdoppelt sich nahezu bis zum Jahr 2100 (Abb. 12). Auch die Winter (Monate Dezember, Januar, Februar) werden mit einer Temperaturerhöhung um durchschnittlich 4 K deutlich milder ausfallen (Abb. 13).

Die Verteilung der Jahresniederschläge wird sich voraussichtlich heterogener gestalten. Vor allem im Frühjahr und im Sommer muss mit zunehmender Trockenheit gerechnet werden. Abb. 14 zeigt die Klimatische Wasserbilanz – die Differenz aus Niederschlag und potenzieller Evapotranspiration (Verdunstung von Wasser aus Boden und Biota) – in der Vegetationsperiode (April bis September) für die Klimaperioden 1971 bis 2000 sowie 2071 bis 2100 für das Stadtgebiet von Jena. Demnach wird sich das Wasserdargebot für die Vegetation in manchen Stadtbereichen um über 100 mm verringern.

Die Auftrittswahrscheinlichkeit von Extremereignissen, wie Starkregen, Sturm, Hagel und Gewitter, wird in Zukunft – aufgrund der erhöhten Wasseraufnahmekapazität warmer Luftmassen – aller Voraussicht nach zunehmen. Trotz der steigenden Jahresmitteltemperaturen sind aber auch zum Teil extreme Kälteperioden, wie zuletzt im Winter 2009/2010, künftig nicht ausgeschlossen.

Eine zunehmende Hochwassergefährdung ist insbesondere an Gewässern 2. Ordnung, also an den Saalezuflüssen, wie zum Beispiel Leutra, Gembdenbach oder Roda, zu erwarten, da die intensiveren sommerlichen Starkniederschläge vermehrt auf ausgetrocknete Oberböden fallen und daher größtenteils oberflächlich abgeleitet werden. Auch mit zunehmenden Erosionserscheinungen durch Wind und Wasser muss daher gerechnet werden.

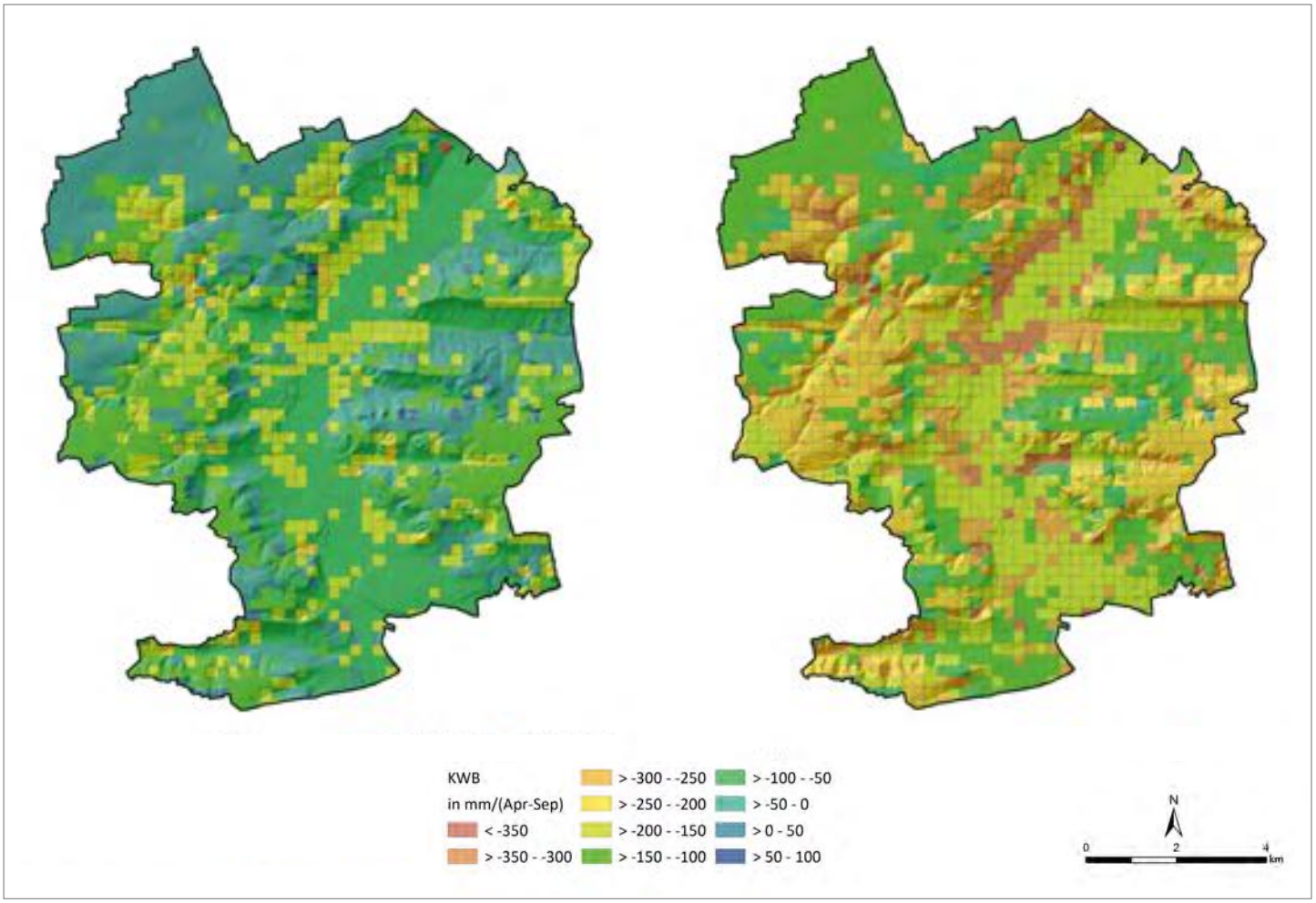


Abb. 14: Vergleich der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) im Stadtgebiet Jena in der Vegetationsperiode (April bis September) für die Zeiträume 1971 bis 2000 (linke Karte, Messdaten DWD) und 2071 bis 2100 (rechte Karte, Klimamodell WettReg2010 A1B), Regionalisierung: J2000

Die skizzierten klimatischen Veränderungen wirken sich mit unterschiedlicher Intensität direkt und indirekt auf das städtische Grün aus. In Kapiel 2.1 wurde dargestellt, dass durch die widernatürlichen Bedingungen im urbanen Raum bereits eine Vielzahl an Stressfaktoren auf die Stadtbäume einwirken.

Insbesondere die zukünftig ausgedehnteren und intensiveren Hitze- und Trockenperioden im Frühjahr und Sommer werden die ökologische Toleranz der Pflanzen zusätzlich strapazieren. Durch Hitze- und Trockenstress wird die Leistungsfähigkeit (zum Beispiel Wachstum, Transpiration) der Bäume herabgesetzt, was zumeist anhand von Welkerscheinungen und vorzeitigem Laubfall sichtbar wird. Die Bäume können somit ihre gerade unter dem Aspekt des Klimawandels so wichtigen Funktionen, wie Verdunstungskühlung und Schattenwurf, nur unzureichend bis gar nicht erfüllen und drohen, bei anhaltender Belastung abzusterben (Abb. 15) (MATHEY et al. 2011, RUST & ROLOFF 2008).

Durch die zu erwartende Häufung und Intensivierung von Stürmen erhöht sich das Windbruchrisiko und damit auch das Schadensrisiko durch herabfallende Äste oder umstürzende Bäume (Abb. 16). Vermehrt auftretende intensive Starkregenereignisse können wertvolle Oberbodenschichten abtragen bzw. den Wurzelraum der Bäume unterspülen (Abb. 17).

Durch die Verschiebung respektive Neuausrichtung der Klimazonen nimmt insgesamt das Risiko zu, dass bisher unbekannte Schadorganismen und Krankheitserreger zusätzlich zu den etablierten und für bestimmte Baumarten schädlichen Bakterien, Pilzen und Insekten einwandern und neuartige Krankheitsbilder hervorrufen. Auch die milderen Winter (Abb. 13) dürften sich in den meisten Fällen förderlich auf die Ausbreitung von Pathogenen auswirken. Hierbei kommt verstärkend hinzu, dass aufgrund der gesteigerten physiologischen Beanspruchung im Zuge des Klimawandels (zum Beispiel verstärkter Hitze- und Trockenstress) die Immunreaktion der Pflanzen herabgesetzt ist und sich die Verwundbarkeit gegenüber neuen wie alten Schädlingen und Krankheitserregern somit erhöht (KEHR & RUST 2007). So sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten bereits einige neuere Schad- und Krankheitsbilder an Bäumen in Thüringen zu beobachten gewesen, deren Auftreten durch die Auswirkungen des Klimawandels zumindest befördert worden ist. Als in Jena präsente Vertreter können zum Beispiel die Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*, Abb. 18) oder die Pilzarten *Splanchnonema platani*, der für die Massariakrankheit an älteren Platanen verantwortlich ist, und *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, der das Eschentriebsterben an Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schmalblättriger Esche (*Fraxinus angustifolia*) auslöst (Abb. 19), angeführt werden.

Abb. 15: Ungesundes Erscheinungsbild durch das Zusammenwirken mehrerer Stressfaktoren an einer Linde am Fürstengraben

Abb. 16: Sturmschäden nach einem Sommergewitter

Abb. 17: Erhöhter Oberflächenabfluss mit Erosionsfolge nach einem Starkregenereignis in Kunitz

Aufgrund der zukünftigen klimatischen Veränderungen wird es auch zu einer verstärkten Nutzung grüner Infrastruktur durch die Stadtbevölkerung kommen. Grüninseln, Parks und schattige Alleen oder Promenaden werden aufgrund ihrer lokalklimatischen Regulationsfähigkeit (Kühlung und Beschattung) deutlich häufiger von hitzegeplagten Jenaer Bürgern frequentiert werden. Dies unterstreicht einmal mehr den hohen Stellenwert städtischer Grünanlagen (Klimakomfortzonen) in Zeiten des Klimawandels, bedeutet aber auch einen zunehmenden Nutzungsdruck auf die urbanen Grünräume in Jena. Es ist daher davon auszugehen, dass auch die – im Vergleich zu Straßenbäumen eher begünstigten – Parkbäume einer gesteigerten Belastung durch zum Beispiel Bodenverdichtung oder Beschädigungen zukünftig ausgesetzt sein werden. In Kombination mit den angesprochenen klimatischen Veränderungen kann dies auch zu einer Funktionalitätsminderung beim Jenaer Stadtgrün führen. Dem kann entgegengewirkt werden, indem neben einer Verbesserung vorhandener Grünbereiche, weitere, möglichst breit gestreute grüne Klimakomfortzonen, geschaffen werden. (Abb. 20a und 20b).

Abb. 18: Seit Mitte der 1990er Jahre ist die Rosskastanienminiermotte auch in Mitteldeutschland angekommen

Abb. 19: Heiße, trockene Sommer begünstigen das Auftreten des »Eschentriebsterbens« auch in Jena

2.3 Generelle Handlungsempfehlungen

Unsere Stadt- und Straßenbäume erbringen ausgesprochen wichtige Ökosystemdienstleistungen im urbanen Raum (Kap. 1.2). Gleichwohl stellt die Stadt einen mehr oder minder widernatürlichen Lebensraum für Pflanzen und insbesondere Bäume dar (Kap. 2.1), auf den sich die Effekte des Klimawandels verschärfend auswirken werden (Kap. 2.2). Das Kernstück des vorliegenden Konzeptes ist es, Vorschläge für standortgerechte alternative und zum Teil neue Baumarten im Stadtgebiet zu machen und den Baumbestand somit sukzessive den zukünftig vorherrschenden Bedingungen in Jena anzupassen. Neben einer Erneuerung des Baumbestandes existieren aber noch zahlreiche weitere Möglichkeiten, die auf eine Minderung der aktuellen wie der zukünftigen Belastungssituation von Stadtbäumen und somit auf den Erhalt ihrer Ökosystemdienstleistungen hinwirken:

- Baumstandorte sollten derart gestaltet werden, dass den Wurzeln ein möglichst großes Bodenvolumen, gegebenenfalls unter Verwendung künstlicher Substrate, zur Verfügung steht. Eine Entsiegelung des Bodenkörpers sollte angestrebt und Quellen unnötiger Bodenverdichtung nach Möglichkeit vermieden werden.
- Zur Verbesserung der Standortbedingungen von Straßenbäumen kann auch verstärkt die Bevölkerung miteinbezogen werden, indem bspw. Kampagnen zur Begrünung von Baumscheiben initiiert werden oder während sommerlicher Hitze- und Trockenperioden dazu aufgerufen wird, den jeweiligen Straßenbaum vor dem Haus zu bewässern (Abb. 21).
- Pflanzen, die in der Anzucht »verwöhnt« worden sind, weisen eine höhere Anfälligkeit gegenüber Hitze- und Trockenstress auf, als »abgehärtete« Exemplare. Auf eine Anpassung der Baumproduktion in Baumschulen und städtischen Gärtnereien sollte daher hingewirkt werden.
- Je jünger der Baum, desto größer ist sein Anpassungsvermögen. Insofern die Standortgegebenheiten es zulassen, sollten also bevorzugt jüngere Pflanzen Verwendung finden.

Abb. 20a: Die Bedeutung von Stadtbäumen als kühlende und beschattende Elemente wird künftig zunehmen

Abb. 20b: Klimakomfort im Stadtpark Jena-Paradies

Abb. 21: Pflege- bzw. Gestaltungskampagnen können dazu beitragen, die Vitalität von Stadtbäumen und damit das Stadtbild zu verbessern

Abb. 22: Silber-Linden, wie hier in der St.-Jakob-Straße, vertragen Trockenheit besser als beispielsweise Sommer-Linden

Abb. 23: Durch die Züchtung von Sorten ist der von Natur aus mehrstämmige Feld-Ahorn auch als Straßenbaum gut verwendbar

Abb. 24: Bietet einige Vorteile: Artenmischpflanzung aus Birke und Kirsche

- Die Herkunft der Pflanzen sollte beim Einkauf stets berücksichtigt werden. Pflanzen desselben »Klima-/Landschaftsraums« (regionale Produktion) sind in der Regel besser an die Gegebenheiten des vorgesehenen Pflanzstandorts angepasst.
- Aufgrund des steigenden Bewässerungsbedarfs des Stadtgrüns sollten, außer an Standorten, an denen auch zukünftig eine Versorgung durch Grundwasser angenommen werden kann, konsequent Gehölze mit einer hohen Trockenstresstoleranz verwendet werden (Abb. 22).
- Baumschulen, Planer (zum Beispiel Landschaftsarchitekten) und ausführende Betriebe (zum Beispiel Garten- und Landschaftsbau) sollten bestenfalls bei der Erstellung, spätestens jedoch bei der Umsetzung von Stadtgrünkonzepten infomiert und einbezogen werden. Dadurch wird eine rechtzeitige Sortimentserweiterung bzw. bei den ausführenden Firmen eine entsprechende Nachfrage nach zum Teil neuen, klimatauglichen Gehölzen initiiert.
- Die Verwendung von Sorten ist gerade in der Stadt von großer Bedeutung (Abb. 23). Die Wildarten weisen jedoch in der Regel eine höhere genetische Variabilität und eine größere physiologische Amplitude gegenüber ihren Zuchtformen auf. Bei Pflanzvorhaben sollte daher immer geprüft werden, ob nicht auch die Wildart eine adäquate Alternative zur vorgesehenen Sorte darstellt.
- Durch eine hohe Diversität innerhalb des Stadtbaumbestandes bzw. durch Vermeidung von »Übergewichten« einzelner Arten und Gattungen kann eine größere Sicherheit gegenüber Ausfällen durch zum Beispiel Schadorganismen, Trockenstress oder Windbruch gewährleistet werden. Gerade an wenig befahrenen Nebenstraßen, wo die Anforderungen nicht so hoch sein müssen wie an Hauptstraßen, sollte ruhig öfters etwas »gewagt und experimentiert« werden.
- Auch die Gestaltung von Mehrartenalleen bietet bei potenziellen Ausfällen einzelner Arten eine erhöhte Bestands- und Funktionalitätssicherheit. Durch geschickte Kombination von zwei oder mehr standortgerechten Arten können zudem verschiedene gestalterisch-ästhetische Effekte (zum Beispiel Verlängerung des Blühaspektes) erzielt werden (Abb. 24).

3

Status quo der Jenaer Stadtbäume

3.1 Auswertung des Jenaer Baumkatasters

Baumkataster dienen der Erfassung und Verwaltung von Bäumen innerhalb verschiedener Verwaltungsstrukturen. Dabei werden die Bäume unter anderem mit Nummern, Art und gegebenenfalls Sortenangaben sowie genauen Standortangaben zur eindeutigen Identifikation versehen. Meist kommen dabei Geoinformationssysteme (GIS) zum Einsatz. Im digitalen Baumkataster von Jena sind momentan ca. 14.300 Bäume erfasst. Dies spiegelt den aktuellen Arbeitsstand (Stand: Okt. 2014) wieder. Es werden jedoch laufend weitere Bäume aufgenommen und in das System integriert. Somit ist die statistische Auswertung nur bedingt repräsentativ und gibt deshalb nur einen ungefähren Überblick zum Baumbestand, der nachfolgend dargestellt werden soll:

Der aktuelle Bestand (Stand: Okt. 2014) an Stadtbäumen in Jena wird hauptsächlich durch drei Gattungen geprägt: *Acer* (Ahorn) mit über 4.000 Einzelbäumen zu etwa 29 %, *Tilia* (Linde) zu etwa 15 % sowie *Fraxinus* (Esche) mit 13 % (Abb. 25 und Abb. 27). Diese drei Gattungen machen alleine über die Hälfte (ca. 57 %) der Einträge des Baumkatasters zum Untersuchungszeitpunkt aus.

Die restlichen etwa 43 % der im Kataster erfassten Bestandsbäume gehören einer Vielzahl an Gattungen an, zum Beispiel *Aesculus* (Kastanie), *Platanus* (Platane), *Quercus* (Eiche), die jeweils nur einen geringen Anteil (1 bis 4 %) bilden (Abb. 25). Weitere 44 Gattungen mit sehr geringem Anteil (< 1 %), darunter zum Beispiel *Ginkgo* (Ginkgo), *Ulmus* (Ulme), *Pinus* (Kiefer) oder *Juglans* (Walnuss) decken zusammen etwa 8 % der Bestandsbäume des Katasters ab.

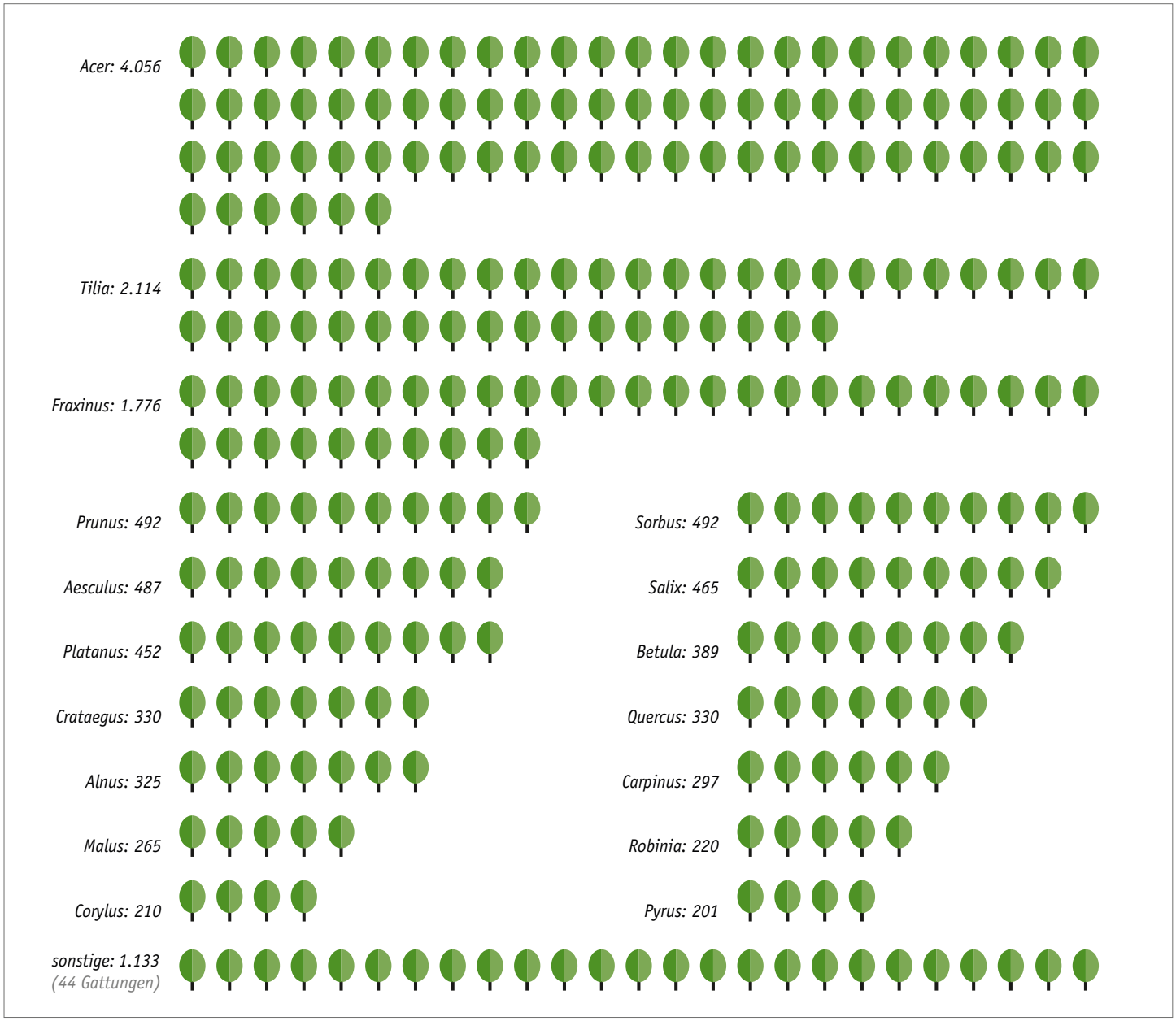


Abb. 25: Auswertung des Baumkatasters (n = 14.235),
Bestand auf Gattungsebene · 1 Symbolbaum entspricht ca. 50 Bäumen

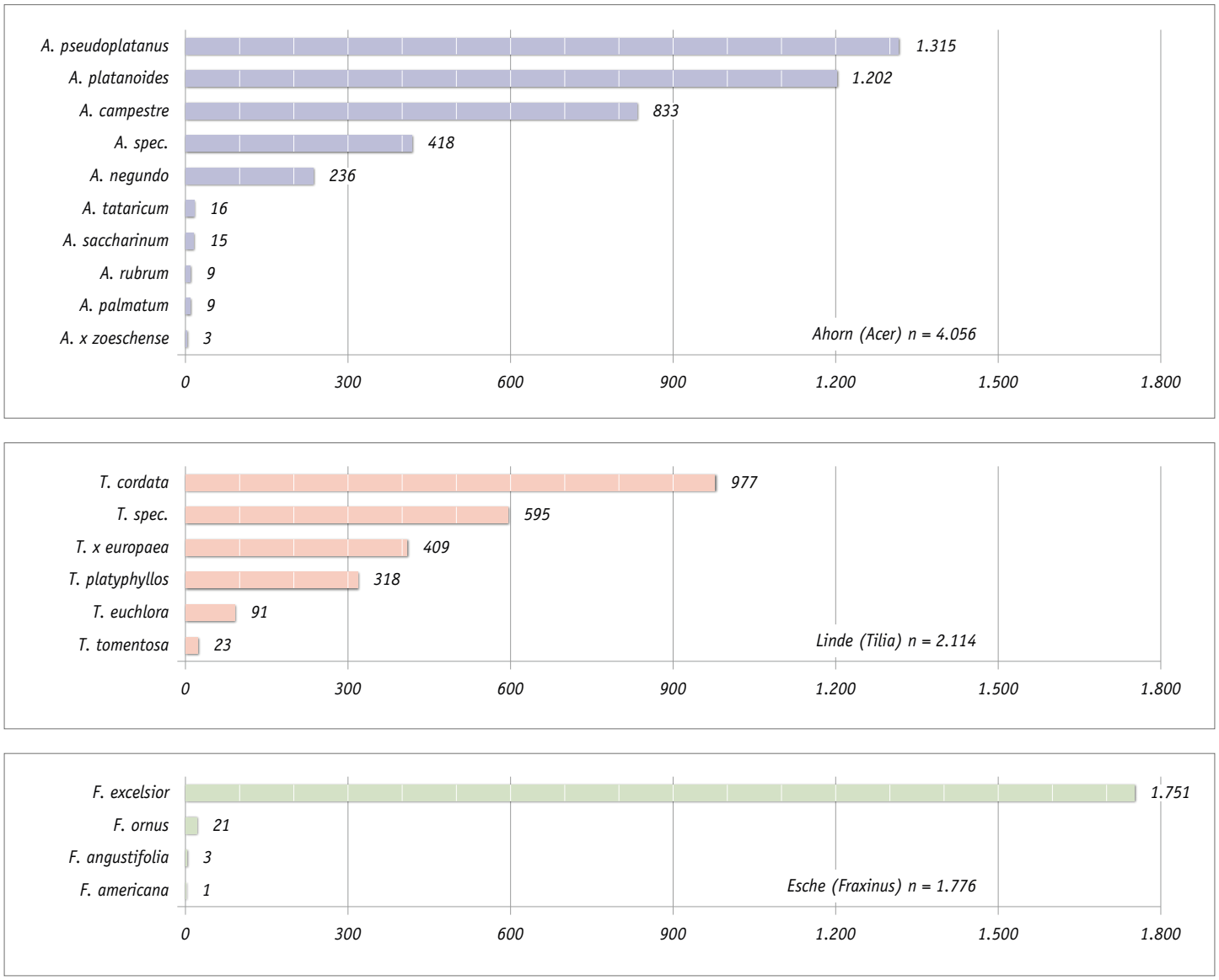


Abb. 26: Anteil der Arten innerhalb der drei häufigsten Gattungen in Jena

Abb. 27: Die häufigsten Stadtbäume in Jena: Ahorn, Linde und Esche (v. l. n. r.)

Betrachtet man die Verteilung auf Artebene innerhalb der Gattungen (Abb. 26), so lassen sich ganz unterschiedliche Muster erkennen. Die Gattung *Acer* (Ahorn) ist im Stadtgebiet Jena relativ breit vertreten. Die drei einheimischen Arten *A. pseudoplatanus* (Berg-Ahorn, 32 %), *A. platanoides* (Spitz-Ahorn, 30 %) und *A. campestre* (Feld-Ahorn, 21 %) dominieren innerhalb der Gattung, insgesamt bilden aber mindestens neun Arten das Artenspektrum beim Ahorn, wobei bei ca. 10 % keine Artangabe vorhanden ist (*A. spec.*). In der Gattung der Linden (*Tilia*) sind insgesamt 5 Spezies vertreten, bei nahezu einem Viertel der 2114 Einzelbäume bleibt die Artangabe im Baumkataster jedoch offen (*T. spec.*).
Die größten Anteile innerhalb der Gattung haben *T. cordata* (Winter-Linde, 40 %), *T. x europaea* (Holländische Linde, 17 %) und *T. platyphyllos* (Sommer-Linde, 13 %) (Abb. 26). Die Eschen (*Fraxinus*) werden in Jena fast ausschließlich durch die einheimische *F. excelsior* (Gemeine Esche, 99 %) repräsentiert.

3.2 Schlussfolgerungen

Auf der Grundlage der über 14.000 betrachteten Stadtbäume setzt sich der Baumbestand der Stadt Jena aus insgesamt 131 Arten in 61 Gattungen zusammen. Für eine kleine Großstadt wie Jena ist das ein relativ breit gefächertes Artenspektrum. Berücksichtigt man allerdings, dass 44 der 61 Gattungen mit nur wenigen (n < 200) Einzelbäumen vertreten sind und über die Hälfte der Bestandsbäume den drei Gattungen *Acer*, *Tilia* und *Fraxinus* angehört (Abb. 25 und Abb. 27), stellt sich die Diversität des Stadtbaumbestandes eher eingeschränkt dar.

Zukünftige, klimawandelbedingte oder durch Schadorganismen hervorgerufene Beeinträchtigungen bei einzelnen Arten könnten somit relativ große Anteile des gesamten Stadtbaumbestandes betreffen.
Für einige der aktuell häufigsten und bedeutsamsten Baumarten in Jena muss zudem eine eher ungünstige Zukunftsprognose konstatiert werden. Das betrifft zum einen Arten mit eingeschränkter Klimatoleranz (insbesondere gegenüber Hitze- und Trockenstress), wie zum Beispiel *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde), *Ulmus glabra* (Berg-Ulme) oder *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), zum anderen solche mit einer – teilweise klimawandelbedingten – schlechten Pathogensituation, wie *Aesculus hippocastanum* (Gewöhnliche Rosskastanie) oder *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche).
In der Planung sollte daher bei Neu- und Ersatzpflanzungen auf Baumarten gesetzt werden, die nach aktuellem Kenntnisstand als zukunftstauglich angesehen werden. Dies können und müssen zum Teil andere als die bisher verwendeten Arten sein, wenn man die erwarteten klimatischen Änderungen berücksichtigen möchte. Zudem zielt das vorliegende Konzept auch darauf ab, die Vielfalt an Stadt- und Straßenbäumen in Jena zu erhöhen und »Übergewichte« einzelner Arten möglichst zu vermeiden, um insgesamt die Immunität des städtischen Grüns gegenüber physiologischen Beanspruchungen, die aus den extremen Bedingungen im urbanen Raum, aus den sich verstärkenden klimatischen Beanspruchungen oder durch zunehmende Pathogenrisiken resultieren, zu stärken.

4 Methodische Vorgehensweise – Der Standort bestimmt die Baumart

Die wesentlichen Fragestellungen bisheriger Stadt- und Straßenbaumkonzepte zielten üblicherweise auf eine Sicherung, Erweiterung und Erneuerung des städtischen Baumbestandes und auf die Umsetzung raumplanerischer, gestalterischer oder baumpflegerischer Vorstellungen ab. Die Aspekte des Klimawandels spielten dabei, wenn überhaupt, bisher nur eine periphere Rolle. Die Ausführungen in den Kapiteln 2 und 3 zeigen jedoch, dass unsere Stadtbäume direkt (zum Beispiel zunehmende Hitze und Trockenheit, Starkniederschlagsereignisse) und indirekt (zum Beispiel Zunahme an Schadorganismen und Krankheiten, gesteigerter Nutzungsdruck auf Grünflächen durch die Bevölkerung) von den Auswirkungen des Klimawandels in Zukunft betroffen sein werden. Das Jenaer Stadtbaumkonzept integriert daher den aktuellen Kenntnisstand zum Klimawandel als ein zentrales Element in die Konzeption, um auf eine Anpassung des Bestandes hinsichtlich der zukünftigen Bedingungen im Stadtgebiet von Jena hinwirken zu können.

4.1 Ableitung zukünftiger Standortbedingungen für Stadtbäume in Jena

Der methodische Grundgedanke des vorliegenden Konzeptes ist es, alle für Stadtbäume relevanten Standortparameter gesamtstädtisch darzustellen und miteinander zu verschneiden und somit Teilgebiete (Standorttypen) mit vergleichbaren standörtlichen Voraussetzungen bzw. Anforderungen an das Stadtgrün zu identifizieren. Die Auswirkungen des Klimawandels erhalten dabei dadurch Gewicht, dass die klimatischen Parameter (Temperatur, Klimatische Wasserbilanz und Wind), die in die Analyse eingehen, auf der Grundlage von Klimaprojektionen für einen zukünftigen Zeitraum (Klimaperiode 2071 bis 2100) regionalisiert werden.
Die im folgenden beschriebenen, für Stadtbäume relevanten, Standortparameter wurden dabei einbezogen.

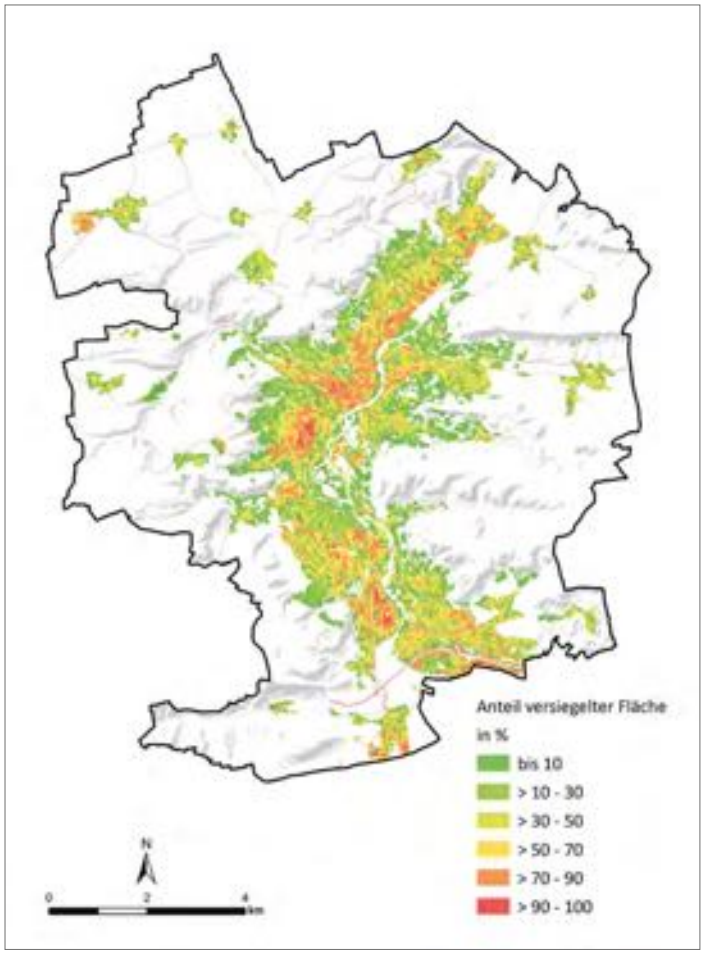


Abb. 28: Standortparameter Bodenversiegelung

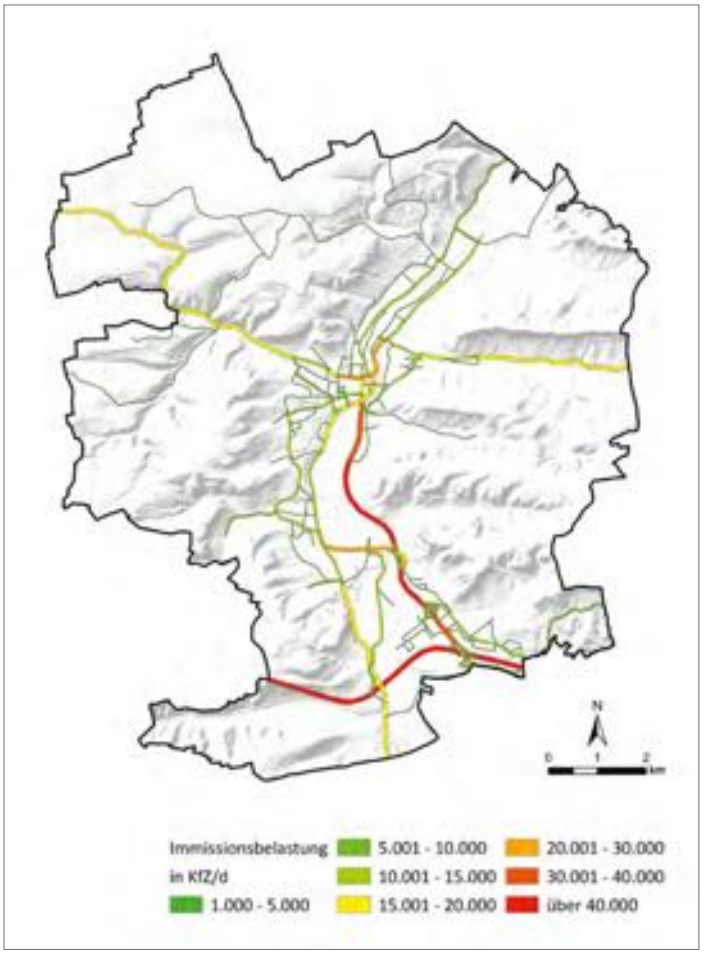


Abb. 29: Standortparameter Immissionsbelastung durch Verkehr

• **Versiegelung** (Abb. 28): Versiegelte Flächen (zum Beispiel befestigte Straßen, Gehwege, Plätze) steigern den oberflächlichen Abfluss von Niederschlägen und behindern den Boden-Luft-Austausch. Je nach Art können Bäume unterschiedlich gut mit Flächenversiegelung umgehen.

Die Flächenversiegelung ist insbesondere im Innenstadtbereich und in Stadtquartieren mit überwiegend geschlossener Bauweise (zum Beispiel im Bereich der Lutherstraße in Jena-West, im Bereich Karl-Liebknecht-Straße in Wenigenjena) recht hoch. Als nahezu vollversiegelte Areale stechen speziell die Gewerbegebiete (zum Beispiel in Jena-Nord oder Göschwitz) hervor. In den Großsiedlungen (zum Beispiel Neulobeda, Winzerla) und den Stadtquartieren in offener Bauweise (zum Beispiel Kernbergviertel) sowie in den Stadt- bzw. Dorferweiterungssiedlungen (zum Beispiel Fuchslöcher, Himmelreich) ist die Flächenversiegelung vergleichsweise gering (< 50 %). Freilich sind die oft schmalen Straßenräume in den Siedlungen praktisch vollversiegelt.

Datengrundlage: Versiegelungsindex Thüringen (TLUG 2011)

• **Verkehrsimmissionen** (Abb. 29): Schadstoffe durch den KfZ-Verkehr (Stickoxide, Schwefeloxide, Ozon, Feinstaub) reduzieren das Blattwachstum, lassen die Blätter schneller altern und können die Photosyntheseleistung herabsetzen. Die Immissionstoleranz (Rauch- und Industriefestigkeit) von Bäumen variiert dabei von Art zu Art. Einige Baumarten zeichnen sich durch ein besonders ausgeprägtes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen bzw. Feinstaubbindungsvermögen aus.

Mit über 40.000 Kraftfahrzeugen pro Tag sind die Bundesautobahn A 4 und die Stadtrodaer Straße die meistbefahrendsten Straßen im Stadtgebiet mit der entsprechend größten Immissionsbelastung und -reichweite. Auch die Jenaer Bundesstraßen (B 7, B 88) weisen relativ große Verkehrsmengen (zwischen 10.000 und 20.000 Kfz/Tag) auf. Innerstädtisch sind es besonders die ortsteilverbindenden Straßenzüge (zum Beispiel Lobedaer Str., Winzerlaer Str.) auf denen mit Verkehrsmengen zwischen 10.000 und 30.000 Kfz/Tag nicht unerhebliche Immissionsbelastungen aufkommen können.

Methodik: Modellannahme auf der Grundlage von Verkehrsmengen und dem Ausbreitungsverhalten von Schadstoffen an Fahrbahnen
Datengrundlage: Verkehrsmodell Jena (Stadt Jena 2013), Abstandsversuche mit NO_2-Passivsammlern (Stadt Zürich 2006)

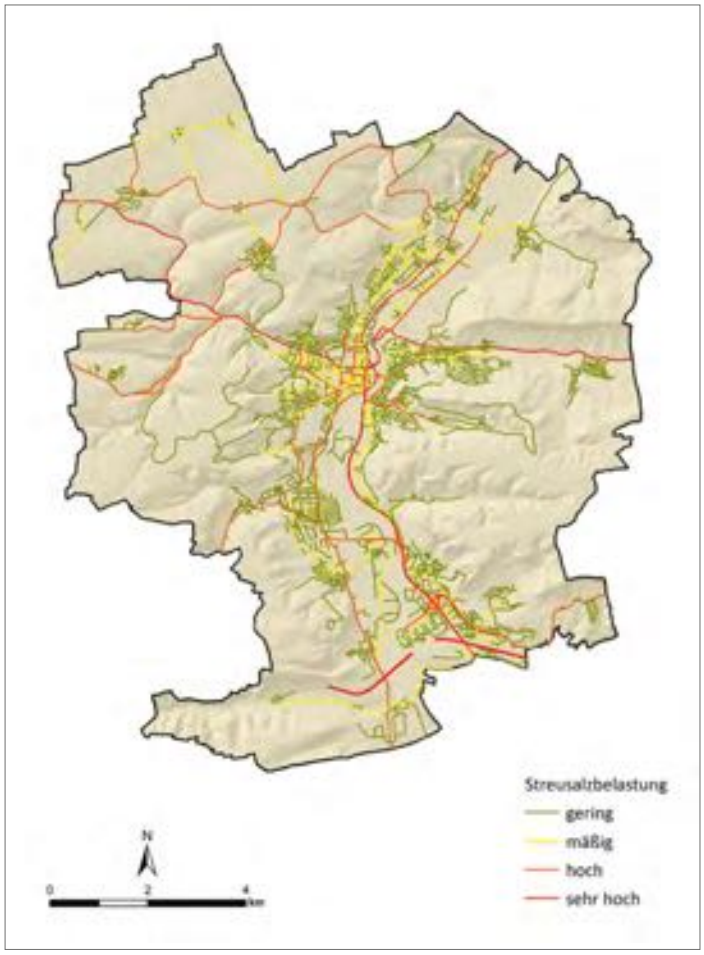


Abb. 30: Standortparameter »Belastung durch Auftausalze«

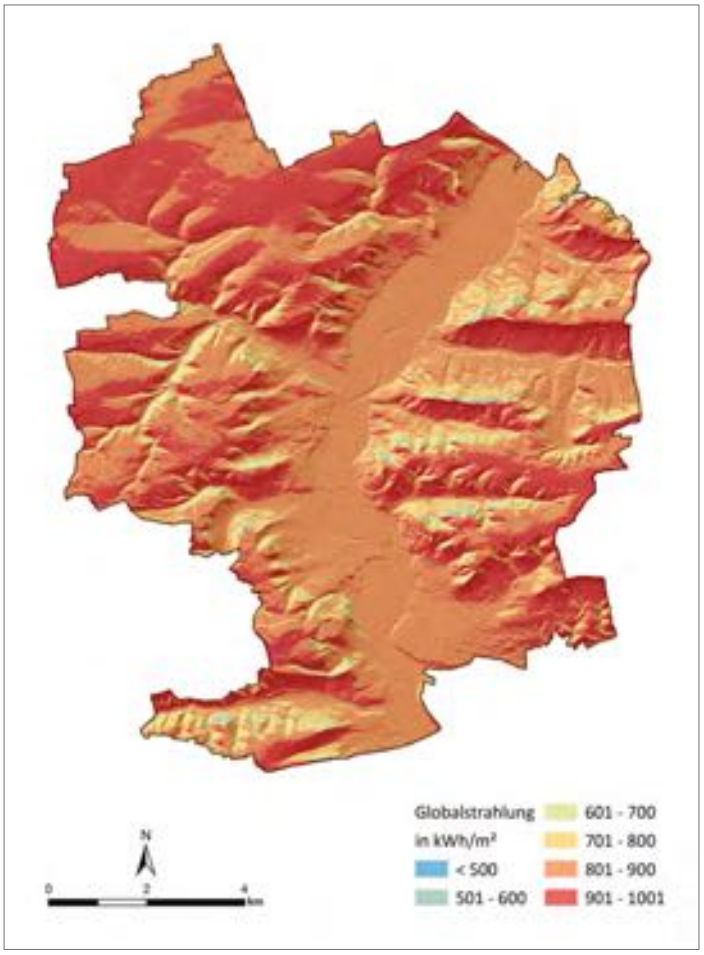


Abb. 31: Standortparameter »Globalstrahlung« (Jahressumme)

• **Streusalz** (Abb. 30): Durch den Winterdienst oder durch Privathaushalte im Winter ausgebrachte Auftausalze beeinträchtigen den Wasser- und Nährstofftransport von Bäumen und können zu Zellschäden im Holz und in den Blättern führen. Es gibt große Unterschiede bezüglich der Salzverträglichkeit unter den Baumarten.
Da Straßen mit einer hohen Dringlichkeitsstufe bzgl. des Winterdienstes am ehesten und häufigsten geräumt werden, korreliert die Streusalzbelastung auch stark mit den Verkehrsmengen auf den jeweiligen Straßen (Abb. 29). So sind es neben der Autobahn A 4 vor allem die Bundes- (B 7, B 88) und ortsteilverbindenden Straßen (zum Beispiel Lobedaer Straße) sowie stark frequentierte innerstädtische Straßen (zum Beispiel Leutra-/Löbdergraben), bei denen eine hohe bis sehr hohe Streusalzbelastung angenommen werden kann. Darüber hinaus gilt auch für Straßen mit großen Steigungen im Straßenverlauf (zum Beispiel Burgweg, Mühlenstraße) eine erhöhte Belastungssituation durch Auftausalze. Der nicht unerhebliche Streusalzeintrag durch Privatpersonen in den Straßenraum konnte in dieser Modellrechnung leider nicht berücksichtigt werden.

Methodik: Modellannahme basierend auf dem Jenaer Straßennetz, den Dringlichkeitsstufen des Fahrbahnwinterdienstes und dem Relief
Datengrundlage: TK 1:10.000 (Stadt Jena 2010), Fahrbahnwinterdienst für die Winterperiode 2014/2015 (Stadt Jena 2015), Digitales Geländemodell DGM_5 (Stadt Jena 2014)

• **Globalstrahlung** (Abb. 31): Aufgrund der hohen Reliefenergie im Jenaer Stadtgebiet sind Unterschiede bezüglich der energetischen Sonneneinstrahlung möglich. Jede Baumart hat einen spezifischen Lichtanspruch bzw. einen Toleranzbereich dessen, was sie an Einstrahlung bzw. Verschattung vertragen kann. Besondere Berücksichtigung sollte der Lichtanspruch einer jeweiligen Baumart jedoch am konkreten Pflanzstandort bekommen.

Die Strahlungsmengen sind im Jenaer Stadtgebiet trotz der starken Reliefierung relativ homogen verteilt. Für das Saaletal sowie für weite Teile der Plateauflächen liegt die Jahressumme der Globalstrahlung im Bereich von 800 bis 1.000 kWh/m². Lediglich in den obersten Bereichen der Nordhanglagen werden Strahlungsmengen von weniger als 700 kWh/m² erreicht.

Methodik: Verschattungsanalyse · Datengrundlage: Digitales Geländemodell DGM_5 (Stadt Jena 2014)

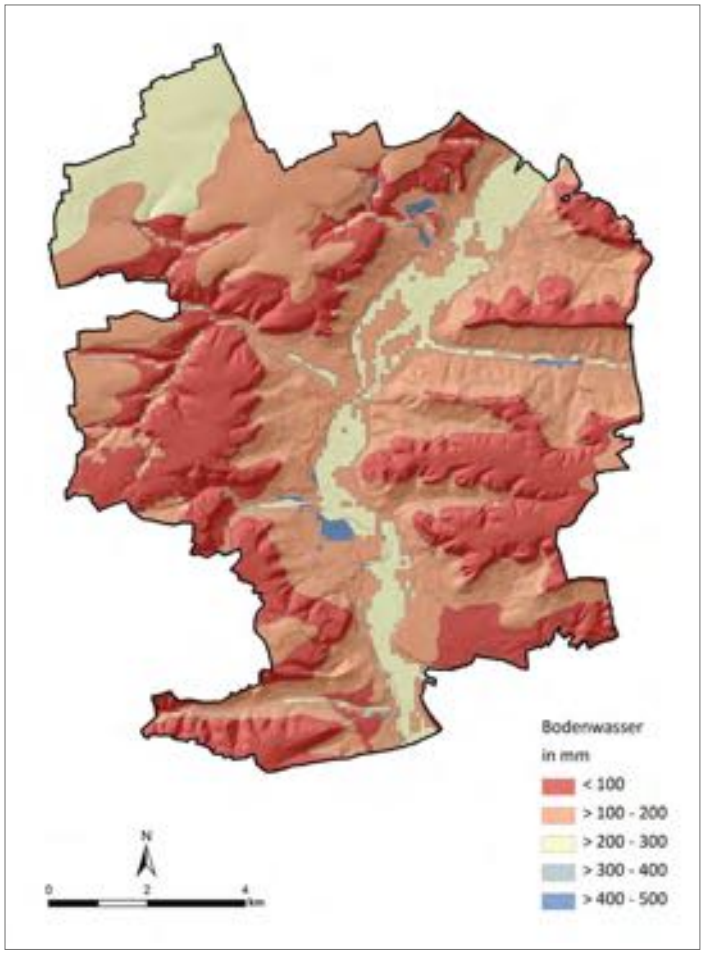


Abb. 32: Standortparameter »Bodenwasserhaushalt«

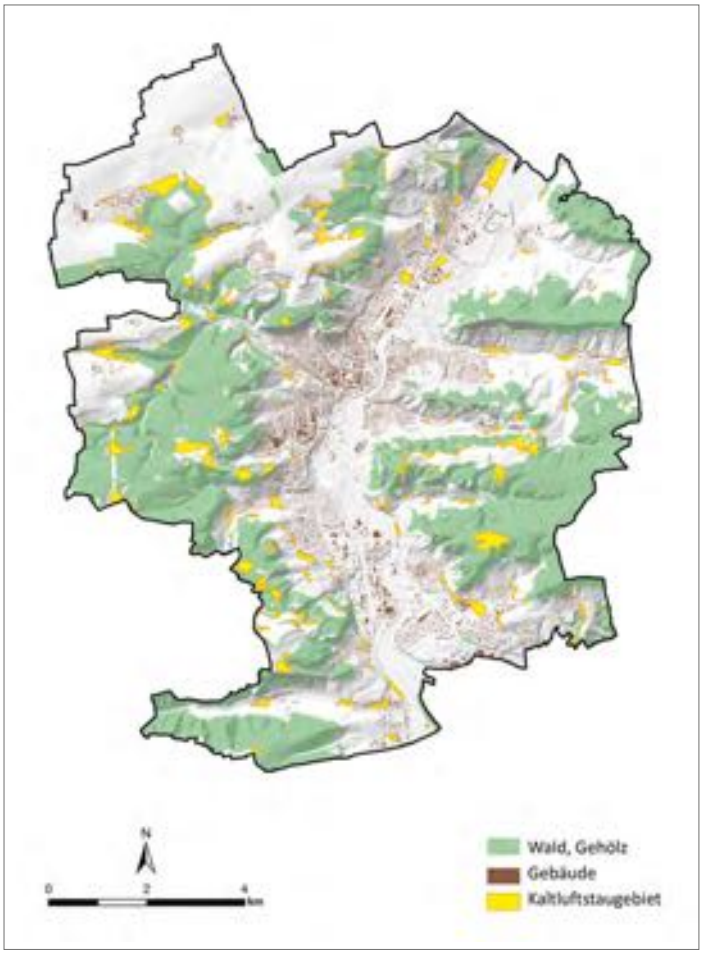


Abb. 33: Standortparameter »Kaltluftstaugebiete«

• **Bodenwasserhaushalt** (Abb. 32): Über die Bodenart und den Grundwasserflurabstand am jeweiligen Standort können Tendenzen bezüglich der Wasserversorgung von Pflanzen im Bodenkörper unabhängig von den klimatologischen Parametern (Niederschlag, Verdunstung) abgeleitet werden.

In Jena gibt es nur einige wenige Standorte mit guten bodengeologischen Voraussetzungen für die Wasserversorgung der Pflanzen (zum Beispiel im Bereich Ringwiese). Außer in Gebieten mit Löss-Schwarzerde als vorherrschender Bodenart (äußerstes nordwestliches Stadtgebiet: Vierzehnheiligen, Krippendorf) und in Arealen mit geringem Grundwasserflurabstand (zum Beispiel in Teilen der Saaleaue) überwiegen die zum Teil stark steinigen Lehm- und Tonböden des Unteren Muschelkalks bzw. Oberen Buntsandsteins. In den Hang- und Plateaulagen des Stadtgebiets ist eine Versorgung des Wurzelraums mit Grundwasser zudem auszuschließen.

Methodik: Summe aus nutzbarer Feldkapazität des effektiven Wurzelraums (Bodenart) und kapillarem Wasseraufstieg (Grundwasserflurabstand) · Datengrundlage: Bodengeologische Karte Thüringen (TLUG 2014), Grundwasserflurabstand (TLUG 2014)

• **Kaltluft** (Abb. 33): Insbesondere junge Bäume reagieren empfindlich auf die niedrigeren Temperaturen in Kaltluftsenken bzw. Kaltluftstaugebieten. In diesen Bereichen sollten daher bevorzugt Pflanzen mit einer hohen Spät-/Frühfrosttoleranz Verwendung finden.

Aufgrund der hohen Reliefenergie, aber auch infolge kaltluftstauender Barrieren (Bebauung, Vegetation) existieren viele kleinteilige Kaltluftstaugebiete im Jenaer Stadtgebiet, wobei diese überwiegend auf den Plateauflächen bzw. in den Saalenebentälern (zum Beispiel Gembdental, Ammerbacher Tal) situiert sind. Nur einzelne Kaltluftstaugebiete durch Stauung an größeren Gebäuden (zum Beispiel Winzerla) oder in orografischen Senken (zum Beispiel Zwätzen) befinden sich innerhalb des Saaletals.

Methodik: Ermittlung orografischer Senken und kaltluftstauender Barrieren durch Gebäude oder Vegetation · Datengrundlage: TK 1:10.000 (Stadt Jena 2010), Digitales Geländemodell DGM_5 (Stadt Jena 2014)

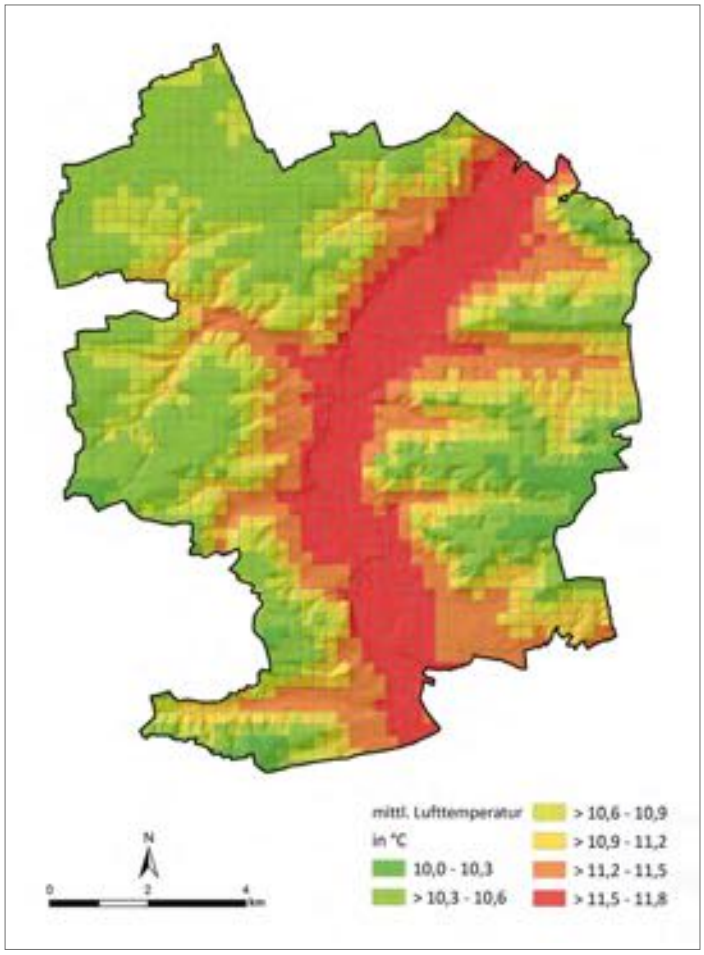


Abb. 34: Standortparameter »mittlere jährliche Lufttemperatur« in der Klimaperiode 2071-2100

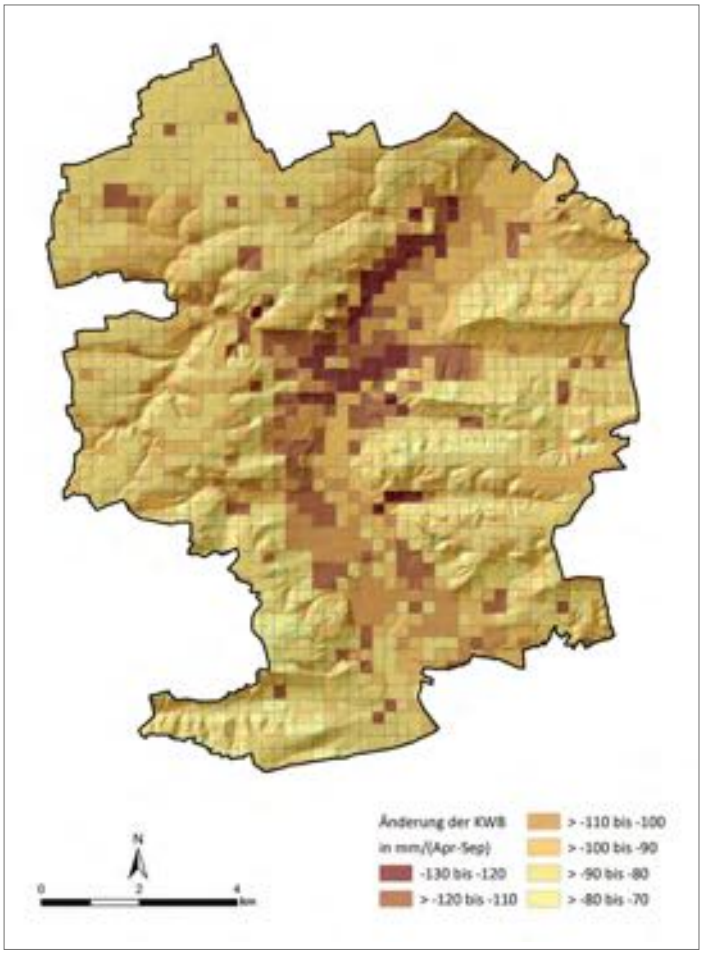


Abb. 35: Standortparameter »Änderung der mittleren jährlichen Klimatischen Wasserbilanz« in der Vegetationsperiode von 1971-2000 zu 2071-2100

• **Temperatur** (Abb. 34): Hohe Temperaturen über lange Zeiträume führen zu Hitzebelastung und Trockenstress beim Stadtgrün. Die Pflanzen reagieren darauf mit vorzeitigen Welkerscheinungen und der Einstellung des Wachstums. Die Funktionalität von Stadtbäumen (zum Beispiel Beschattung, Verdunstungskühlung) wird dadurch deutlich herabgesetzt.

In der Klimaperiode 2071 bis 2100 werden sich die mittleren Lufttemperaturen in Jena voraussichtlich im Bereich von 10,0 °C bis 10,6 °C auf den Plateauflächen und bis zu 11,8 °C im Saaletal bewegen. Die mittlere Lufttemperatur im Stadtgebiet Jena von 10,9 °C für diese Klimaperiode liegt somit um ca. 2 °C über der des Referenzzeitraums 1971 bis 2000 (8,8 °C).

Methodik: Regionalisierung auf der Grundlage des Regionalen Klimamodells Wettreg2010 (Szenario A1B), weitere Regionalisierung auf 250 m Auflösung mittels Modell J2000 · Datengrundlage: Mittlere jährliche Lufttemperatur für die Klimaperiode 2071-2100 (TLUG 2014)

• **Klimatische Wasserbilanz** (Abb. 35): Die Klimatische Wasserbilanz (KWB) ist die Differenz aus Niederschlag und potenzieller Evapotranspiration (Verdunstung von Wasser aus Boden und Vegetation). Je negativer die Bilanz ist, desto größer sind die zu erwartenden Trockenheitserscheinungen.

Ergebnis: Die Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode (April bis September) wird sich hinsichtlich der Klimaperiode 2071 bis 2100 im Vergleich zur Referenzperiode 1971 bis 2000 im gesamten Stadtgebiet deutlich verschlechtern. Ein besonders erhöhtes Trockenheitsrisiko ergibt sich vor allem für städtische Bereiche mit zukünftig hoher Hitzebelastung (zum Beispiel Stadtzentrum, Wenigenjena) und relativ hohem Versiegelungsgrad (zum Beispiel Ortslagen wie Isserstedt, Jenaprießnitz) sowie einer erhöhten Strahlungsexposition (zum Beispiel Jena-Nord). In diesen Bereichen kann von einer Verschlechterung der Klimatischen Wasserbilanz um bis zu -130 mm im Zeitraum April bis September ausgegangen werden. Aber auch in weniger prädestinierten Stadtbereichen (Plateauflächen, Waldgebiete) muss mit einer Änderung der Klimatischen Wasserbilanz von mindestens -70 mm gerechnet werden.

Methodik: Regionalisierung auf der Grundlage des Regionalen Klimamodells Wettreg2010 (Szenario A1B), weitere Regionalisierung auf 250 m Auflösung mittels Modell J2000 · Datengrundlage: Mittlere jährliche Klimatische Wasserbilanz für die Klimaperioden 1971-2000 und 2071-2100 (TLUG 2014)

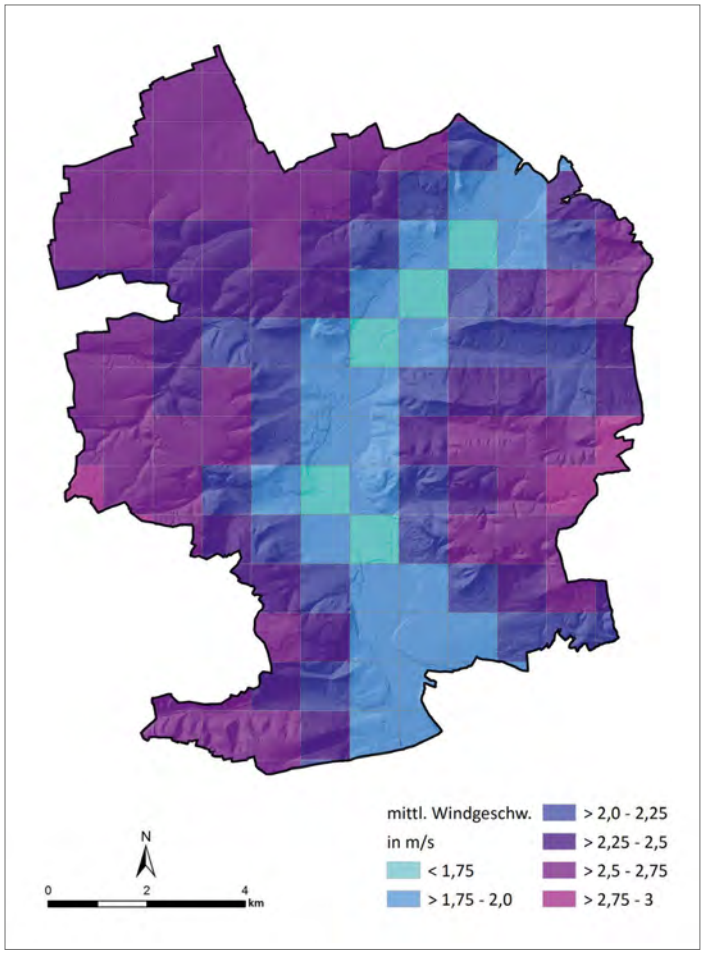


Abb. 36: Standortparameter »Mittlere jährliche Windgeschwindigkeit« in der Klimaperiode 2071-2100

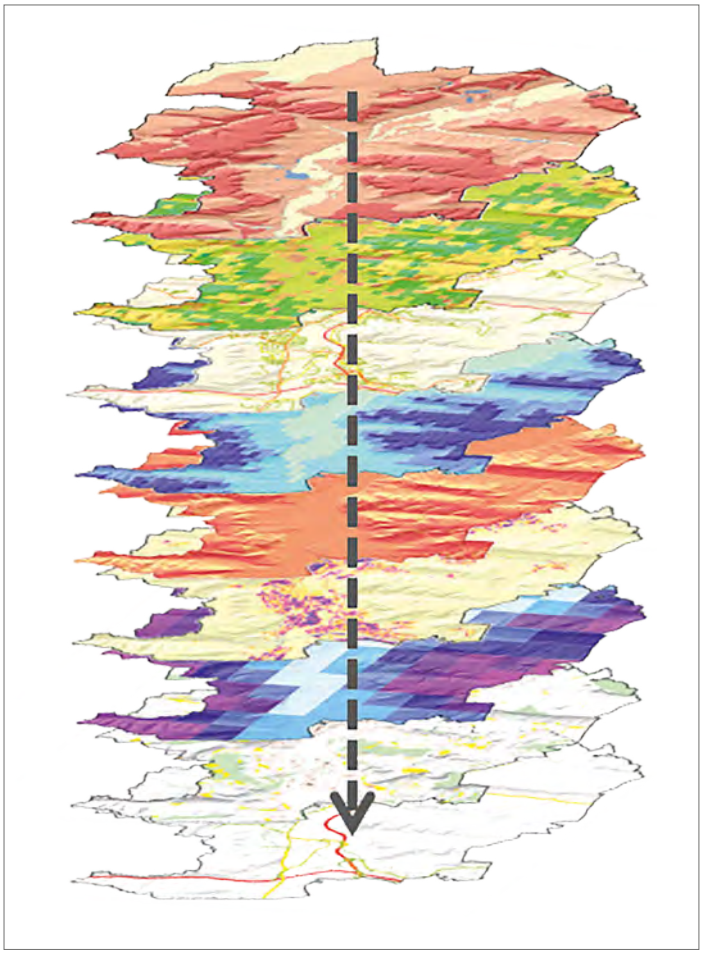


Abb. 37: MapOverlay-Technik: Alle Standortfaktoren werden räumlich miteinander verschnitten

• **Wind** (Abb. 36): Aufgrund der hohen Reliefenergie im Jenaer Stadtgebiet sind große Unterschiede bzgl. der mittleren Windgeschwindigkeit zu erwarten. Orte mit zukünftig hohen Windgeschwindigkeiten bzw. -spitzen sollten bevorzugt mit windbeständigen Baumarten bepflanzt werden.

Ergebnis: Die Klimamodellrechnungen zur mittleren Windgeschwindigkeit für die Klimaperiode 2071 bis 2100 ergeben keine signifikanten Veränderungen zu den gegenwärtigen Windgeschwindigkeiten im Stadtgebiet. Auch für die Zukunft werden für die Plateauflächen westlich wie östlich der Saale höhere mittlere Windgeschwindigkeiten projiziert als für das Saaletal bzw. die abzweigenden Nebentäler.

Methodik: Regionalisierung auf der Grundlage des Regionalen Klimamodells Wettreg2010 (Szenario A1B) · Datengrundlage: Raster-Klimadaten (REKIS 2014)

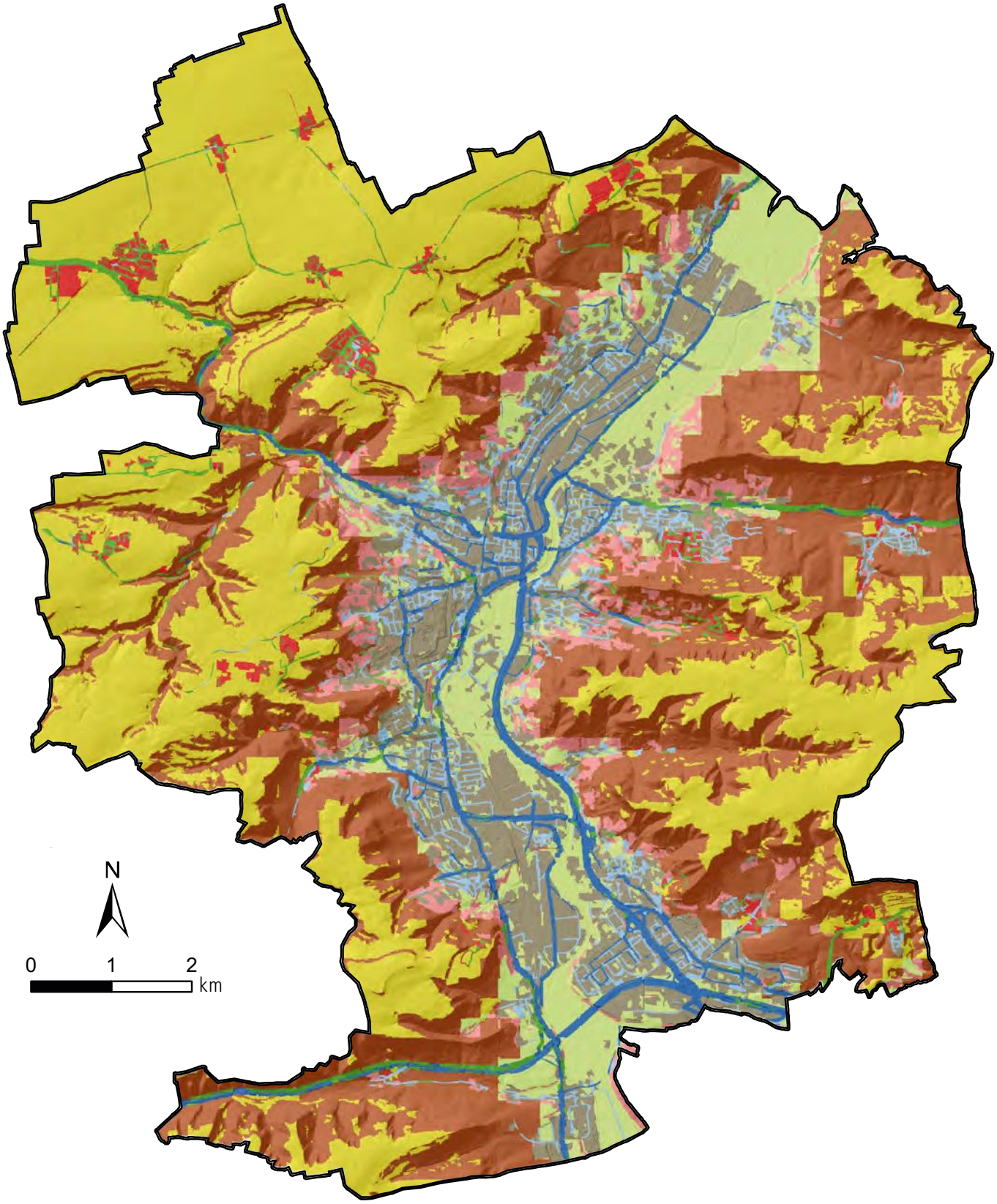
Verschneidung zu Standorttypen

Die aufgeführten Standortparameter wurden flächendeckend für das Stadtgebiet Jena aufbereitet, normalisiert, kartografisch dargestellt und entsprechend dem MapOverlay-Prinzip nach SCHMIDT (2009) räumlich übereinander gelegt und miteinander verschnitten (Abb. 37).

Das Stadtgebiet von Jena wird durch diesen Ansatz in eine Vielzahl kleiner Teilflächen unterteilt. Jede dieser Flächen enthält eine Information zu allen Standortparametern an der jeweiligen Lokalität.

Mittels Clusteranalyse (vgl. SCHENDERA 2009) – ein Verfahren zur Ermittlung von Ähnlichkeitsstrukturen in großen Datenbeständen – wurden die Teilflächen in Gebiete (Cluster) mit vergleichbaren standörtlichen Bedingungen gruppiert. Die auf diese Weise eruierten Standorttypen (Abb. 38) stellen ganz unterschiedliche Anforderungen an das Stadtgrün (Tab. 1) und bilden somit die Grundlage für die Baumartenempfehlungen in diesem Konzept.

Jeder Standorttyp wird durch die einzelnen Standortparameter charakterisiert. Eine vereinfachte Kategorisierung hinsichtlich der standörtlichen Bedingungen bzw. der sich daraus ergebenden Anforderungen für Stadt- und Straßenbäume ist in Tab. 1 dargestellt.



Legende

- *Plateauflächen*
- *naturnahe Hanglagen*
- *urbane Hanglagen*
- *Stadtrand*
- *Ortschaften*
- *Siedlungskörper*
- *Straßen außerorts*
- *Hauptstraßen innerorts*
- *Nebenstraßen innerorts*

Abb. 38: Standorttypen mit unterschiedlichen Klima- und Standortbedingungen für Stadt- und Straßenbäume als Grundlage für die Auswahl geeigneter Baumarten im Stadtgebiet · Klimaperiode: 2071 - 2100

Standorttyp	Standortparameter									
	Verkehrs-immissionen	Streusalz	Versiegelung	Bodenverdichtung	Kalkgehalt	Strahlungssumme	Kaltluftstau-Risiko	Hitzestress-Risiko	Trockenstress-Risiko	Windbruch-Risiko
Plateauflächen	–	––	––	––	+	++	+	o	–	++
naturnahe Hanglagen	––	––	––	–	++	~	–	+	++	++
urbane Hanglagen	––	–	–	–	++	~	+	+	++	++
Stadtrand	–	–	–	–	–	+	o	–	o	–
Ortschaften	–	o	+	+	o	+	o	o	o	+
Siedlungskörper	o	o	+	++	~	~	o	++	+	–
Straße außerorts	+	+	o	o	~	~	++	o	––	o
Hauptstraße innerorts	++	++	++	++	~	+	––	++	++	–
Nebenstraße innerorts	o	+	+	++	~	~	––	++	++	––

Tab. 1: Vereinfachte Kategorisierung der Ausprägung der Standortparameter zur groben Charakterisierung der Standorttypen des Stadtgebiets (+ +: hoch, +: mäßig bis hoch, o: mäßig, –: gering bis mäßig, – –: gering, ~: indifferent)

Trockenstresstoleranz	Winterhärte			
-	1	2	3	4
1.	1.1	1.2	1.3	1.4
2.	2.1	2.2	2.3	2.4
3.	3.1	3.2	3.3	3.4
4.	4.1	4.2	4.3	4.4

Abb. 39: Klima-Arten-Matrix (KLAM) mit 16 Bewertungsstufen hinsichtlich Trockentoleranz und Winterhärte.
Abstufungen: »sehr gut geeignet«: 1.1, 1.2; »gut geeignet«: 1.3, 2.1, 2.2; »geeignet, aber zum Teil problematisch«: 2.3, 3.1, 3.2, 3.3; »nur sehr eingeschränkt geeignet«: 1.4, 2.4, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3; »ungeeignet«: 4.4
(nach Roloff 2013)

4.2 Herleitung von geeigneten Baumarten

Die Lebens- und Wachstumsbedingungen von Stadtbäumen sind bereits zum Teil problematisch. In den kommenden Dekaden ist mit einer weiteren Verschärfung der Ungunstfaktoren im urbanen Raum zu rechnen (Kap. 2.2). Die Stadtbäume der Zukunft müssen daher vor allem in der Lage sein, die intensiveren sommerlichen Hitze- und Trockenzeiten zu überdauern und dem verstärkt ungünstigen Stadtklima (zum Beispiel Überwärmung des Stadtkörpers, erhöhter Oberflächenabfluss) zu trotzen. Gleichwohl sollten sie winterlichen Kälteperioden, die auch künftig nicht ausgeschlossen sind, standhalten können.

Als Grundlage für die Auswahl von »Zukunftsbäumen« – also Baumarten, die aus rein klimatischen Gesichtspunkten für das zukünftige Klima in Jena geeignet erscheinen – wurde die Klima-Arten-Matrix (KLAM) für Stadtbäume (ROLOFF 2013) verwendet. Die KLAM beinhaltet ein breites Spektrum an bewährten, aber auch bisher eher unbekannten Gehölzen. Alle enthaltenen Baumarten wurden anhand von Literaturstudien hinsichtlich ihrer klimatischen Eignung bewertet. Als wesentliche Kriterien sind dabei die Trockenstresstoleranz (einschließlich des Anspruchs an die Bodenfeuchte) und die Winterhärte (einschließlich der Gefährdung durch Spätfröste) berücksichtigt worden. Die Benotung der einzelnen Arten hinsichtlich dieser Kriterien erfolgt dabei in jeweils 4 Notenstufen, von 1 (sehr trockentolerant bzw. sehr winterhart) bis 4 (sehr eingeschränkte Trockentoleranz bzw. Winterhärte). Für jede Baumart ergibt sich aus den Einzelbewertungen die Einordnung in eine Matrix aus insgesamt 16 Notenpaaren und somit die Eignung zur Verwendung aus rein klimatischer Perspektive (Abb. 39).

Als Grundlage für die Auswahl und Empfehlung von Baumarten für das vorliegende Konzept wurden alle Baumarten betrachtet, die nach KLAM als »sehr gut geeignet« (1.1, 1.2) oder »gut geeignet« (1.3, 2.1, 2.2) bewertet worden sind (siehe dicke grüne Umrandung in Abb. 39).
Dieses Fundament an »klimatauglichen« Baumarten wurde ergänzt um Arten, die kulturhistorisch als Stadtbaum von großer Bedeutung sind und auch zukünftig (unter besonderer Berücksichtigung der Standortanforderungen) Verwendung finden werden und sollten, wie zum Beispiel *Aesculus hippocastanum* (Gewöhnliche Rosskastanie, KLAM: 3.2) oder Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn, KLAM: 4.1). Auch Baumarten, die an speziellen Standorten wichtige (zum Beispiel ingenieurbiologische) Funktionen erfüllen, wie etwa *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle, KLAM: 4.2), und solche, die in anderen Literaturquellen (zum Beispiel BÖLL et al. 2014, CITREE 2015, GALK 2015) als sowohl trockentolerant als auch winterhart, zum Beispiel *Fraxinus ornus* (Blumen-Esche, KLAM: 1.4), beschrieben worden sind, wurden für die Auswahl mit einbezogen.

Urbane Standorte werden allerdings neben den klimatischen durch eine Vielzahl weiterer Einflussgrößen (Kap. 2.1), wie zum Beispiel Verkehrsimmissionen, Bodenkontaminationen oder Versiegelung bestimmt, mit denen kaum eine Baumart in gleicher Weise gut oder schlecht umzugehen vermag. Um Aussagen darüber treffen zu können, welche der »klimatauglichen« Baumarten sich für die jeweiligen Standorttypen (Abb. 38, Tab. 1) des Jenaer Stadtgebiets eignen, wurden anhand verschiedener Fachliteratur (zum Beispiel ROLOFF 2013, BÖLL et al. 2014, CITREE 2015, VAN DEN BERK 2015, GALK 2015, LEY 2002) zahlreiche relevante Eigenschaften für alle Baumarten recherchiert (Tab. 2):

Abb. 40: Aufgrund seines intensiven Blühaspekts eignet sich der Goldregen (Laburnum anagyroides) zur Verwendung als Akzentbaum

- **Bodenanspruch (Bodenart, Bodenfeuchte, Humus-, Kalkgehalt, pH-Wert)**
- **Verkehrssicherheit (Astbruchrisiko, Dornen/Stacheln)**
- **Lichtanspruch/Schattenverträglichkeit**
- **Pflegeaufwand**
- **Hitzeverträglichkeit**
- **aktuelle Pathogensituation**
- **Salzverträglichkeit**
- **invasives Potenzial**
- **Rauch- und Industriefestigkeit**
- **allergenes Potenzial**
- **Umgang mit Bodenverdichtung und -versiegelung**
- **Besonderheiten (zum Beispiel Bienenweide, Vogelschutz, Laub-/Fruchtfall)**
- **Staunässetoleranz**
- **Zierwert (Blüte, Früchte, Herbstfärbung)**
- **Feinstaubadsorptionsvermögen**

Tab. 2: Recherchierte und berücksichtigte Merkmale bei der Bewertung der klimatisch geeigneten Baumarten hinsichtlich ihrer Eignung für die Jenaer Standorttypen

4.3 Gestalterische Profilierung

Neben der Betrachtung bzw. Berücksichtigung der Umwelt- und Klimafaktoren für die künftige Baumartenwahl soll auch die Stärkung der Identität und erlebbaren Eigenart der Jenaer Stadtteile und Straßenräume durch Verwendung von entsprechenden Baumarten unterstützt werden. Traditionelle Orts- und Landschaftsbilder sollen bewahrt und neue Stadtgebiete optimal begrünt und eingebunden werden. Aufgrund der durch die unterschiedlichen Standorttypen bedingten Verwendung von Baumarten ergeben sich bereits Differenzierungen im Charakter verschiedener Ortsteile, der durch bewusste Artenwahl nach gestalterischen Gesichtspunkten weiter unterstützt werden kann (Abb. 40). Baumreihen oder Alleen an Hauptverkehrsstraßen bilden Leitlinien, die der Orientierung dienen. Mit bestimmten Kronenformen oder Blüh- und Blattfarbaspekten können Orte betont, Akzente oder Zielpunkte gesetzt werden.

Dazu wurde das Stadtgebiet in Räume untergliedert, welche ähnliche städtebauliche Strukturen und gestalterische Anforderungen hinsichtlich der Stadt- und Straßenbaumpflanzung aufweisen. Grundlage für diese Gliederung bilden die Raumtypen (Abb. 41) nach dem Gestaltungshandbuch der Stadt Jena für den öffentlichen Raum (STADT JENA 2013), die entsprechend den Anforderungen des Stadtbaumkonzeptes angepasst, generalisiert und mit den zuvor (Kap. 4.1) abgeleiteten Standorttypen (Abb. 38) räumlich überlagert wurden. Innerhalb eines jeden Raumtyps gibt es verschiedene Teilbereiche (Stadtteile, Tab. 3), die sich je nach standörtlichen Voraussetzungen (Standorttypen, Abb. 28 bis Abb. 36 und Abb. 38), Lage in der Landschaft (zum Beispiel Tallage, Hanglage) oder spezielleren baulichen Strukturen voneinander unterscheiden.

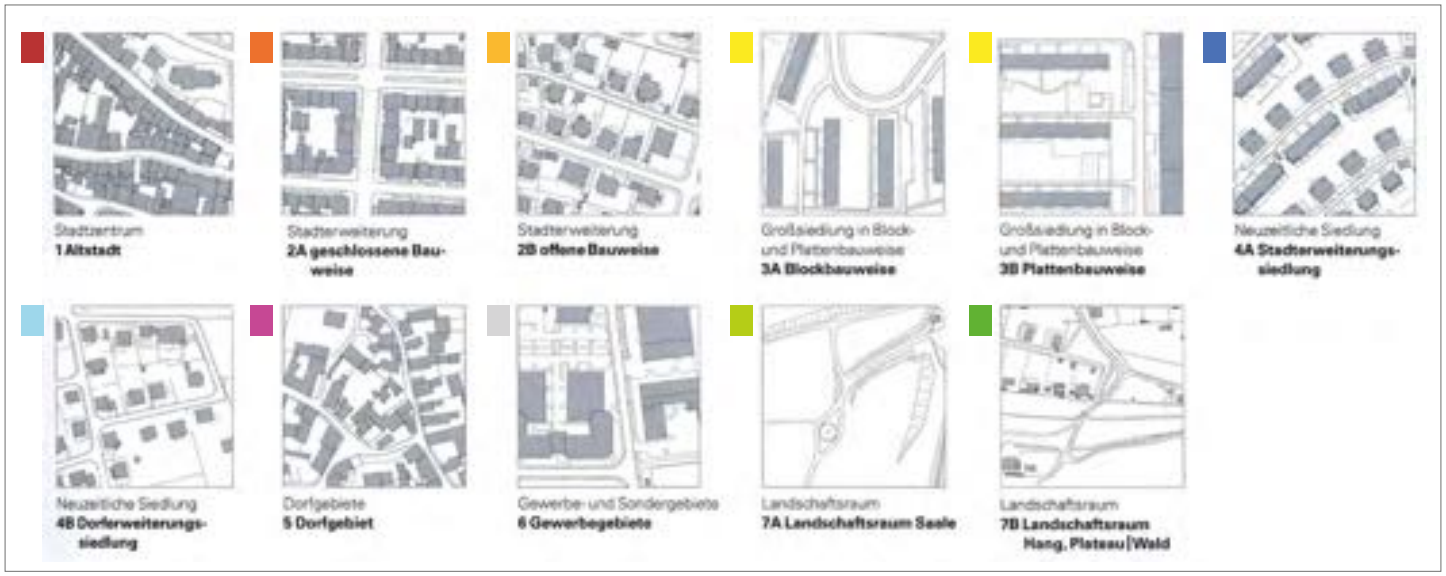


Abb. 41a: Raumtypen nach »formatio jenensis«, Gestalthandbuch für den öffentlichen Raum der Stadt Jena (STADT JENA 2013)

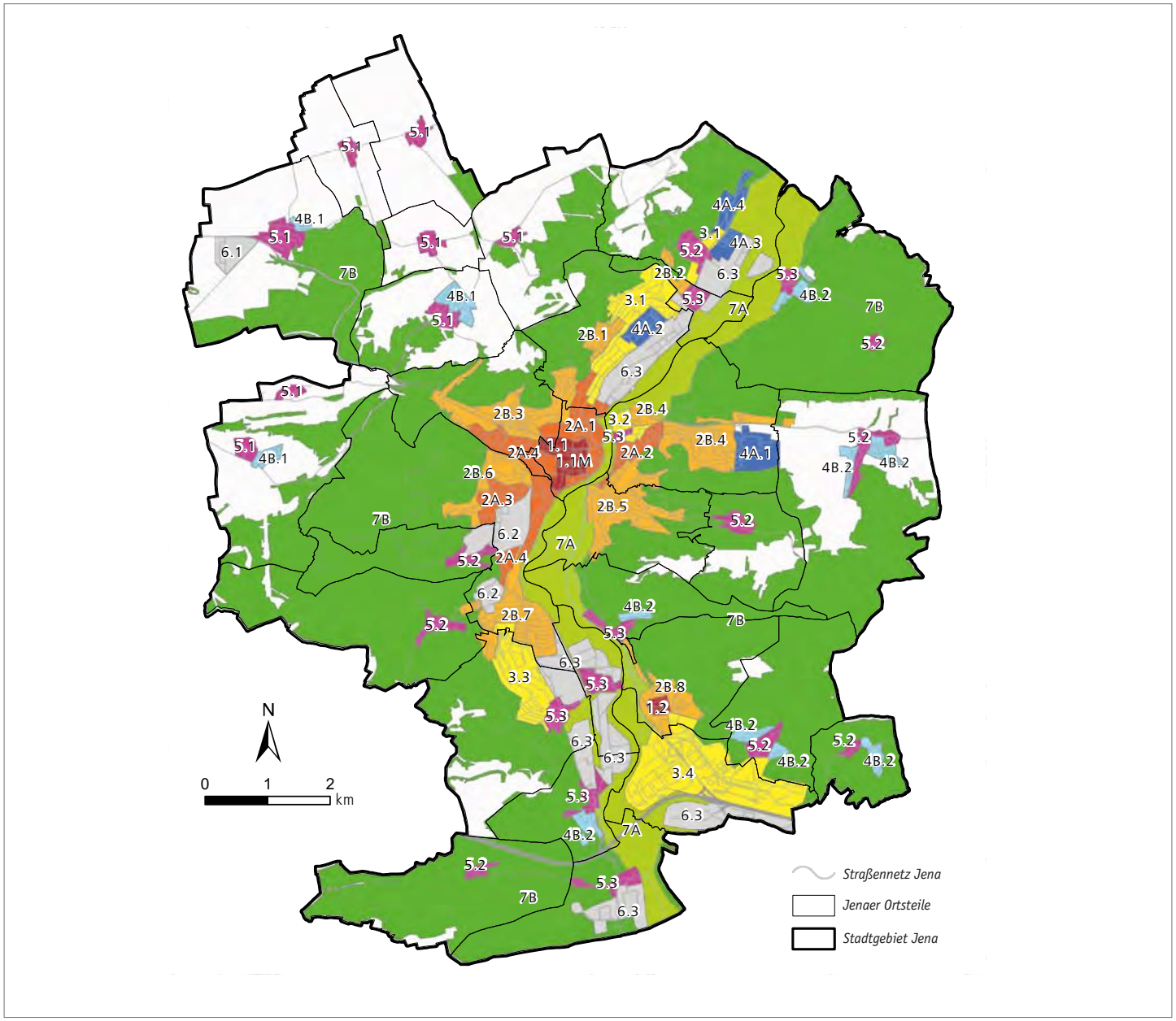


Abb. 41b: Raumtypenkarte · Differenzierung von Raumtypen für die Auswahl von Baumarten unter klimatisch-standörtlichen und gestalterischen Gesichtspunkten

Raumtyp 1 – Altstadt
1.1 Jena-Altstadt
1.1 M Mittelalterliche Kernstadt
1.2 Lobeda-Altstadt

Raumtyp 2A – Stadterweiterung (geschlossen)
2A.1 Damenviertel und nordöstl. Innenstadt
2A.2 Wenigenjena
2A.3 Viertel Magdelstieg/Westbahnhof
2A.4 Südwestliche Innenstadt

Raumtyp 2B – Stadterweiterung (offen)
2B.1 An der Eule
2B.2 Heiliger Berg
2B.3 Landgrafenviertel
2B.4 Schlegelsberg
2B.5 Kernbergviertel
2B.6 Friedensberg/Mädertal
2B.7 Ringwiese
2B.8 Alt-Lobeda

Raumtyp 3 – Block- und Plattenbauweise
3.1 Jena-Nord
3.2 Tümplingviertel (Jena-Ost)
3.3 Winzerla
3.4 Neulobeda (Lobeda-West/-Ost)

Raumtyp 4A – Stadterweiterung ab 1990
4A.1 Fuchslöcher
4A.2 Altenburger Straße
4A.3 Zwätzen-Nord
4A.4 Himmelreich

Raumtyp 4B – Dorferweiterung ab 1990
4B.1 Dorferweiterungen Plateaulage
4B.2 Dorferweiterungen Tallage

Raumtyp 5 – Dorfgebiete
5.1 Dorfgebiete Plateaulage
5.2 Dorfgebiete Hang-/Tallage
5.3 Dorfgebiete Saaleaue

Raumtyp 6 – Gewerbe- und Sondergebiete
6.1 Gewerbegebiete Plateaulage
6.2 Gewerbegebiete Hang-/Tallage
6.3 Gewerbegebiete Saaleaue

Raumtyp 7A – Landschaftsraum Saaleaue

Raumtyp 7B – Landschaftsraum Hang/Plateau

Tab. 3: Untergliederung der Raumtypen in Stadtteile (vgl. Abb. 41b)

Zu diesen einzelnen Stadtteilen wurden auf der gestalterischen Grundlage des Raumtyps und der in den Stadtteilen vorherrschenden Standorttypen Leitbaumarten erarbeitet, welche als Orientierung für die Verwendung der Baumarten im jeweiligen Stadtteil dienen.
Die Leitbaumarten stellen eine Vorauswahl von grundsätzlich geeigneten Arten dar, aus denen für den speziellen Einzelstandort die am besten geeignete Art ermittelt werden kann. Da in den einzelnen Stadtteilen auch kleinräumig Einzelstandorte mit abweichenden Standortbedingungen auftreten können, ist die Eignung der Baumarten für die konkreten Einzelstandorte im Zuge einer Objektplanung eingehender zu bestimmen.

Eine Sortenwahl muss dann in Abhängigkeit des speziellen Standortes und der jeweiligen funktionellen und gestalterischen Anforderung vorgenommen werden. Grundsätzlich sollten die generativ vermehrten Wildarten, aufgrund ihrer höheren genetischen Variabilität und ökologischen Amplitude, Vorrang gegenüber den vegetativ vermehrten Zuchtformen (Sorten) haben. Allerdings ist die Verwendung von speziell geeigneten Sorten gerade bei Straßenbäumen oft geboten.

Bei der Herleitung von Baumartenempfehlungen wurden bisher bekannte Pathogene bei verschiedenen Arten (zum Beispiel Eschentriebsterben, Ulmensterben, Kastanienminiermotte) bewusst nicht berücksichtigt, da sich die Situation im Betrachtungszeitraum ändern kann und keine Arten vorfristig ausgeschlossen werden sollten. Dem Anwender obliegt es daher, die Situation bei betroffenen Baumarten jeweils aktuell einzuschätzen.

Wichtige Gestaltungselemente sind die sogenannten »Akzentbäume« oder »Solitärbäume« (Abb. 40). So wurde bei der Auswahl der Leitbaumarten darauf geachtet, dass in jedem Stadtteil Baumarten enthalten sind, die säulenförmige (zum Beispiel Stieleiche – *Quercus robur*) und rotlaubige (zum Beispiel Spitzahorn – *Acer platanoides*) Sorten aufweisen.

5

Verwendung nichtheimischer Baumarten in der Stadt und als Straßenbäume in Jena

5.1 Nutzen und Risiken nichtheimischer Baumarten

Dieses Kapitel wurde verfasst von Prof. Dr. Andreas Roloff, Leiter des Lehrstuhls für Forstbotanik der TU Dresden. Der Beitrag baut auf einer Publikation (2007) von Prof. Dr. Peter A. Schmidt (Präsident der Dt. Dendrologischen Gesellschaft; bis 2012 Inhaber des Lehrstuhls für Landeskultur und Naturschutz der TU Dresden) auf und wurde vom Autor gekürzt und wesentlich ergänzt/aktualisiert.

Bei der Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Stadtbaumbestandes geht es nicht vordergründig um die Alternative einheimisch oder nichteinheimisch. Entscheidend ist vielmehr, welche Art an welchem Standort welche Funktion (besser oder überhaupt) erfüllen kann. Stadt- und Straßenbäume müssen vor allem diese wichtigen Funktionen möglichst optimal, dauerhaft/nachhaltig und pflegeextensiv erfüllen: Feinstaubminderung, Immissionsreduktion, Lärmschutz, CO_2-Bindung, Sicht- und Windschutz, Schattenwurf, Kühlung, Klimaregulation, Orientierung, positive Wirkung auf das menschliche Befinden. Da weder Umweltbedingungen noch die Bedürfnisse des Menschen statisch sind, ist die Artenzusammensetzung des Stadtgrüns zugleich ein Spiegelbild der jeweiligen Zeit, war und ist daher immer wieder im Wandel. In diesem Kontext muss die Bedeutung einheimischer und nichtheimischer Gehölze differenziert bewertet werden.

Begriffsklärungen: Was sind einheimische/heimische, nicht(ein)heimische, neuheimische Arten?

Zunächst sind einige Begriffsklärungen erforderlich, um Missverständnissen vorzubeugen, da die Begriffe durchaus nicht immer gleichbedeutend verwendet werden. Das Begriffspaar einheimisch/nichteinheimisch bezieht sich auf die Verbreitung von Arten in einem bestimmten Gebiet (Bezugsraum). Eine Art ist einheimisch (= indigen), wenn sich deren natürliches Areal ganz oder teilweise im entsprechenden Bezugsraum befindet oder diesen einschließt. Entsprechend ist eine Art nichteinheimisch, wenn sie innerhalb des Bezugsraumes keine natürlichen Vorkommen aufweist. Im Folgenden wird als Kurzform dafür der Begriff nichtheimisch verwendet.

Abb. 42: Die Echte Mehlbeere (Sorbus aria), im Raum Jena einheimisch

In Mitteleuropa gelten nur Arten als einheimisch, die zur natürlichen Vegetation am Ende und nach den Eiszeiten gehörten und die Landschaften ohne Mitwirkung des Menschen besiedelten. Der Bezugsraum für die Zuordnung einer Sippe als einheimisch/nichtheimisch ist (bio)geographisch abzugrenzen (zum Beispiel Mitteleuropäische Florenregion, Alpen, Nordostdeutsches Tiefland), aber für praxisbezogene Fragestellungen und rechtliche Belange bedarf es ebenfalls politisch-administrativer Bezugsräume, in der Regel ein Staat oder Bundesland. Deshalb muss der Bezugsraum stets benannt werden. Ist der Bezugsraum ein Naturraum oder ein anderes Teilgebiet Deutschlands, dann ist die Art in diesem Gebiet einheimisch (= gebietsheimisch), gelangte sie erst mit Hilfe des Menschen dorthin, dann gilt sie in diesem Gebiet als nichtheimisch (= gebietsfremd). Ist der Bezugsraum ein Staat wie Deutschland, dann ist eine auch nur in Teilgebieten des Staates natürlich vorkommende Sippe in Deutschland einheimisch. Entsprechend ist eine Art, deren natürliches Areal außerhalb des Staatsgebietes liegt, in ganz Deutschland nichtheimisch bzw. gebietsfremd (= fremdländisch, »exotisch«).

Dies soll beispielhaft an Lärche und Mehlbeere erläutert werden:

- Die Europäische Lärche (Larix decidua) kommt in Deutschland nur in den Alpen in einem kleinen Areal natürlich vor, sie ist damit in Deutschland und Bayern einheimisch, jedoch außerhalb der Alpen in allen Bundesländern und Naturräumen Deutschlands nichtheimisch bzw. gebietsfremd, so auch in Thüringen und im Raum Jena.
- Die Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*) kommt in SW-Deutschland und nordöstlich bis Jena vor, sie ist in Thüringen und im Raum Jena einheimisch (Abb. 42).

Der Begriff »heimische Arten« im Bundesnaturschutzgesetz ist nicht identisch mit Indigenen/Einheimischen (vgl. KOWARIK 2010): Der Gesetzgeber bezieht ausdrücklich durch menschlichen Einfluss eingebürgerte nichtheimische Arten mit ein, wenn sich Pflanzen »in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten«.

Tab. 4: Einheimische Baumarten im Raum Jena (WISSKIRSCHEN & HAEUPLER 1998, www.floraweb.de 2015, ZÜNDORF et al. 2006, JÄGER/ROTHMALER 2011) und ihre Eignung als Straßenbaum

- als Straßenbaum verwendbar
- als Straßenbaum problematisch, nur in bestimmten Standortsituationen sinnvoll
- als Straßenbaum nicht einsetzbar,

Acer campestre (Feld-Ahorn)
Acer platanoides (Spitz-Ahorn)
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)
Alnus glutinosa (Schwarz-Erle)
Betula pendula (Sand-Birke)
Betula pubescens (Moor-Birke)
Carpinus betulus (Gem. Hainbuche)
Fagus sylvatica (Rot-Buche)
Fraxinus excelsior (Gem. Esche)
Malus sylvestris (Wild-Apfel)
Pinus sylvestris (Wald-Kiefer)
Populus nigra (Schwarz-Pappel)
Populus tremula (Zitter-Pappel)
Prunus avium (Vogel-Kirsche)
*Prunus padus** (Gew. Traubenkirsche) *baumförmig nur in Sorte
Pyrus pyraster (Wild-Birne)
Quercus petraea (Trauben-Eiche)
Quercus robur (Stiel-Eiche)
Salix alba (Silber-Weide)
Salix caprea (Sal-Weide)
Salix viminalis (Korb-Weide)
Sorbus aria (Echte Mehlbeere)
Sorbus aucuparia (Vogelbeere)
Sorbus domestica (Speierling)
Sorbus torminalis (Elsbeere)
Taxus baccata (Gem. Eibe)
Tilia cordata (Winter-Linde)
Tilia platyphyllos (Sommer-Linde)
Ulmus glabra (Berg-Ulme)
Ulmus minor (Feld-Ulme)

Es verbleiben somit nur 9 einheimische Baumarten, die als Straßenbäume geeignet sind.

Abb. 43: Naturferner Stadtstandort für Straßenbäume an der Löbstedter Straße

Abb. 44: Durchmischung einheimischer und nichtheimischer Baumarten im Jenaer Paradies

Nach diesem Gesetz zählen daher auch neuheimische Arten, also wildwachsende nichtheimische Arten, die sich in einem Gebiet etablieren konnten, zu den heimischen Arten! Alleiniges Kriterium für Neophyten (»Neupflanzen«) ist ihre Einführungs- bzw. Einwanderungszeit seit 1492 (Kolumbus entdeckt Nordamerika), zuvor eingeführte werden als Archäophyten (»Altpflanzen«) bezeichnet. Unter beiden sind Agriophyten die inzwischen eingebürgerten, etablierten und zum Teil expandierten Arten.

Einheimische Baumarten im Raum Jena

Die Anzahl in Deutschland einheimischer Gehölze (Bäume, Sträucher, Lianen, Zwerg- und Halbsträucher) umfasst ca. 250 Arten und Unterarten (SCHMIDT 1996, 2007), davon 38 bis 45 Baumarten. Exakte Zahlenangaben zu Baumarten sind hierbei erschwert durch unzureichende Kenntnis diverser Gattungen, der tatsächlichen Ausbreitungsgeschichte und der natürlichen Verbreitung von Arten sowie der Abgrenzung Baum/Strauch. Im Raum Jena treten 29 einheimische Baumarten auf (Tab. 4).

Stadtökotope und Gehölze

Die von und für Menschen geschaffenen und seit der Gründung von Städten sich ständig wandelnden Umweltverhältnisse sind für alle Gehölzarten – einheimische wie nichtheimische – »fremd«, d. h. in dieser Ökofaktorenkonstellation treten sie an deren natürlichen Standorten in der Regel nicht auf (Abb. 43). Es muss daher berücksichtigt werden, dass urbane Ökotope und ihr Gehölzbestand Ergebnis eines (Stadt-)Landschaftswandels über Jahrhunderte sind (Abb. 44). Im Vergleich zur Umgebung, dem nicht bebauten Umland, ergeben sich für die Erhaltung oder Pflanzung sowie spontane Ansiedlung oder Ausbreitung einheimischer wie nichtheimischer Gehölze deutlich abweichende klimatische und standörtliche Bedingungen (SUKOPP & WITTIG 1998, SUKOPP & HEJNÝ 1999, ROLOFF 2004, 2013), deren Dimension sich mit dem Klimawandel noch verstärken wird, zum Beispiel durch:

- höhere Jahresmittel und Winterminima der Temperatur (Städte als »Wärmeinsel«),
- geringere Dauer der Frostperiode und längere Vegetationsperiode,
- Wassermangel infolge Versiegelung/Oberflächenabfluss, Verdichtung, Grundwasserabsenkung, Trockenperioden,
- Wasserüberschuss durch Starkregen, Vernässung/Staunässe infolge Bodenverdichtung,
- lokale Nährstoffarmut neben großen Bereichen starker Eutrophierung,
- Bodenveränderungen (Verdichtung, Versiegelung, Aufschüttungen /Abgrabungen etc.).

BLOCK (2004) bestätigte für 13 deutsche Großstädte einen größeren Artenreichtum (zum Beispiel Leipzig 607 Arten) und eine mit der Siedlungsdichte steigende Artenzahl, vor allem von nichtheimischen Arten: Urbane Räume sind Häufungszentren insbesondere von Neophyten. Allerdings sind in den meisten deutschen Städten Sommer- und Winter-Linde, Spitz- und Berg-Ahorn sowie Stiel- und Trauben-Eiche immer noch die häufigsten Baumarten (ROLOFF 2013). Die Artenzahl wildwachsender Gehölze Berlins wurde zudem durch spontanes Auftreten nichtheimischer Arten (182 im Vergleich zu 89 einheimischen Arten) wesentlich erhöht, wobei sich 56 Arten dauerhaft etablieren konnten (KOWARIK 1993).

Einheimische und nichtheimische Gehölze unter dem Blickwinkel differenzierter Anforderungen und Funktionen

Die bisherige Darstellung ist wertneutral. Wird nun aber diskutiert, ob einheimische Baumarten bei Pflanzungen im Siedlungsbereich vorzuziehen sind oder die Etablierung gebietsfremder Arten toleriert werden soll/kann, bedarf es einer Wertung, denn einheimisch oder nichtheimisch alleine impliziert noch keinen Wertmaßstab. Bewertung setzt wiederum voraus, dass Leitbilder und Ziele für die Stadtentwicklung und ihre Freiräume vorhanden sind. Sie können – trotz allgemeiner Leitlinien – von Stadt zu Stadt durchaus verschieden sein, da ökologischen, ökonomischen, sozialen, kulturellen und äs-

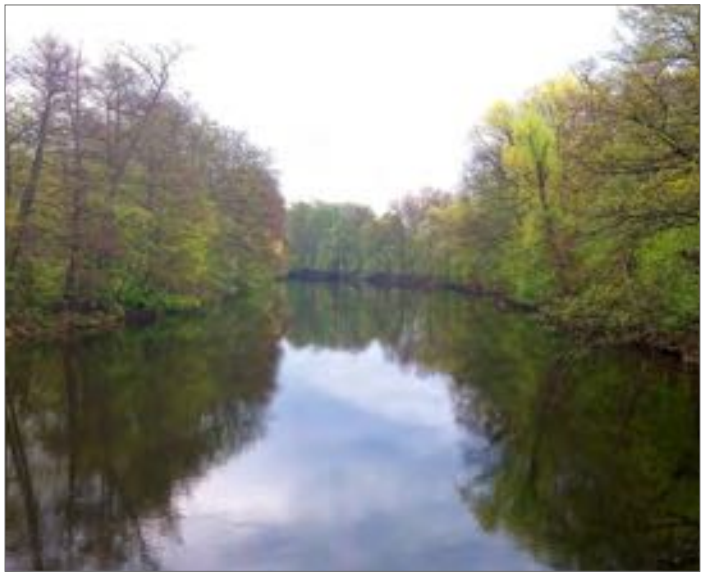


Abb. 45: Die Saaleaue ist ein Charakteristikum im Jenaer Innenstadtbereich

Abb. 46: Einheitsgarten aus Cotoneaster- und Thuja-Arten

thetischen Aspekten im Einzelfall unterschiedliche Bedeutung beigemessen wird. Weiterhin sind aktuelle und, soweit abschätzbar (STADT JENA 2012), zukünftige Standortbedingungen, Zweck der Pflanzung und zu erfüllende Funktionen sowie Bedürfnisse der Stadtbewohner wesentliche Kriterien. Dabei haben Stadtbewohner sehr unterschiedliche Bedürfnisse (zum Beispiel nach Naturnähe, Schönheit oder Identifikation) und Werthaltungen (vgl. DRL 2006), auch unterliegen sie einem Wandel und durchaus Modeströmungen.

Wichtig ist eine sachliche Auseinandersetzung mit der Problematik, eine pauschale Ablehnung nichtheimischer Gehölze (»ökologische Leerräume«, »nehmen nur Platz weg«) auf der Basis von Emotionen oder einseitigem Ökologieverständnis ist ungeeignet, um eine (ausschließliche) Verwendung indigener Gehölze im urbanen Raum zu begründen. Vorteile einheimischer Arten werden meist in der Anpassung an »natürliche« Bedingungen, dem größerem Nutzen für die Fauna und Pilzflora sowie der Abwechslung gegenüber einem »Einheitsgrün« städtischer Grünanlagen und Gärten gesehen.

Künftig wird es verstärkt darauf ankommen, optimal angepasste Baumarten zu verwenden, die mit extremen Trockenperioden und Vernässung, warmen Wintern, Stürmen und Pathogenen zurechtkommen. Dies müssen und können in der Stadt nicht nur einheimische Baumarten sein. Längst als Park- und Straßenbäume etablierte Arten sind verstärkt zu berücksichtigen, um das einheimische Artenspektrum und die Artenvielfalt unter den voranschreitenden Entwicklungen des Klimawandels zu erweitern.

Vielfalt und Eigenart des Gehölzbestandes

Jede Stadt bzw. deren Gehölzbestände sollten ihren eigenen Charakter bewahren, sei dieser aus naturräumlicher (zum Beispiel in Jena: Saaleauen (Abb. 45), Stadtparkanlagen, Muschelkalk-Steilhänge) oder kulturhistorischer (zum Beispiel Großer Garten in Dresden, Straße »Unter den Linden« in Berlin, Teichgraben in Jena) Sicht bedeutsam. Flächennutzung und Artenwahl von Gehölzen für Gärten, Parks und Grünanlagen unterlagen seit der Gründung einer Stadt ständigem Wandel und sind ein Spiegelbild der Kulturgeschichte (inkl. Einführung und Anbau fremdländischer Gehölze, besonders seit dem 16. Jahrhundert). Um der Gefahr zu entgehen, dass die Gegenwart als Epoche der Nivellierung und des Verlustes der Identität in die Geschichte eingeht, sollte städtisches Grün allerdings nicht weiter der »McDonaldisierung« unterliegen. Im Ergebnis der Globalisierung steigt zwar die Anzahl an Gehölzarten und -sorten einer Stadt, aber die Gehölzbestände der Städte einer Region oder eines Landes werden immer ähnlicher (eintönige »Bodendeckerkulturen« aus Cotoneaster-Arten bzw. -Sorten, oder »Thujifizierung« und Koniferen-Einheitsgärten mit Picea pungens, Pinus mugo u. a.), was zu Uniformierung bzw. sinkender Diversität führt (Abb. 46).

Anpassung an naturräumliche Gegebenheiten und städtische Lebensräume

Wo es die Standortverhältnisse zulassen und der Funktionserfüllung der Freiräume nicht abträglich oder gar förderlich ist, sollten auch weiterhin einheimische Gehölze eingesetzt und zudem Räume eingeplant werden, in denen eine spontane oder gelenkte Einwanderung und dauerhafte Ansiedlung von Gehölzen zugelassen wird. Natürlich sich entwickelnde oder nur extensiv gepflegte Vor- und Pionierwälder aus gebietsheimischen und -fremden Arten sind als »urbane Wildnis« oder urbane Wälder zugleich städtische Natur-Erfahrungsräume (KOWARIK & KÖRNER 2005, PETZOLD 2015, SCHEMEL 1999, SCHMIDT 2015). Nach der Analyse von Bürgerwünschen gehört »Natur und naturnahe Flächen in der Stadt zu beobachten und den Wechsel der Jahreszeiten erleben zu können« zu den elementaren Bedürfnissen der Stadtbewohner (DRL 2006).

Angebot an Habitaten und Nahrungsquelle für die Fauna und Pilzflora

Im Laufe der Evolution konnten sich Wechselbeziehungen zwischen einheimischen Gehölz- und Tierarten entwickeln. Den Neophyten standen entsprechend lange Zeiträume nicht zur Verfügung. Dagegen können alte Kulturpflanzen wie die gelegentlich verwildernde Pflaume (*Prunus domestica*) von einer so großen Zahl von Vogelarten (39) als Nahrungsgrundlage genutzt werden, dass sie in der Liste

Abb. 47: Der nichtheimische Schmetterlingsstrauch ist eine begehrte Nahrungsquelle für viele Insekten

Abb. 48: Attraktive spätblühende zukunftsfähige Straßenbaumart: Japanischer Schnurbaum (Sophora japonica) in Dresden

von TURCEK (1961), die als Quelle für Nahrungspräferenzen europäischer Vögel immer wieder zitiert wird, einen der vordersten Plätze einnimmt. Die Pflaume ist hier eingereiht unter die in Mitteleuropa einheimischen Arten, obwohl es sich um einen zur Römerzeit bzw. schon im Neolithikum eingeführten Hybrid-Obstbaum (*Prunus cerasifera x Prunus spinosa*) handelt. Erstaunlicherweise nutzen nach TURCEK (1961) hingegen nur 20 Vogelarten die Schlehe (*Prunus spinosa*), die in Mitteleuropa einheimische der beiden Elternarten.
Bei Aufzählungen von Gehölzarten mit besonderer Bedeutung als Nahrungsquelle oder Lebensraum für die Fauna, sowohl in der Literatur als auch in »Listen empfehlenswerter Bäume oder Sträucher für heimische Gärten« oder »Hitparaden heimischer Fruchtsträucher« städtischer Umweltbehörden, fällt weiter auf, dass diverse aufgeführte Arten neuheimisch oder in Deutschland zwar einheimisch sind, aber das Stadtgebiet bzw. der entsprechende Naturraum außerhalb des natürlichen Areals liegen (zum Beispiel *Cornus mas* – Kornelkirsche, *Ilex aquifolium* – Stechpalme, *Sorbus domestica* – Speierling), das heißt, es sind auch gebietsfremde Arten aufgelistet.

Andererseits ist die Zahl nichtheimischer Gehölzarten mit einem Lebensraum- oder Nahrungsangebot für (einheimische) Tier- und Pilzarten keineswegs gering. So wurde in den 1980er Jahren nach langjährigen Beobachtungen in Dresden festgestellt (SCHMIDT 2007), dass 180 Gehölzarten Vögeln Nahrung bieten, davon sind mehr als die Hälfte nichtheimisch. Die Attraktivität von Sträuchern wie *Buddleja* (deutscher Name: Schmetterlingsstrauch!, Abb. 47), *Mahonia* (Mahonie), *Symphoricarpus* (Schneebeere) oder *Ribes sanguineum* (Blut-Johannisbeere) für Insekten als Pollen- und Nektarspender ist ebenfalls bekannt. Da etwa 90% der einheimischen Gehölzarten bis Mitte Juni blühen und danach verbreitet Nahrungsmangel für auf Blüten angewiesene Insekten im urbanen Raum eintritt, sind vor allem Sommer- und Spätblüher unter den fremdländischen Gehölzen wertvoll. Dies trifft auch für die Silber-Linde (*Tilia tomentosa*) zu, einem wichtigen Stadt- und Straßenbaum, der aufgrund falscher Interpretation von Forschungsergebnissen eine Zeit lang als »heimtückische Insektenfalle« oder gar »Hummelmörder« geächtet wurde.

Nichtheimische Gehölze bieten auch einheimischen Insekten eine Nahrungsbasis, zum Beispiel die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) für 50 Arten. Ebenfalls zu nennen ist hier die nichtheimische Rosskastanie (SCHMITZ 1999). Für Pilze wurden bei Karlsruhe an Spätblühender Traubenkirsche und Götterbaum bis zu 15 einheimische Totholzbesiedler nachgewiesen, an Rot-Eiche 15 einheimische Mykorrhiza-Pilze – mehr als in dieser Untersuchung an einheimischen Stiel-Eichen, womit dort die Rot-Eiche gemeinsam mit der Sand-Birke zum wichtigsten Mykorrhiza-Partner wird (SCHMOLL et al. 2014). An der Robinie sind in Mitteleuropa über 50 einheimische Pilzarten gefunden worden (CIERJACKS et al. 2013).

Ästhetische Wirkungen

Vielfältige Wuchs-, Kronen- und Stammformen, Blatt-, Blüten- und Fruchtformen und -farben einheimischer Gehölze mit im Laufe des Jahres sich wandelnden Erscheinungsbildern und Farbeffekten bieten eine breite Palette, die sicher mehr als bisher für die Gestaltung urbaner Räume einsetzbar ist. Nach Analysen von KIERMEIER (1990) blühen allerdings 90 % der einheimischen Gehölzarten von April bis Mitte Juni, haben etwa ein Drittel unscheinbare Blüten und fast die Hälfte unscheinbare Früchte, kommen bestimmte Farben bei Blütenkrone (zum Beispiel orange, blau) oder Frucht (zum Beispiel weiß, orange) nur sehr selten vor. Soll auf die Wünsche nach blühenden Gehölzen im Sommer und Herbst, attraktiven Blüten oder Fruchtschmuck und bestimmten Farben eingegangen werden, dann muss man auch auf nichtheimische Arten zurückgreifen (Abb. 48).

Für die traditionelle Verwendung immergrüner Gehölze auf Friedhöfen oder als Fassadenbegrünungen ergibt sich eine ähnliche Situation, da die Zahl geeigneter gebietsheimischer Arten sehr begrenzt ist. Für historische Gärten und Parks sollte man sich an der Arten- und Sor-

Abb. 49: Die Ess-Kastanie wurde vermutlich bereits zur Blütezeit des Römischen Reiches nach Mitteleuropa eingeführt

Abb. 50: Bestände von Eschen-Ahorn (Acer negundo) in der Saaleaue bei Kunitz

tenwahl der Schöpfer dieser Anlagen orientieren, um deren Charakter zu erhalten. Auch für die Zier- und Nutzgehölze der Hausgärten, für Haus- und Parkbäume, die in Abhängigkeit von Naturraum und Kulturlandschaftsentwicklung ganz bestimmten einheimischen wie nichteinheimischen Arten zugehören (vgl. HÜGIN 1991), ist es sinnvoll, das ästhetische Empfinden unserer Vorfahren – neben anderen Gründen – zu berücksichtigen. Natürlich haben sich die Standortbedingungen im urbanen Raum stark verändert, auch hat der heutige Stadtbewohner andere Auffassungen vom Zierwert der Gehölze, so dass nach Kompromissen gesucht werden muss. Der Gehölzbestand von Villengärten oder gar Bauerngärten kann nicht im Umfeld eines Plattenbaus kopiert werden. Dabei ist die Gehölz-Monotonie, insbesondere vieler Vorgärten und vieler moderner städtischer Grünanlagen, eher ein Armutszeugnis des heutigen ästhetischen Empfindens. Neu ist bei alledem auch der Aspekt des bereits stattfindenden Klimawandels zu berücksichtigen.

Straßenbaumarten

Will man nun diese vielfältigen Aspekte und Argumente für Straßenbäume bewerten, so ist zunächst wichtig, die extremen Standortbedingungen (Kap. 2.1) an vielen Straßen mit einzubeziehen, aus denen sich besonders hohe Anforderungen ergeben:

- Trockenstresstoleranz,
- Salztoleranz,
- Toleranz hoher pH-Wert,
- Toleranz eingeschränkter Wurzelraum,
- Toleranz Bodenverdichtung / -versiegelung,
- Toleranz Strahlung / Hitze.

Bei realistischer Einschätzung dieser Belastungssituation, noch dazu verstärkt durch den Klimawandel, wird die größere Bedeutung und Akzeptanz nichtheimischer Baumarten für diese Standorte schnell ersichtlich. Es wird zudem noch wichtiger, möglichst viele Arten zu berücksichtigen, um das Ausfallrisiko zu minimieren (ESSL & RABITSCH 2013).

Ausbreitung nichtheimischer Baumarten und invasive Neophyten

Handel und Verkehr des Menschen spielen für die Einführung von Neophyten eine so wichtige Rolle, dass die Entdeckung Amerikas und der sich mit ihr rapide verstärkende weltweite Handel als Start des »Neophyten-Zeitalters« festgelegt wurde. Bei den meisten Baumarten ist diese Einführung beabsichtigt geschehen, zum Beispiel bei der Rot-Eiche (*Quercus rubra*). Sie kann auch unbeabsichtigt erfolgen durch zum Beispiel Verschleppung von Pflanzensamen mit Handelsgütern (allerdings kaum bei Gehölzarten).

Die meisten Archäophyten unter den Gehölzen sind eingebürgert, aber doch nicht alle – so tritt der Weiße Maulbeerbaum *Morus alba* (in Deutschland seit dem 14. Jh.), wenn überhaupt, höchstens unbeständig verwildert auf. Ebenfalls nur unbeständig verwildert sind auch der Feigenbaum *Ficus carica* und der Kultur-Pfirsich *Prunus persica*, die beide schon vor 1492 in Süddeutschland in Kultur waren.
Nichtheimische Baumarten können auf ihre Anbauorte begrenzt bleiben oder sich spontan ausbreiten. Teilweise verbleiben sie nach dieser Ausbreitung lange am neuen Wuchsort, ohne weiter zu expandieren, teilweise etablieren sie sich, indem sie über mehrere Generationen Populationen mit eigenem Areal aufbauen (neuheimische Agriophyten). So sind dies etwa in Teilen Deutschlands unter den Archäophyten Walnuss (*Juglans regia*) und Ess-Kastanie (*Castanea sativa*, Abb. 49) oder Mispel (*Mespilus germanica*), unter den Neophyten Robinie (*Robinia pseudoacacia*) oder Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

In einigen Fällen können Neophyten nach Arealerweiterung und Ausbildung von Dominanzbeständen unerwünschte ökologische und ökonomische, ausnahmsweise auch gesundheitliche Auswirkungen verursachen und werden dann als invasive Arten bezeichnet. So treten sie zum Beispiel in Konkurrenz um Lebensraum und Ressourcen zu anderen Pflanzen und verdrängen diese sogar. Das kann man seit längerem vielerorts besonders eindrucksvoll an Flussläufen beobachten, wo sich Rot-Esche und Eschen-Ahorn (Abb. 50) ausbreiten.

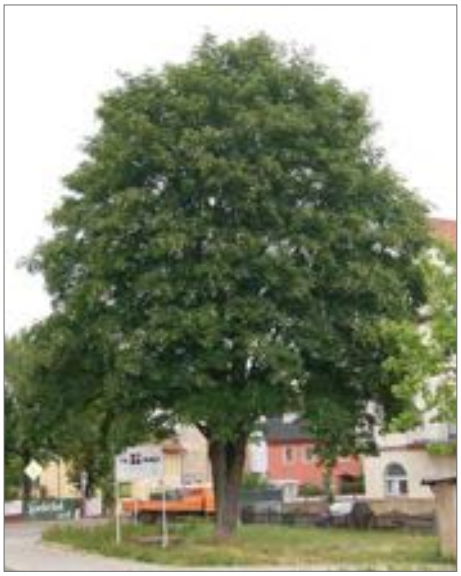


Abb. 51: Stattlicher Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus) in der Löbstedter Straße

Abb. 52: Männlicher (links) und weiblicher Götterbaum (rechts) in Magdeburg

In den genutzten Quellen (vor allem NEHRING et al. 2013 und BFN 2015, weiter SCHMIEDEL et al. 2015, VOR et al. 2015, KLEINBAUER et al. 2010, KOWARIK 2010, SCHMIDT 2010, CIERJACKS et al. 2013, AMBRASS et al. 2014, PATRICK 2015) werden u. a. folgende Baumarten als potenziell invasive Neophyten genannt:

- *Acer negundo* (Eschen-Ahorn),
- *Ailanthus altissima* (Götterbaum),
- *Fraxinus pennsylvanica* (Rot-Esche),
- *Pinus nigra* (Schwarz-Kiefer),
- *Pinus strobus* (Weymouth-Kiefer, Strobe),
- *Populus x canadensis* (Bastard-Schwarz-Pappel),
- *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche),
- *Quercus rubra* (Rot-Eiche),
- *Robinia pseudoacacia* (Robinie).

Der Berg-Ahorn (Abb. 51) ist im norddeutschen Flachland nichtheimisch (gebietsfremd) und verhält sich dort zum Teil wie ein invasiver Neophyt, wird jedoch nicht so eingestuft, da er in Deutschland einheimisch ist. Von einigen Arten mit Invasionspotenzial kommen inzwischen nicht fruchtende Sorten in den Handel, wie zum Beispiel vom Schmetterlingsstrauch *Buddleja davidii*, oder es werden bei zweihäusigen Baumarten nur noch männliche Exemplare gepflanzt, zum Beispiel vom Götterbaum (Abb. 52) und Eschen-Ahorn.

Einige neuheimische fremdländische Arten (besonders Götterbaum, Eschen-Ahorn, Späte Traubenkirsche und Robinie) können sich ausgesprochen expansiv verhalten und zu invasiven Arten werden, was differenziert bewertet wird, von Bereicherung der Stadtflora bis »Problemneophyten«. Teilweise tragen solche Arten zur Begrünung besonders schwieriger urbaner Ökotope bei (vgl. Vielzahl spontan aufwachsender Gehölze auf dem Leipziger Müllberg, GUTTE 1991; Trümmerberg Kienberg Berlin-Marzahn nach eigenen Erhebungen: 50-jährige Bestände aus Götterbaum, Robinie, Eschen-Ahorn und Kanadischer Bastard-Schwarz-Pappel) und sind auf ruderalen oder extremen Standorten willkommen. Diese positive Bewertung wird sich durch den Klimawandel weiter verstärken, da auf extremen Problemstandorten oft nur noch solche Baumarten in der Lage sind, die gerade hier besonders wichtigen Funktionen von Stadtgrün zu erfüllen wie zum Beispiel Kühlung, Filterung, Erholung etc.

Bei einer Bewertung der Invasivität muss man weiter berücksichtigen, dass ein und dieselbe Baumart in einem Lebensraum vollkommen unproblematisch, in einem anderen jedoch problematisch sein kann. So ist zum Beispiel die Rot-Eiche in vielen Städten eine wichtige Straßenbaumart (Abb. 53), die auch mit den vielfältigen Stressfaktoren an diesem Standort gut zurechtkommt und sich dort nicht nennenswert ausbreitet, während sie in Naturschutzgebieten mit hohem Felsanteil die heimische Flora verdrängen kann. In jedem Fall sollte vor der Einführung / Verwendung neuer und nichtheimischer Gehölzarten deren Ausbreitungspotenzial bewertet, mögliche Standorte daraufhin geprüft und gegebenenfalls auf ihre Pflanzung verzichtet werden.

Ist zu befürchten, dass potenziell invasive Neophyten in (sich selbst überlassene) naturnahe oder aus Naturschutzsicht wertvolle Biotope mit einer bestimmten zu erhaltenden Artenzusammensetzung oder in gärtnerisch gestaltete und kulturhistorisch bedeutsame Anlagen eindringen, sind sie aus ökologischen, kulturellen, wirtschaftlichen oder ästhetischen Gründen als unerwünscht einzustufen. Während die Beimischung und damit Erhöhung der Artenvielfalt oft unkritisch zu sehen ist, können Dominanzbestände eine Verdrängung einheimischer Pflanzen- und Tierarten verursachen. Dann werden Regulierungsmaßnahmen erforderlich, wie auch Pflege- und Entwicklungskonzeptionen bei expansivem Verhalten einheimischer Arten (zum Beispiel Eschen, Kiefern, Hartriegel in verbuschenden Jenaer Felshaldenbiotopen) umzusetzen sind. Zumindest im Umfeld besonders sensibler Bereiche (zum Beispiel NSG, LSG etc.) sollte daher auf die Neupflanzung von Gehölzen mit intensivem Invasionsverhalten verzichtet werden. Am invasivsten wird allgemein unter den Stadtbaumarten der Götterbaum eingestuft, als mäßig invasiv

Abb. 53: Rot-Eiche als sehr geeignete unproblematische Straßenbaumart in versiegelten Bereichen wie hier in Dresden

(in der Stadt beherrschbar) Robinie, Rot-Esche, Eschen-Ahorn, als gering invasiv (nur in wenigen bestimmten Biotopen) Rot-Eiche und Schwarz-Kiefer. Aus diesem Grund wäre es geboten, auf die Neupflanzung von Götterbaum und im Auenbereich von Eschen-Ahorn zu verzichten. Inzwischen wurden Listen erarbeitet zur Vorwarnung vor Arten, die als invasiv eingestuft werden, aber noch nicht großräumig verbreitet sind (BFN 2015). Allerdings besteht hierzu noch erheblicher Diskussions- und Forschungbedarf.

Fazit

Bei der Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Stadtbaumbestandes geht es nicht vordergründig um die Alternative einheimisch oder nichteinheimisch. Entscheidend ist vielmehr, welche Art an welchem Standort welche Funktion (besser oder überhaupt) erfüllen kann. Straßenbäume müssen zum Beispiel vor allem ihre wichtigsten Funktionen (Feinstaubminderung, Immissionsreduktion, Lärmminderung, Orientierung, Sicht- und Windschutz, Schattenwurf, Kühlung, Klimaregulator, positive Wirkung auf das menschliche Befinden) möglichst optimal, dauerhaft / nachhaltig und pflegeextensiv erfüllen. Es wird daher noch wichtiger, möglichst viele Arten zu berücksichtigen, um das Ausfallrisiko zu minimieren.

Alleine mit den in Jena zur Verfügung stehenden, für eine Verwendung als Straßenbäume geeigneten 9 einheimischen Baumarten ist eine akzeptable Funktionserfüllung an diesem Sonderstandort nicht realisierbar, insbesondere nicht unter dem Aspekt des Klimawandels. Fremdländische bzw. gebietsfremde Arten sind daher unverzichtbar. Vorsicht / Zurückhaltung ist in der oder angrenzend an die offene Landschaft mit potenziell invasiven Baumarten geboten. Allerdings werden die meisten dieser Arten im Straßenraum als unproblematisch eingestuft, wo ihr Nutzen bei zunehmenden Überhitzungs- und Trockenstressphasen zudem mögliche Risiken bei Weitem übertrifft. Lediglich auf die weitere Neupflanzung des besonders an überwärmte, versiegelte und ruderale Problemstandorte angepassten Götterbaums sollte aus Naturschutz-Gesichtspunkten verzichtet werden, im Bereich von Flussauen auch auf den Eschen-Ahorn.

In Zeiten gravierender Umweltänderungen wie derzeit beim Klima würde die Natur selbst Veränderungen in der Artenzusammensetzung und im Genpool nicht nur zulassen, sondern zum Teil sogar forcieren und »testen«. Dies ist bei der aktuellen Diskussion um nichtheimische Arten (und Herkünfte) und über den Erhalt des einheimischen Arten- und Genpools in Parkanlagen und an Straßenstandorten zu bedenken und zu berücksichtigen. Risiken für den einheimischen Artenbestand gehen in der Stadt vorrangig von anthropogenen Lebensraumveränderungen und weniger von Neophyten aus.

5.2 Umgang mit Baumarten mit invasivem Potenzial

Die Verwendung von nichtheimischen und insbesondere von (potenziell) invasiven Baumarten verlangt also eine möglichst differenzierte Betrachtungsweise. Ein pauschaler Verzicht auf Arten mit erhöhtem Ausbreitungsvermögen ist, wie in Kapitel 5.1 dargestellt, ebenso wenig ratsam wie ein sorgloser und unbedachter Gebrauch jeglichen Pflanzenmaterials.

Da Jena und das Jenaer Umland einerseits über einen attraktiven Landschaftsraum mit zahlreichen wertvollen Biotopen und seltenen Arten verfügt, andererseits, aufgrund der zunehmenden klimatischen Belastungssituation, zukünftig einem erhöhten Bedarf an vitalem, funktionalem und vor allem vielfältigem Stadtgrün entgegensieht (Kapitel 2 und 3), sollte hier besonders sorgfältig mit Baumarten mit Invasivitätspotenzial umgegangen werden.

Für das vorliegende Konzept wurden daher alle nach den Listen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2015) als »invasiv« bzw. »potenziell invasiv« geltenden Baumarten kritisch dahingehend geprüft, ob sie denn hinsichtlich ihrer Eigenschaften (Trockenstresstoleranz, Versiegelungstoleranz etc.) für die Verwendung in Jena bedeutsam sind und daher überhaupt in den – dem Konzept zugrundeliegenden – Fundus an geeigneten Baumarten (Tab. 6) aufgenommen werden sollten. Die Arten, die dabei als »bedeutsam« eingeschätzt worden sind, wurden hinsichtlich ihres Gefährdungspotenzials für den Jenaer Landschaftsraum durch Abgleich ihrer Standortansprüche (zum Beispiel Kalkverträglichkeit) mit den durch sie potenziell gefährdeten Lebensräumen geprüft. Im Ergebnis gab es für fünf von insgesamt 17 Baumarten mit invasivem Potenzial (entsprechend BFN 2015) eine Empfehlung ausschließlich für Standorte mit extremen Bedingungen (hoher Versiegelungsgrad, geringes Platzangebot, Hitze- und Trockenstress, hohe Streusalz- und/oder Immissionsbelastung) im bebauten Bereich Jenas: Rot-Esche (*Fraxinus pennsylvanica*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*, Abb. 54), Robinie (*Robinia pseudoacacia)*, Schmalblättrige Ölweide (*Elaeagnus angustifolia*) und Amerikanische Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*).
Zusätzlich zu den »invasiven« bzw. »potenziell invasiven« Arten entsprechend BFN (2015) wurden vom Naturschutzbeirat der Stadt Jena einzelne Baumarten zugearbeitet, für die vereinzelt Hinweise auf eine Ausbreitung mit invasivem Charakter vorliegen. Diese und weitere Baumarten, die in verschiedenen Literaturquellen (vor allem CITREE 2015) als invasiv oder potenziell invasiv eingeschätzt worden sind, sowie die verbliebenen fünf Baumarten der BfN-Listen wurden in der Gesamtbaumartenliste des Konzepts (Tab. 6) durch das Symbol »invasives Potenzial« entsprechend gekennzeichnet und somit hervorgehoben, dass eine Überprüfung der Gefährdungssituation am vorgesehenen Standort im Planungsprozess berücksichtigt werden muss. Dazu ist in der Liste, soweit möglich, für diese Baumarten vermerkt, für welche Lebensräume/Biotope ein Gefahrenpotenzial besteht und dass diese Baumarten in deren Umgebung nicht anzupflanzen sind.

Abb. 54: Rot-Eiche (Quercus rubra) im Jenaer Ostbad

6 Baumarten-empfehlungen für Jena

Angesichts der in Kapitel 2 erläuterten bereits mess- bzw. spürbaren und der zukünftig noch zu erwartenden direkten (vor allem ausdauernde und intensive Hitze- und Trockenperioden) wie indirekten Auswirkungen (zum Beispiel Einwanderung von Schadorganismen) der klimatischen Veränderungen auf den städtischen Baumbestand gelten zwei wesentliche Zielstellungen für das Konzept:

1. Erarbeitung von räumlich konkreten Baumartenempfehlungen unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten, der zukünftigen klimatischen Bedingungen sowie gestalterischer Kriterien.

2. Erweiterung des Baumartenspektrums und Vermeidung von »Übergewichten« einzelner Arten/Gattungen im Baumbestand, um eine Minimierung des Ausfallrisikos aufgrund der zunehmenden klimatischen Belastungssituation einerseits und der Befallsexposition gegenüber Schadorganismen und Krankheiten andererseits zu bewirken.

Im Methodenteil (Kapitel 4) wurde dargestellt, wie Standort- bzw. Raumtypen mit jeweils homogenen Standortbedingungen erarbeitet und auf welche Weise Baumarten mit geeigneten Eigenschaften hergeleitet werden konnten, um eine Grundlage zur Erfüllung der Zielstellungen zu schaffen. Die Ergebnisse des daran anknüpfenden Planungs- und Beteiligungsprozesses unter Mitwirkung der aufgeführten Arbeitsgruppe (Kap. 9) sind im Folgenden dargestellt.

6.1 Gesamtliste zukunftstauglicher Baumarten für Jena

Auf Grundlage der Klima-Arten-Matrix (KLAM) für Stadtbäume (ROLOFF 2013) konnte eine Fülle an Baumarten, die aus rein klimatischen Gesichtspunkten zu empfehlen sind, zusammengetragen und um bedeutsame Arten mit eher eingeschränkter Eignung (Kapitel 4.2) und somit stärkeren Standortpräferenz ergänzt werden. Dieser Fundus an Baumarten ist nachfolgend (Tab. 5 und Tab. 6) übersicht-

Habitus	
1 2 3	mittlere Höhe des Baumes (1: >20 m, 2: 10 – 20 m, 3: <10 m)
	vorrangige Kronenform (oval, rund, pyramidal, säulenförmig, schirmförmig)
	Kronendurchlässigkeit (offen, mittel, dicht)
	vorrangige Blattfarbe (helllaubig, dunkellaubig, gelblaubig, rotlaubig)
Besonderheiten	
	Vogelnähr-/Vogelschutzgehölz
	Bienenweide
	Zierwert Blütenfarbe (tendenziell weiß-, rot-, gelblich)
	Zierwert Früchte
	Zierwert Herbstfärbung (tendenziell gelb-, rötlich)
	essbare Früchte
	Fruchtfall kann störend werden
	hohes allergenes Potenzial
	Dornen/Stacheln
	invasives Potenzial
Sortenverweise	
	auch in Sorten mit besonderen Wuchsformen (Kugel-, Pyramiden-, Säulen-, Schirm-, Hänge- bzw. Trauerform)
	auch in Sorten mit besonderen Blattfarben (helllaubig, dunkellaubig, gelblaubig, rotlaubig)

Tab. 5: Zeichenerklärung für die Gesamtbaumartenliste

lich mit allen wichtigen Eigenschaften bzw. Ansprüchen bzgl. Habitus, Standort, Klima und spezifischen Besonderheiten aufgeführt. Der höhere Anteil an Neophyten ist hierbei nicht als Empfehlung für eine höhere prozentuale Wichtung bzw. Verwendung neophytischer Baumarten zu verstehen, sondern resultiert aus der vergleichsweise geringen Anzahl verwendbarer einheimischer Baumarten für den besiedelten Bereich (vgl. Kap. 5.1). Angesichts der zum Teil erheblichen Unsicherheiten bezüglich Ausmaß und Geschwindigkeit des Klimawandels kann diese Liste nicht als abschließend verstanden werden.

Der Übersichtlichkeit halber sind einige Angaben zu Habitus, Ökologie, Zierwert und Besonderheiten durch Symbole illustriert, die in Tab. 5 erläutert werden. Die Baumartenliste (Tab. 6) gliedert sich inhaltlich in drei Bereiche:

1. Baumart (lat. und dt. Bezeichnung) mit Angaben zum Habitus.
2. Einordnung der Baumart entsprechend Klima-Arten-Matrix (KLAM) für Stadtbäume (Abb. 39) mit den Abkürzungen »Tt« für Trockenstresstoleranz und »Wh« für Winterhärte.
3. Benennung der Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung sowie Besonderheiten der Baumart und Sortenverweise.

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Acer buergerianum Miq. (Dreispitziger Ahorn)	2	1	• bodentolerant, kalkverträglich, etwas hitze- und windempfindlich, salztolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum gut geeignet	
Acer campestre L. (Feld-Ahorn)	1	1	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, hitze- und schattenverträglich, salz- und immissionstolerant, windfest, guter Bodenbefestiger für Ufer- bzw. Hanglagen • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Acer cappadocicum Gleditsch (Kalabrischer Spitz-Ahorn)	2	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt durchlässige, humose Substrate, kalkliebend, immissionstolerant, windempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Acer monspessulanum L. (Französischer Ahorn)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, lichthungrig, wärmeliebend (Weinbauklima), windfest, salzempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Acer opalus Mill. (Schneeballblättriger Ahorn)	1	2	• bodentolerant, kalkliebend, wärmeliebend, etwas spätfrostgefährdet, immissions- und salztolerant • als Straßenbaum gut geeignet	
Acer platanoides L. (Spitz-Ahorn)	2	1	• bodentolerant, schattenverträglich, immissionstolerant, windfest, Honigtauabsonderung berücksichtigen, verträgt jedwede Unterpflanzung, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Acer pseudoplatanus L. (Berg-Ahorn)	4	1	• benötigt frische bis feuchte, tiefgründige, kalkhaltige Böden in luftfeuchten Lagen, hitze- und salzempfindlich, schattenverträglich, windresistent, verträgt Teilbepflasterung, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Acer x freemanii (Schmalkroniger Rot-Ahorn)	1	2	• bodentolerant, bevorzugt lockere, nährstoffreiche Substrate, kalkmeidend, windempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum gut geeignet	
Acer x zoeschense Pax (Zoeschener Ahorn)	1	1	• wärmeliebend, ausladend und malerisch, Lichtraumprofil schwer einzuhalten, verträgt Teilbepflasterung, • als Straßenbaum bedingt geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Aesculus hippocastanum L. (Gemeine Rosskastanie)	3	2	• benötigt frische bis feuchte, tiefgründige Böden, empfindlich gegenüber Bodenverdichtung, immissions- und salzempfindlich, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, duftend, aktuell aufgrund des Befall durch die Rosskastanienminiermotte nicht zu empfehlen • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Aesculus x carnea Hayne (Rotblühende Rosskastanie)	2	1	• bevorzugt tiefgründige, feuchtigkeitshaltende Böden, hoher Licht- und Wärmebedarf, salzempfindlich, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, verträgt Teilbepflasterung, duftend • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Alnus cordata (Loisel.) Desf. (Herzblättrige Erle)	2	2	• breite Standortamplitude, etwas spätfrostgefährdet, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, sehr windfest, glänzend-ledrige Belaubung lange haftend • als Straßenbaum gut geeignet	
Alnus glutinosa (L.) Gaertn. (Schwarz-Erle)	4	2	• benötigt frische bis feuchte Böden, hoher Lichtbedarf, hohe Überflutungstoleranz, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, auf geringen Versiegelungsgrad achten, Gewässerschutzgehölz • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Alnus incana (L.) Moench (Grau-Erle)	1	1	• benötigt mäßig trockene bis feuchte, kalkhaltige Böden, windfest, salztolerant, kurzlebig, Belaubung lange haftend, hohes Feinstaubbindungsvermögen • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Alnus x spaethii Callier (Spaeths Erle)	2	1	• geringe Bodenansprüche, kalkverträglich, salz- und immissionstolerant, windfest, hohe Stickoxid- und Ozonabsorption Belaubung lange haftend • als Straßenbaum gut geeignet	
Amelanchier arborea (F. Michx.) Fernald (Schnee-Felsenbirne)	2	1	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, salz- und immissionstolerant, windfest, verträgt Teilbepflasterung • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Amelanchier lamarckii F.G. Schroed. (Kupfer-Felsenbirne)	keine Angabe		• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, salz- und immissionstolerant, windfest, verträgt Teilbepflasterung • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • Sorten beachten (Hochstamm) • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Betula pendula Roth (Sand-Birke)	2	1	• sehr geringe Bodenansprüche, bevorzugt sonnige Lagen, universelle Verwendung, sehr immissionstolerant, dekorative Rinde, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Carpinus betulus L. (Gewöhnliche Hainbuche)	2	1	• geringe Bodenansprüche, hitzeempfindlich, schattenverträglich, hohe Stockoxid- und Ozonabsorbtion, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Carpinus orientalis Mill. (Orientalische Hainbuche)	1	2	• bevorzugt lockeres Substrat, schattenverträglich, hitze- und immissionstolerant, salzempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten, Lichtraumprofil schwer einzuhalten • als Straßenbaum gut geeignet	
Carya ovata (Mill.) K. Koch (Schuppenrinden-Hickory)	2	2	• benötigt nährstoffreichen, durchlässigen, möglichst unversiegelten Boden, salzempfindlich, Zierwert Rinde • als Straßenbaum ungeeignet	
Carya tomentosa (Lam. ex Poir.) Nutt. (Spottnuss)	1	2	• benötigt nährstoffreichen, durchlässigen, möglichst unversiegelten Boden, kalkmeidend, salzempfindlich, Zierwert Rinde • als Straßenbaum ungeeignet	
Castanea sativa Mill. (Essbare Kastanie)	2	2	• geringe Bodenansprüche, auf schweren Böden frostempfindlich, etwas kalkempfindlich, wärmeliebend, sehr windfest, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Catalpa speciosa (Warder ex Barney) Engelm. (Prächtiger Trompetenbaum)	1	2	• geringe Bodenansprüche, windempfindlich, spätfrostgefährdet, verträgt Teilbepflasterung, duftend, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Cedrus atlantica (Endl.) Manetti (Atlas-Zeder)	1	4	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt durchlässigen Boden, kalkliebend, spätfrostgefährdet, lichthungrig, salz- und windempfindlich, immergrün (graue Nadeln), relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum ungeeignet	
Cedrus libani A. Rich. (Libanon-Zeder)	1	2	• geringe Bodenansprüche, auf geringen Versiegelungsgrad achten, empfindlich gegen Staunässe • als Straßenbaum bedingt geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Celtis australis L. (Südlicher Zürgelbaum)	1	3	• bodentolerant, bevorzugt lockere, durchlässige Substrate, in der Jugend frostempfindlich, immissionstolerant, etwas windempfindlich • als Straßenbaum gut geeignet	
Celtis bungeana Blume (Bungens Zürgelbaum)	2	2	• bevorzugt durchlässige Böden (pH-Wert 5 – 8), immissionstolerant, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Celtis caucasica Willd. (Kaukasischer Zürgelbaum)	1	2	• anpassungsfähig an den Boden, immissionstolerant, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum gut geeignet	
Celtis glabrata Planch. (Kahler Zürgelbaum)	1	2	• bevorzugt durchlässige Böden, salz- und immissionstolerant, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Celtis occidentalis L. (Amerikanischer Zürgelbaum)	1	2	• breite Standortamplitude, salztolerant, rauchhart, wärmeliebend, spätfrostgefährdet, unregelmäßige Krone und zum Teil überhängende Äste, Lichtraumprofil schwer zu erreichen, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Celtis reticulata Torr. (Netznerviger Zürgelbaum)	1	3	• bodentolerant, bevorzugt lockere, durchlässige Substrate, spätfrostgefährdet, immissionstolerant, Lichtraumprofil schwer einzuhalten, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum gut geeignet	
Cercidiphyllum japonicum Siebold & Zucc. (Katsura-/Kuchenbaum)	keine Angabe		• bevorzugt tiefgründige, nährstoffreiche, frische Substrate, verträgt Teilbepflasterung, Laub nach »Zimt und Karamel« duftend • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Cercis canadensis L. (Kanadischer Judasbaum)	2	2	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt nährstoffreiche Böden, kalkverträglich, hitzeverträglich, etwas windempfindlich, in der Jugend frostempfindlich, staunässeempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum ungeeignet	
Cercis siliquastrum L. (Gewöhnl. Judasbaum)	1	4	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt lehmige bis sandige, gut durchlässige Substrate, kalkliebend, in der Jugend frostempfindlich, hitzeverträglich, wärmeliebend, etwas windempfindlich, malerisch, idealer Rabattenbaum, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Cladrastis sinensis Hemsl. (Chinesisches Gelbholz)	1	1	• benötigt lehmige, humose, durchlässige Substrate, staunässe- und immissionsempfindlich, duftend • als Straßenbaum ungeeignet	
Cornus mas L. (Kornelkirsche)	1	1	• bodentolerant, kalkliebend, wärmeliebend, windfest, schnittverträglich • Sorten beachten (Hochstamm) • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Corylus colurna L. (Baum-Hasel)	2	2	• sehr anpassungsfähig an den Boden, sehr hitzetolerant, hohes Feinstaubbindungsvermögen, hohes Lärmminderungsvermögen • als Straßenbaum gut geeignet	
Crataegus azarolus L. (Welsche Mispel)	1	3	• bevorzugt durchlässige Substrate, immissionstolerant, spätfrostgefährdet, duftend, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Crataegus crus-galli L. (Hahnensporn Weißdorn)	2	1	• bodentolerant, bevorzugt durchlässige Substrate, spätfrostgefährdet, immissionstolerant, windfest, salzresistent, auf geringen Versiegelungsgrad achten, duftend • als Straßenbaum gut geeignet	
Crataegus laciniata Ucria (Orientalischer Weißdorn)	1	1	• bevorzugt durchlässige Substrate, immissionstolerant, windfest, duftend, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Crataegus monogyna Jacq. (Eingriffliger Weißdorn)	2	1	• bevorzugt nährstoffreiche, lockere Böden, kalkliebend, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum gut geeignet	
Crataegus wattiana Hemsl. et Lace (Watts Weißdorn)	1	1	• bevorzugt durchlässige, humose Substrate, windfest, duftend • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Crataegus x lavallei Henricq. ex Lavallee 'Carrierei' (Lederblättriger Weißdorn)	1	1	• geringe Bodenansprüche, sehr versiegelungsund immissionstolerant, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, duftend • als Straßenbaum gut geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Cupressocyparis leylandii A.B. Jacks. et Dallim (Leylandzypresse)	2	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt trockenen bis frischen, nicht zu nährstoffreichen Boden, kalkverträglich, schattenverträglich, windfest, immissionstolerant, immergrün • als Straßenbaum gut geeignet	
Diospyros lotus L. (Lotuspflaume)	1	2	• benötigt lockere, durchlässige Böden, kalkverträglich, salzempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum ungeeignet	
Diospyros virginiana L. (Persimone)	2	2	• benötigt lockere, durchlässige Böden, kalkverträglich, salzempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten, duftend • als Straßenbaum ungeeignet	
Elaeagnus angustifolia L. (Schmalblättrige Ölweide)	1	2	• sehr bodentolerant, bevorzugt durchlässige, kalkhaltige Substrate, salzresistent, windfest, Blattfarbe mattgrün-silbern • potenziell invasive Art – nicht in der Umgebung von Auebereichen verwenden • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Eucommia ulmoides Oliv. (Guttaperchabaum)	2	2	• anpassungsfähig an den Boden, kalkverträglich, hitzeverträglich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Fagus sylvatica L. (Rot-Buche)	3	2	• benötigt frische, nährstoffreiche Böden, schattenverträglich, hitzeempfindlich, empfindlich gegen Luft- und Bodenverschmutzung, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Fraxinus americana L. (Weiß-Esche)	2	1	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt tiefgründige, feuchtigkeitshaltende Substrate, salzverträglich, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Fraxinus angustifolia Vahl (Schmalblättrige Esche)	1	2	• bodentolerant, wärmeliebend, hitzeverträglich, salzverträglich, immissionsempfindlich, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, verträgt Teilbepflasterung, aktuell aufgrund des Eschentriebsterbens nicht zu empfehlen • auch nicht fruchtende Sorten beachten • als Straßenbaum gut geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Fraxinus excelsior L. (Gemeine Esche)	2	2	• benötigt humose, frische, lockere Böden, kalkliebend, geringe Bodenverdichtungstoleranz, immissionsempfindlich, aktuell aufgrund des Eschentriebsterbens nicht zu empfehlen • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Fraxinus holotricha Koehne (Behaarte Esche)	1	1	• benötigt lockere, durchlässige Böden, salzverträglich, immissionstolerant, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Fraxinus ornus L. (Blumen-Esche)	1	4	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, wärmeliebend, spätfrostgefährdet, immissionstolerant, duftend, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen • als Straßenbaum gut geeignet	
Fraxinus pennsylvanica Marshall (Rot-Esche)	2	1	• bodentolerant, wärmeliebend, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, sehr windfest, für hochversiegelte Standorte geeignet • invasive Art – nicht in der Umgebung von Auebereichen verwenden • als Straßenbaum gut geeignet	
Fraxinus quadrangulata Michx. (Blau-Esche)	1	2	• benötigt lockere, durchlässige Böden, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, immissionsempfindlich, salzverträglich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Ginkgo biloba L. (Ginkgo)	1	2	• sehr geringe Bodenansprüche, lichthungrig, salzverträglich, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen • nicht fruchtende Sorten bzw. männl. Selektionen ohne Früchte beachten • als Straßenbaum gut geeignet	
Gleditsia japonica Micq. (Japanische Gleditschie)	1	2	• geringe Bodenansprüche, wärmeliebend verträgt Teilbepflasterung, salz- undimmissionstolerant, duftend • dornenlose Sorten beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Gleditsia sinensis Lam. (Chinesische Gleditschie)	1	3	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt trockene bis leicht frische, durchlässige Böden, spätfrostgefährdet, salz- und immissionstolerant, relativ hoher Pflegeaufwand • dornenlose Sorten beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Gleditsia triacanthos L. (Amerikanische Gleditschie)	1	2	• breite Standortamplitude, kalkliebend, salz- und immissionstolerant, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, Lichtraumprofil schwer einzuhalten, relativ hoher Pflegeaufwand • potenziell invasive Art – ein invasives Verhalten auf Ruderalstandorten wird angenommen • dornenlose Sorten beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Gymnocladus dioicus (L.) K. Koch (Amerikanischer Geweihbaum)	2	2	• bevorzugt tiefgründige, mäßig trockene bis frische, nährstoffreiche, durchlässige Böden, kalkverträglich, wärmeliebend, windempfindlich, Zierwert Rinde, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Ilex aquifolium L. (Europäische Stechpalme)	keine Angabe		• bevorzugt mäßig trockene bis frische, nährstoffreiche, humose Böden, schattenbedürftig, in der Jugend frostempfindlich, immissionstolerant windempfindlich, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Juglans regia L. subsp. regia (Gemeine Walnuss)	3	3	• benötigt mäßig trockene bis feuchte, nährstoffreiche, durchlässige Böden, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, in der Jugend frostempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum ungeeignet	
Juglans nigra L. (Schwarznuss)	keine Angabe		• benötigt frische bis feuchte, nährstoffreiche Böden, kalkliebend, hitzeverträglich, in der Jugend spätfrostgefährdet, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum ungeeignet	
Juniperus communis L. subsp. communis (Gewöhnlicher Wacholder)	1	1	• breite Standortamplitude, kalkliebend, lichthungrig, wärmeliebend, immissionsempfindlich, immergrün • als Straßenbaum ungeeignet	
Juniperus rigida Siebold et Zucc. (Nadel-Wacholder)	1	2	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt feuchte,durchlässige Böden, staunässeempfindlich, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Juniperus scopulorum Sarg. (Westliche Rotzeder)	1	1	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt trockene bis frische, durchlässige Böden, kalkverträglich, staunässeempfindlich, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Juniperus virginiana L. (Rotzeder)	1	1	• bodentolerant, hoher Lichtbedarf, salz- und immissionstolerant, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Koelreuteria paniculata Laxm. (Rispiger Blasenbaum)	1	4	• geringe Bodenansprüche, hoher Wärme- und Lichtbedarf, spätfrostgefährdet (insb. auf nahrhaften Böden), auf geringen Versiegelungsgrad achten, ausladend/malerisch, Blüte im Hochsommer, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Laburnum anagyroides Medik. (Gewöhnlicher Goldregen)	2	2	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt durchlässige, nährstoffreiche Substrate, kalkliebend, salztolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Larix decidua Mill. (Europäische Lärche)	1	1	• benötigt nährstoffreiche, mäßig trockene bis feuchte Böden, kalkliebend aber pH-tolerant, sturmfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Liquidambar styraciflura L. (Amerik. Amberbaum)	2	3	• benötigt frische Böden, kalkmeidend (Chlorosegefahr), in der Jugend frostempfindlich, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionvermögen • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Liriodendron tulipifera L. (Amerikanischer Tulpenbaum)	3	2	• benötigt nährstoffreiche, feuchtigkeitshaltende Böden, hoher Wärme- und Lichtbedarf, spätfrostgefährdet, hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Maackia amurensis Rupr. et Maxim. (Asiatisches Gelbholz)	1	2	• bodentolerant, bevorzugt frische, durchlässige, humose Substrate, auf geringen Versiegelungsgrad achten, windempfindlich • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Maclura pomifera (Raf.) C.K.Schneid. (Osagedorn)	1	2	• bevorzugt trockene bis feuchte, durchlässige Böden, hoher Wärme- und Lichtbedarf (Weinbauklima), auf geringen Versiegelungsgrad achten, windempfindlich, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Magnolia kobus DC. (Kobushi-Magnolie)	3	2	• benötigt frische bis feuchte, nährstoffreiche Böden, immissions- und salzempfindlich • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Malus domestica Borkh. (Kultur-Apfel)	3	2	• benötigt frische, durchlässige Böden, kalkverträglich, immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • große Vielfalt an Sorten, auch Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Malus tschonoskii (Maxim.) C.K. Schneid. (Woll-Apfel)	2	1	• benötigt frische, durchlässige Böden, immissionstolerant, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum gut geeignet	
Metasequoia glyptostroboides Hu et W.C. Cheng (Urweltmammutbaum)	3	1	• benötigt mäßig trockene bis feuchte, nährstoffreiche Böden, kalkmeidend, immissionstolerant, salzempfindlich, windfest, verträgt Überflutung, immergrün • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Morus alba L. (Weißer Maulbeerbaum)	1	3	• benötigt mäßig trockene bis feuchte, durchlässige Böden, kalk- und wärmeliebend, spätfrostgefährdet, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Nyssa sylvatica Marshall (Wald-Tupelobaum)	2	2	• benötigt frische bis feuchte, tiefgründige Böden, bevorzugt lehmhaltige Substrate, spätfrostgefährdet, auf geringen Versiegelungsgrad achten, windempfindlich • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Ostrya carpinifolia Scop. (Gemeine Hopfenbuche)	1	1	• sehr anpassungsfähig an den Boden, kalkliebend, wärmeliebend, salzempfindlich,verträgt Teilbepflasterung, geringer Pflegebedarf • als Straßenbaum gut geeignet	
Ostrya virginiana (Mill.) K. Koch (Virginische Hopfenbuche)	1	2	• sehr anpassungsfähig an den Boden, kalkliebend, wärmeliebend, salzempfindlich, verträgt Teilbepflasterung, geringer Pflegebedarf • als Straßenbaum gut geeignet	
Parrotia persica (Persischer Eisenholzbaum)	3	1	• bodentolerant, bevorzugt feuchtigkeitshaltende, humose Substrate, auf geringen Versiegelungsgrad achten, salzempfindlich • als Straßenbaum in Sorten bedingt geeignet	
Phellodendron amurense Rupr. (Amur-Korkbaum)	2	2	• bodentolerant, bevorzugt nährstoffreiche Substrate, auf geringen Versiegelungsgrad achten, windempfindlich • als Straßenbaum ungeeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Phellodendron sachalinense (Fr. Schmidt) Sarg. (Sachalin-Korkbaum)	1	1	• bodentolerant, bevorzugt nährstoffreiche Substrate, auf geringen Versiegelungsgrad achten, immissionstolerant, ausladend • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • als Straßenbaum ungeeignet	
Picea omorika (Pancic) Purk. (Serbische Fichte)	2	1	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt mäßig trockene bis feuchte, durchlässige Substrate, immissionstolerant, wind- und staunässeempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten, immergrün • als Straßenbaum ungeeignet	
Pinus aristata Engelm. (Grannen-Kiefer)	1	1	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt leicht feuchte bis trockene Böden, hitzeverträglich, immergrün, malerisch • als Straßenbaum ungeeignet	
Pinus bungeana Zucc. ex Endl. (Bunges-Kiefer)	1	2	• benötigt lockere, durchlässige Böden, salz- und staunässeempfindlich, immergrün • als Straßenbaum ungeeignet	
Pinus heldreichii H. Christ (Panzer–Kiefer)	1	1	• benötigt lockere, durchlässige Böden, salz- und staunässeempfindlich, immergrün • als Straßenbaum ungeeignet	
Pinus ponderosa Douglas ex C. (Gelb-Kiefer)	1	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt frische bis feuchte, durchlässige Substrate, lichthungrig, salz- und staunässeempfindlich, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pinus rigida Mill. (Pech-Kiefer)	1	2	• bevorzugt leicht feuchte bis gelegentlich trockene, durchlässige Böden, salz- und staunässeempfindlich, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pinus sylvestris L. var. sylvestris (Wald-Kiefer)	1	1	• geringe Bodenansprüche, lichthungrig, salz- und immissionsempfindlich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Platanus occidentalis L. (Amerikanische Platane)	2	2	• bevorzugt feuchtigkeitshaltende, durchlässige Böden, spätfrostgefährdet, wärmeliebend, immissionstolerant, salzempfindlich, Zierwert Rinde • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Platanus orientalis L. (Morgenländische Platane)	1	3	• bodentolerant, kalkmeidend, in der Jugend frostempfindlich, wärmeliebend, immissionstolerant, salzempfindlich, windempfindlich, Zierwert Rinde • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Platanus x hispanica Münchh. (Ahornblättrige Platane)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, wärmeliebend, immissionstolerant, salzempfindlich, Zierwert Rinde • als Straßenbaum gut geeignet	
Populus alba L. (Silber-Pappel)	1	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt frische bis feuchte Substrate, immissions- und salztolerant, windfest, hohes Feinstaubbindevermögen, auf geringen Versiegelungsgrad achten, relativ hoher Pflegeaufwand • Sorten beachten (Versiegelungstoleranz) • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Populus nigra L. (Schwarz-Pappel)	keine Angabe		• hohe Standortansprüche, benötigt frische bis feuchte, aber nicht staunasse, tiefgründige, nährstoffreiche Böden, kalkliebend,wärmeliebend, windresistent, immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Populus nigra L. 'Italica' (Pyramiden-Pappel)	3	1	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt frische bis feuchte, nährstoffreiche Substrate, wärme- und lichtliebend, immissions- und salztolerant, windresistent, im Alter brüchig, auf geringen Versiegelungsgrad achten, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Populus tremula L. (Zitter-Pappel)	2	1	• sehr anpassungsfähig an den Boden, salztolerant, windresistent, auf geringen Versiegelungsgrad achten, im Alter brüchig, relativ hoher Pflegeaufwand • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Populus x berolinensis (K. Koch) Dippel (Berliner Pappel)	2	1	• geringe Bodenansprüche, salz- und immissionstolerant, windempfindlich, Wurzelbrut vergleichsweise gering, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum gut geeignet	
Prunus armeniaca L. (Kultur-Aprikose)	1	2	• bevorzugt leicht feuchte bis trockene, durchlässige Böden, hitzeverträglich, salzempfindlich, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum ungeeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Prunus avium (L.) L. var. avium (Vogel-Kirsche)	1	1	• benötigt frische bis mäßig feuchte, nährstoffreiche Böden, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und windempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Prunus cerasifera Ehrh. subsp. cerasifera (Kirsch-Pflaume)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, wärmeliebend, windempfindlich • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranzbeachten • als Straßenbaum gut geeignet	
Prunus mahaleb L. (Stein-Weichsel)	1	1	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, lichthungrig, wärmeliebend, immissionstolerant, duftend • auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Prunus padus L. (Gewöhnliche Traubenkirsche)	3	1	• bodentolerant, bevorzugt feuchte, nährstoffreiche Substrate, schattenverträglich, hitzeempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Prunus sibirica L. (Sibirische Aprikose)	1	3	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt durchlässige Substrate, hoher Licht- und Wärmebedarf, spätfrostgefährdet • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Prunus x eminens Beck (Mittlere Weichsel)	1	2	• benötigt feuchtigkeitshaltende, nährstoffreiche Böden, kalkverträglich, hitzeverträglich, verträgt Teilbepflasterung, wind- und staunässeempfindlich • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Spach (Kaukasische Flügelnuss)	3	3	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt feuchtigkeitshaltende, nährstoffreiche Substrate, windresistent, staunässetolerant, hohes Feinstaubbindungsvermögen • als Straßenbaum gut geeignet	
Pyrus calleryana Decne. (Chinesische Birne)	1	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt durchlässige Substrate, spätfrostgefährdet, immissionstolerant, Belaubung lange haftend • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Pyrus communis L. (Kultur-Birne)	2	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt nährstoffreiche, kalkhaltige Substrate, wärmeliebend, spätfrostgefährdet, windfest, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pyrus elaeagrifolia Pall. (Ölweidenblättrige Birne)	2	2	• bodentolerant, bevorzugt frische, durchlässige Substrate, salz- und staunässeempfindlich • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pyrus pyraster Burgsd. (Wild-Birne)	2	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt durchlässige, kalkhaltige Substrate, wärmeliebend, staunässeempfindlich • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pyrus salicifolia Pall. (Weidenblättrige Birne)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, windfest, immissionstolerant, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Pyrus spinosa Forssk. (Dornige Birne)	1	2	• geringe Bodenansprüche, salzempfindlich, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Quercus bicolor Willd. (Zweifarbige Eiche)	1	1	• bevorzugt feuchtigkeitshaltende, tiefgründige Böden, salz- und immissionstolerant, aufgeringen Versiegelungsgrad achten, Zierwert Rinde • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus cerris L. (Zerr-Eiche)	1	2	• sehr anpassungsfähig an den Boden, kalkliebend, wärmeliebend, windresistent, salzund immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten, Laub lange am Baum haftend • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus coccinea Münchh. (Scharlach-Eiche)	1	2	• bodentolerant, salz- und immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus frainetto Ten. (Ungarische Eiche)	1	2	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt durchlässige, lehmige Substrate, kalk- und wärmeliebend, salz- und immissionstolerant, windresistent, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum gut geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Quercus imbricaria Michx. (Schindel-Eiche)	2	2	• bevorzugt nährstoffreiche, trockene Substrate, spätfrostgefährdet, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissionstolerant, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus libani Olivier (Libanon-Eiche)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, salz- und immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus macranthera Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen. (Persische Eiche)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, spätfrostgefährdet, salz- und immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum gut geeignet	
Quercus macrocarpa Michx. (Klettenfrüchtige Eiche)	1	1	• bodentolerant, bevorzugt feuchtigkeitshaltende, tiefgründige Substrate, hoher Licht- und Wärmebedarf, salzempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus montana Willd. (Kastanien-Eiche)	1	2	• benötigt nährstoffreiche, durchlässige Böden, kalkmeidend, hoher Licht- und Wärmebedarf, spätfrostgefährdet, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus muehlenbergii Engelm. (Gelb-Eiche)	1	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt humosen, durchlässigen Boden, hitzeverträglich, staunässe- und salzempfindlich • als Straßenbaum gut geeignet	
Quercus palustris Münchh. (Sumpf-Eiche)	2	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt nährstoffreiche, tiefgründige Substrate, hoher Lichtbedarf, staunässetolerant, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum gut geeignet	
Quercus petraea (Matth.) Liebl. (Trauben-Eiche)	2	2	• geringe Bodenansprüche, kalkverträglich, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissionstolerant, staunässeempfindlich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum gut geeignet	

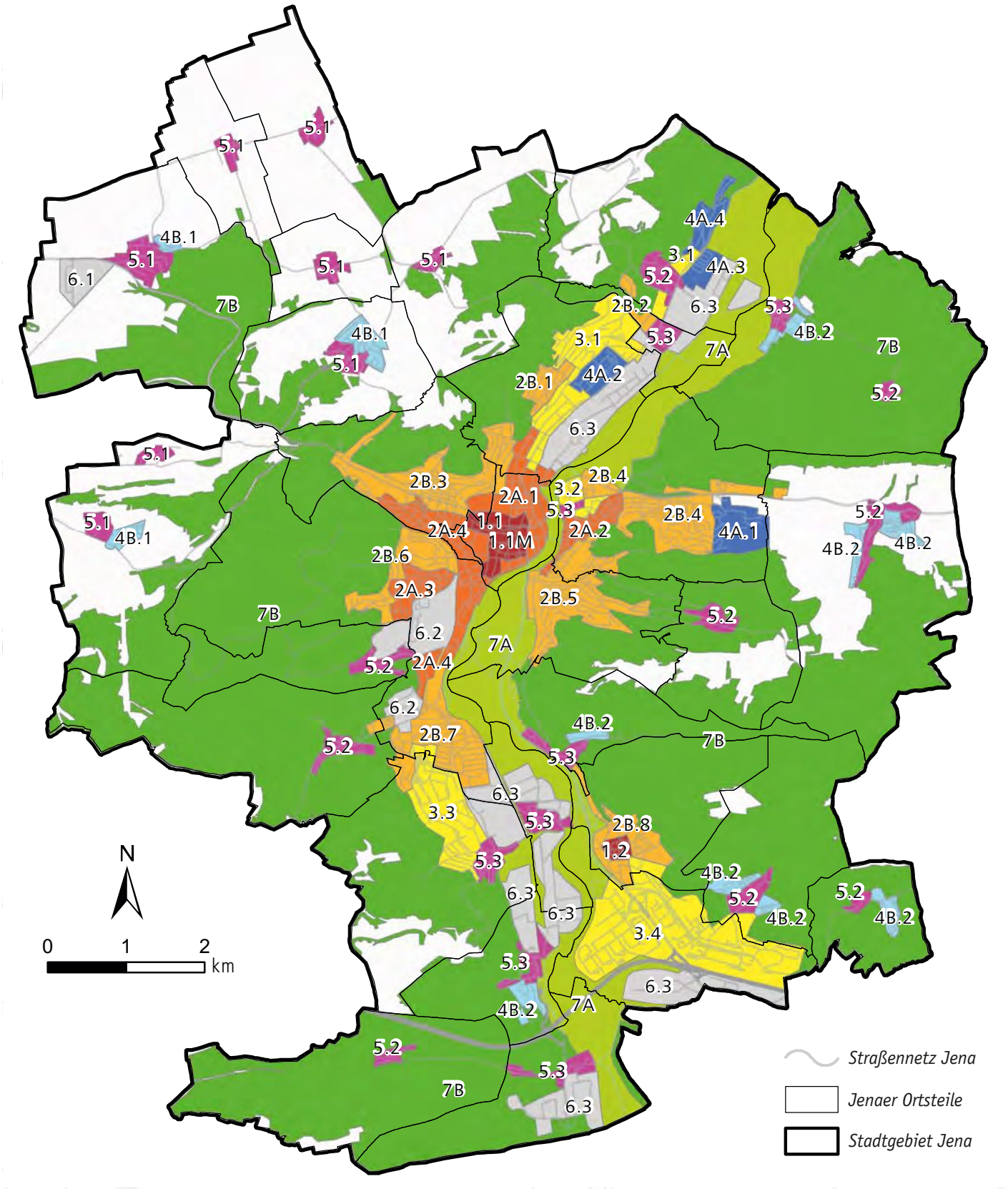
Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Quercus pubescens Willd. (Flaum-Eiche)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissionstolerant, staunässeempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Quercus robur L. (Stiel-Eiche)	2	1	• geringe Bodenansprüche, bevorzugt nährstoffreiche, tiefgründige Substrate, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissions-tolerant, hohes Feinstaubbindungsvermögen, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum gut geeignet	
Quercus rubra L. (Rot-Eiche)	2	2	• geringe Bodenansprüche, kalkmeidend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • invasive Art – nicht in der Umgebung von Trockenrasen verwenden • als Straßenbaum gut geeignet	
Quercus velutina Lam. (Färber-Eiche)	2	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissionstolerant, staunässeempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Robinia luxurians (Dieck) C.K. Schneid. (Üppige Robinie)	1	1	• bevorzugt durchlässige, nährstoffreiche Böden, lichthungrig, salz- und immissionstolerant, windempfindlich, duftend • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Robinia pseudoacacia L. (Gemeine Robinie)	1	1	• geringe Bodenansprüche, Astbruchgefahr auf nährstoffreichen Böden, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salzresistent, immissionstolerant, duftend • invasive Art – nicht in der Umgebung von Trocken-/Magerrasen verwenden • als Straßenbaum gut geeignet	
Robinia viscosa Vent. (Klebrige Robinie)	1	1	• bevorzugt durchlässige Böden, lichthungrig, salz- und immissionstolerant, windempfindlich • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • als Straßenbaum ungeeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Salix alba L. var. alba (Silber-Weide)	3	1	• bevorzugt frische bis feuchte, nährstoffreiche Böden, kalkliebend, hoher Lichtbedarf, salzempfindlich, geringe Bodenverdichtungstoleranz, verträgt langfristige Überflutung, windresistent, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum ungeeignet	
Salix caprea L. (Sal-Weide)	2	1	• geringe Bodenansprüche, kalkverträglich, hoher Lichtbedarf, spätfrostgefährdet, salzempfindlich, windresistent, hohes Feinstaubbindungsvermögen, relativ hoher Pflegeaufwand • als Straßenbaum ungeeignet	
Sequoiadendron giganteum (Lindl.) J. Buchholz (Mammutbaum)	keine Angabe		• geringe Bodenansprüche, bevorzugt frische, durchlässige, humose, nährstoffreiche Substrate, in der Jugend frostempfindlich, spätfrostgefährdet, windfest, immergrün, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Sophora japonica L. (Japanischer Schnurbaum)	1	2	• breite Standortamplitude, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salz- und immissionstolerant, windempfindlich, duftend • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Sorbus aria (L.) Crantz (Echte Mehlbeere)	1	1	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt nährstoffreiches, kalkhaltiges Substrat, wärmeliebend, windresistent, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum gut geeignet	
Sorbus badensis Düll. (Badische Eberesche)	1	1	• bevorzugt durchlässigen, nährstoffreichen Boden sowie westexponierte Hänge, immissionstolerant, salz- und staunässeempfindlich, duftend • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Sorbus domestica L. (Speierling)	1	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt nährstoffreiches, durchlässiges, kalkhaltiges Substrat, wärmeliebend, salzempfindlich, windfest, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Sorbus folgneri (C.K. Schneid.) Rehder (Folgners Eberesche)	1	1	• bodentolerant, bevorzugt lockere, durchlässige Substrate, immissionstolerant, salz- und staunässeempfindlich, duftend • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers. (Schwedische Mehlbeere)	2	1	• breite Standortamplitude, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, salzempfindlich, immissionstolerant, windresistent, duftend • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Sorbus latifolia (Lam.) Pers. (Breitblättrige Mehlbeere)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, immissionstolerant, salzempfindlich, windfest, duftend • als Straßenbaum gut geeignet	
Sorbus torminalis (L.) Crantz (Elsbeere)	1	2	• benötigt trockene bis frische, durchlässige, nährstoffreiche Böden, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, in der Jugend schattenverträglich, frühfrostgefährdet, salzund staunässeempfindlich, duftend • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Sorbus x thuringiaca (Ilse) Fritsch (Thüringer Mehlbeere)	1	1	• bodentolerant, bevorzugt durchlässige, nährstoffreiche Substrate, immissionstolerant, wind-, salz- und staunässeempfindlich, duftend • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Taxodium distichum L. Rich. (Sumpf-Zypresse)	keine Angabe		• breite Standortamplitude, jedoch kalkmeidend, in der Jugend frostgefährdet, windresistent, staunässe- und immissionstolerant, verträg Teilbepflasterung, Zierwert Rinde • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Taxus baccata L. (Gemeine Eibe)	3	2	• anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt frische, nährstoffreiche, durchlässige Substrate, kalkliebend, schattenverträglich, immissionstolerant, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum ungeeignet	
Thuja occidentalis L. (Abendländischer Lebensbaum)	keine Angabe		• breite Standortamplitude, immissionstolerant, staunässeempfindlich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Thuja orientalis L. (Morgenländischer Lebensbaum)	1	2	• breite Standortamplitude, immissionstolerant, staunässeempfindlich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten, immergrün • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Tilia cordata Mill. (Winter-Linde)	2	1	• anpassungsfähig an den Boden, kalkliebend, wärmeliebend, immissions- und salzempfindlich, Honigtauabsonderung, windfest • als Straßenbaum gut geeignet	
Tilia mandshurica Rupr. et Maxim. (Mandschurische Linde)	1	1	• bodentolerant, bevorzugt lockere Substrate, immissions- und salzempfindlich, duftend • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Tilia platyphyllos Scop. (Sommer-Linde)	3	2	• bevorzugt frische bis feuchte, nährstoffreiche, tiefgründige Böden, kalkliebend, wärmeliebend, immissions- und salzempfindlich, Honigtau-absonderung, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Tilia tomentosa Moench (Silber-Linde)	1	2	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, wärmeliebend, immissionstole-rant, salzempfindlich, windfest, sehr widerstandsfähig gegen Schädlin-ge und Krankheiten, kaum Honigtauabsonderung, duftend, Blattfarbe mattgrün-silbern • als Straßenbaum gut geeignet	
Tilia x euchlora K. Koch (Krim-Linde)	2	1	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, hoher Licht- und Wärmebedarf, immissionstolerant, salzempfindlich, windfest, sehr widerstandsfähig gegen Schädlinge und Krankheiten, kaum Honigtau, Lichtraumprofil schwer einzuhalten • als Straßenbaum gut geeignet	
Tilia x europaea L. (Holländische Linde)	3	1	• benötigt frische bis feuchte, nährstoffreiche, tiefgründige Böden, kalkverträglich, wärmeliebend, immissionstolerant, windfest, verträgt Teilbepflasterung • als Straßenbaum gut geeignet	
Ulmus glabra Huds. (Berg-Ulme)	4	1	• benötigt frische bis feuchte, durchlässige, nährstoffreiche Böden, kalkliebend, hitzeempfindlich, schattenverträglich, salzempfindlich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten, aktuell aufgrund der Ulmenkrankheit nicht zu empfehlen • als Straßenbaum ungeeignet	
Ulmus minor Mill. (Feld-Ulme)	keine Angabe		• benötigt mäßig trockene bis feuchte, durchlässige, nährstoffreiche Böden, kalkliebend, hoher Wärme- und Lichtbedarf, staunässetolerant, immissions- und salzempfindlich, sehr windfest, auf geringen Versie-gelungsgrad achten, aktuell aufgrund der Ulmenkrankheit nicht zu empfehlen • als Straßenbaum bedingt geeignet	
Ulmus parvifolia Jacq. (Japanische Ulme)	2	2	• bodentolerant, kalkverträglich, immissionstolerant, salz- und • staunässeempfindlich, widerstandsfähig gegen die Ulmenkrankheit • als Straßenbaum bedingt geeignet	

Baumart (Habitus)	KLAM Tt	KLAM Wh	Ansprüche, Eigenschaften, Hinweise zur Verwendung	Besonderheiten + Sortenverweise
Ulmus pumila L. (Sibirische Ulme)	1	1	• geringe Bodenansprüche, kalkliebend, immissions- und salztolerant, widerstandsfähig gegen die Ulmenkrankheit • als Straßenbaum an Nebenstraßen geeignet	
Ulmus x hollandica Mill. (Holländische Ulme)	4	1	• benötigt frische bis feuchte, lockere, nährstoffreiche Böden, lichthungrig, immissionsempfindlich, windfest, auf geringen Versiegelungsgrad achten • Resista-Ulmen und Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	
Zelkova serrata (Thunb. ex Murray) Makino (Japanische Zelkove)	2	2	• benötigt mäßig trockene bis frische, nährstoffreiche, lehmige Böden, wärmeliebend, etwas windempfindlich, auf geringen Versiegelungsgrad achten • vereinzelt Hinweise auf Invasivität • Sorten mit höherer Versiegelungstoleranz beachten • als Straßenbaum in Sorten gut geeignet	



- Raumtyp 1 – Altstadt
- Raumtyp 2A – Stadterweiterung (geschlossen)
- Raumtyp 2B – Stadterweiterung (offen)
- Raumtyp 3 – Block- und Plattenbauweise
- Raumtyp 4A – Stadterweiterung ab 1990
- Raumtyp 4B – Dorferweiterung ab 1990
- Raumtyp 5 – Dorfgebiete
- Raumtyp 6 – Gewerbe- und Sondergebiete
- Raumtyp 7A – Landschaftsraum Saaleaue
- Raumtyp 7B – Landschaftsraum Hang/Plateau

Abb. 41b: Raumtypenkarte · Differenzierung von Raumtypen für die Auswahl von Baumarten unter klimatisch-standörtlichen und gestalterischen Gesichtspunkten

6.2 Baumartenempfehlungen für die Jenaer Raumtypen

Zur Erfüllung der zweiten wesentlichen Zielstellung des vorliegenden Konzeptes, der Ableitung von Baumartenempfehlungen entsprechend der unterschiedlichen Lebens- und Wuchsbedingungen für Stadt- bzw. Straßenbäume im Stadtgebiet (Abb. 55), wurden Standorttypen (Abb. 38) zur Differenzierung der Standort- und Klimabedingungen und – unter Beachtung räumlich-ästhetischer Kriterien (Kapitel 4.3) – Raumtypen (Abb. 41) abgeleitet.
Diese Raumtypen bzw. die untergeordneten Stadtteile (Tab. 3) bilden somit die Anforderungen an das städtische Grün ab, sodass letztlich anhand der Eigenschaften der einzelnen (Stadt-)Baumarten (Kapitel 6.1) Empfehlungen für die jeweiligen Raumtypen und Stadtteile ausgesprochen werden konnten, die in den nachfolgenden Empfehlungslisten zusammengetragen worden sind.

Die aufgeführten Arten innerhalb der Listen sind in »bewährte« und »ergänzende« zu empfehlende Baumarten unterteilt, womit dem Umstand Rechnung getragen worden ist, dass zwar bei einer Vielzahl von Baumarten eine belastbare Informationsgrundlage bezüglich ihres Umgangs mit den verschiedenen Umwelt- und Klimafaktoren vorliegt, es aber auch jene relativ »unbekannten« Arten gibt, zu denen nur wenige Informationen recherchiert werden konnten und die zunächst an geeigneten Standorten (zum Beispiel an Nebenstraßen) »ausprobiert« werden sollten (Abb. 56).

Die nachfolgend aufgeführten Empfehlungslisten dienen als Planungshilfe. Sie sind nicht als Pflanzbindung zu verstehen und ersetzen keine Planung und Auseinandersetzung mit den Pflanzzielen, Standortverhältnissen und gestalterischen Präferenzen im konkreten Planungsprozess.

Abb. 55: Der urbane Raum stellt kleinräumig sehr unterschiedliche Anforderungen an das Stadtgrün; hier: der Garten hinter Schillers Gartenhaus im Stadtzentrum von Jena

Abb. 56: Der Persische Eisenholzbaum (Parrotia persica) gilt als zukunftsfähige Baumart – Erfahrungen bezüglich seiner Verwendung im urbanen Raum gibt es bisher jedoch kaum

Raumtyp 1

Raumtyp 1
Altstadt

Leitbild für die Baumpflanzung

In den Bereichen mit mittelalterlichem Gebäudebestand werden die historischen Stadtansichten weitgehend ohne Bäume bewahrt. Hier erfolgen Einzelbaumpflanzungen an Aufweitungen sowie in überprägten Arealen. Der Bereich der ehemaligen Stadtgräben (Fürstengraben, Leutragraben, Löbdergraben, Teichgraben) wird als »Grüner Ring« durch weitere Baumpflanzungen an Straßen und in Grünanlagen gestärkt. Im Raumtyp Altstadt kommen vorzugsweise – soweit klimatisch und standörtlich geeignet – traditionell verwendete Baumarten oder in ihrem Habitus ähnliche, mittel- bis großkronige Arten und Sorten zum Einsatz. Historische Bezüge (Denkmalensemble, Umgebungsschutz von Einzeldenkmalen) sind bei der Baumarten- und Standortwahl zu beachten.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40)

1.1 Jena-Altstadt
1.1M Mittelalterliche Kernstadt
1.2 Lobeda-Altstadt

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für die Altstadt

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer campestre L.	Feld-Ahorn	alle
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	alle
Aesculus x carnea Hayne	Rotblühende Rosskastanie	1.1
Amelanchier arborea (F. Michx.) Fernald	Schnee-Felsenbirne	1.1
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche	alle
Cercis siliquastrum L.	Gewöhnlicher Judasbaum	1.1M, 1.2
Corylus colurna L.	Baum-Hasel	alle
Crataegus monogyna Jacq.	Eingriffliger Weißdorn	1.1M
Fraxinus angustifolia Vahl	Schmalblättrige Esche	alle
Fraxinus excelsior L.	Gemeine Esche	alle
Ginkgo biloba L.	Ginkgo	1.1, 1.1M
Gleditsia triacanthos L.	Amerikanische Gleditschie	1.1
Ostrya carpinifolia Scop.	Gemeine Hopfenbuche	1.1, 1.1M
Platanus x hispanica Münchh.	Ahornblättrige Platane	1.1

Pyrus communis L.	Kultur-Birne	1.2
Quercus cerris L.	Zerr-Eiche	alle
Quercus frainetto Ten.	Ungarische Eiche	alle
Quercus petraea (Matth.) Liebl.	Trauben-Eiche	alle
Quercus robur L.	Stiel-Eiche	1.1, 1.2
Robinia pseudoacacia L.	Gemeine Robinie	1.1
Sophora japonica L.	Japanischer Schnurbaum	1.1
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.	Schwedische Mehlbeere	1.1
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	Breitblättrige Mehlbeere	1.1
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere	1.2
Sorbus x thuringiaca (Ilse) Fritsch	Thüringer Mehlbeere	1.1M
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde	alle
Tilia tomentosa Moench	Silber-Linde	1.1M
Tilia x euchlora K. Koch	Krim-Linde	1.1, 1.1M
Ulmus x hollandica Mill.	Holländische Ulme	1.1, 1.1M

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer buergerianum Miq.	Dreispitziger Ahorn	alle
Alnus x spaethii Callier	Spaeths Erle	1.1
Cornus mas L.	Kornelkirsche	1.1M
Fraxinus pennsylvanica Marshall	Rot-Esche	1.1M
Fraxinus quadrangulata Michx.	Blau-Esche	1.1, 1.1M
Quercus macrocarpa Michx.	Klettenfrüchtige	Eiche 1.2
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche	alle
Sorbus badensis Düll.	Badische Eberesche	1.1, 1.2
Tilia mandshurica Rupr. et Maxim.	Mandschurische Linde	alle
Ulmus pumila L.	Sibirische Ulme	1.1, 1.1M

Raumtyp 2A

Raumtyp 2A
Stadterweiterungen in geschlossener Bauweise

Leitbild für die Baumpflanzung

In den Straßenzügen des Raumtyps 2A werden in Abhängigkeit des verfügbaren Straßenraumes zusätzliche Baumreihen eingeordnet. In engen Straßenräumen können kleinkronige oder schmalkronige Arten bzw. Sorten oder Arten mit lichten Kronen Verwendung finden. Die Beachtung des Denkmalschutzes in Denkmalensembles und in der Umgebung von Einzeldenkmalen hat in diesem Raumtyp eine besondere Bedeutung. Nach Möglichkeit werden Baumarten aus der Entstehungszeit der Stadtgebiete gepflanzt, alternativ auch Baumarten mit ähnlicher gestalterischer Wirkung. In diesen hauptsächlich zum Wohnen genutzten Stadtgebieten finden Bäume mit Blüh- und Herbstaspekten, welche die Jahreszeiten erlebbar werden lassen, bevorzugten Gebrauch.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40)

2A.1 Damenviertel und nordöstliche Innenstadt
2A.2 Wenigenjena
2A.3 Viertel am Magdelstieg/Westbahnhof
2A.4 Südwestliche Innenstadt

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Stadterweiterungen in geschlossener Bauweise

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer campestre L.	Feld-Ahorn	alle
Acer monspessulanum L.	Französischer Ahorn	2A.3, 2A.4
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	alle
Aesculus x carnea Hayne	Rotblühende Rosskastanie	alle
Amelanchier arborea (F. Michx.) Fernald	Schnee-Felsenbirne	2A.3, 2A.4
Amelanchier lamarckii F.G. Schroed.	Kupfer-Felsenbirne	2A.1, 2A.2
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche	alle
Catalpa speciosa (Warder ex Barney) Engelm.	Prächtiger Trompetenbaum	2A.2
Celtis reticulata Torr.	Netznerviger Zürgelbaum	alle
Corylus colurna L.	Baum-Hasel	2A.2, 2A.4
Crataegus monogyna Jacq.	Eingriffliger Weißdorn	2A.1 – 2A.3
Crataegus x lavallei Henricq. ex Lavallee 'Carrierei'	Lederblättriger Weißdorn	2A.1 – 2A.3
Elaeagnus angustifolia L.	Schmalblättrige Ölweide	2A.3, 2A.4
Fraxinus angustifolia Vahl	Schmalblättrige Esche	2A.4

Fraxinus excelsior L.	Gemeine Esche	2A.4
Fraxinus ornus L.	Blumen-Esche	alle
Gleditsia triacanthos L.	Amerikanische Gleditschie	alle
Phellodendron sachalinense (Fr. Schmidt) Sarg.	Sachalin-Korkbaum	alle
Platanus x hispanica Münchh.	Ahornblättrige Platane	2A.1
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	2A.4
Prunus avium (L.) L.	Vogel-Kirsche	2A.2, 2A.4
Quercus cerris L.	Zerr-Eiche	2A.1, 2A.4
Quercus robur L.	Stiel-Eiche	2A.4
Robinia pseudoacacia L.	Gemeine Robinie	2A.1, 2A.2, 2A.4
Sorbus aria (L.) Crantz	Echte Mehlbeere	2A.3, 2A.4
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.	Schwedische Mehlbeere	2A.3, 2A.4
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	Breitblättrige Mehlbeere	2A.3, 2A.4
Sorbus x thuringiaca (Ilse) Fritsch	Thüringer Mehlbeere	2A.3, 2A.4
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde	alle
Ulmus x hollandica Mill.	Holländische Ulme	2A.1
Zelkova serrata (Thunb. ex Murray) Makino	Japanische Zelkove	2A.1

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer buergerianum Miq.	Dreispitziger Ahorn	2A.4
Acer opalus Mill.	Schneeballblättriger Ahorn	2A.4
Alnus x spaethii Callier	Spaeths Erle	2A.1
Carpinus orientalis Mill.	Orientalische Hainbuche	alle
Celtis bungeana Blume	Bungens Zürgelbaum	alle
Celtis caucasica Willd.	Kaukasischer Zürgelbaum	2A.1
Cercidiphyllum japonicum Siebold et Zucc.	Katsura-/Kuchenbaum	2A.3
Cornus mas L.	Kornelkirsche	alle
Crataegus azarolus L.	Welsche Mispel	2A.1, 2A.2
Crataegus laciniata Ucria	Orientalischer Weißdorn	2A.1, 2A.2
Crataegus wattiana Hemsl. et Lace	Watts Weißdorn	2A.1, 2A.2
Diospyrus lotus L.	Lotuspflaume	alle
Fraxinus americana L.	Weiß-Esche	2A.4
Fraxinus quadrangulata Michx.	Blau-Esche	2A.4
Koelreuteria paniculata Laxm.	Rispiger Blasenbaum	alle
Malus tschonoskii (Maxim.)C.K. Schneid.	Woll-Apfel	2A.4
Quercus coccinea Münchh.	Scharlach-Eiche	2A.3, 2A.4
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche	alle
Robinia luxurians (Dieck) C.K. Schneid.	Üppige Robinie	2A.1, 2A.2
Robinia viscosa Vent.	Klebrige Robinie	2A.1, 2A.2
Sorbus folgneri (C.K. Schneid.) Rehder	Folgners Eberesche	2A.3, 2A.4

Raumtyp 2B

Raumtyp 2B
Stadterweiterungen offener Bauweise

Leitbild für die Baumpflanzung

Die Hauptstraßen des Raumtyps 2B werden in Abhängigkeit vom jeweils verfügbaren Straßenraum mit ein- oder beidseitigen Baumreihen begrünt, wobei die überwiegend großzügigen Straßenräume für mittel- bis großkronige Baumarten geeignet sind. In den engeren Straßenräumen werden kleinkronige, schmalkronige, kompakte Formen oder lichte Arten verwendet. Die Beachtung des Denkmalschutzes in Denkmalensembles und in der Umgebung von Einzeldenkmalen hat auch in diesem Raumtyp besondere Bedeutung. Nach Möglichkeit finden die ursprünglichen Baumarten aus der Entstehungszeit der Stadtgebiete Verwendung. Alternativ können Baumarten mit ähnlicher gestalterischer Wirkung eingesetzt werden. Um die Wirkung, der mit Blüh- und Farbaspekten gestalteten Villengärten zu unterstützen, werden in den Straßenräumen vorwiegend »neutrale« Bäume ohne besondere Blüh- und Farbaspekte verwendet.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40)

2B.1 An der Eule
2B.2 Heiliger Berg
2B.3 Landgrafenviertel
2B.4 Schlegelsberg
2B.5 Kernbergviertel
2B.6 Friedensberg/Mädertal
2B.7 Ringwiese
2B.8 Altlobeda

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Stadterweuterungen in offener Bauweise

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer campestre L	Feld-Ahorn	alle
Acer monspessulanum L.	Französischer Ahorn	alle
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	alle
Acer x zoeschense Pax	Zoeschener Ahorn	2B.4, 2B.7, 2B.8
Aesculus hippocastanum L.	Gemeine Rosskastanie	2B.1, 2B.6-2B.8
Aesculus x carnea Hayne	Rotblühende Rosskastanie	2B.1-2B.3, 2B.6
Alnus cordata (Loisel.) Desf.	Herzblättrige Erle	alle
Amelanchier arborea (F. Michx.) Fernald	Schnee-Felsenbirne	2B.1, 2B.3
Amelanchier lamarckii F.G. Schroed.	Kupfer-Felsenbirne	2B.2, 2B.4-2B.8
Betula pendula Roth	Sand-Birke	2B.1-2B.3, 2B.6-2B.8
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche	2B.1-2B.3, 2B.6
Castanea sativa Mill.	Essbare Kastanie	2B.1, 2B.6-2B.8
Catalpa speciosa (Warder ex Barney) Engelm.	Prächtiger Trompetenbaum	2B.1, 2B.3, 2B.6-2B.8
Celtis australis L.	Südlicher Zürgelbaum	2B.1-2B.3, 2B.5-2B.8

Cercis siliquastrum L.	Gewöhnlicher Judasbaum	2B.4, 2B.5, 2B.8
Crataegus x lavallei Henricq. ex Lavallee 'Carrierei'	Lederblättriger Weißdorn	alle
Fagus sylvatica L.	Rot-Buche	2B.1-2B.6
Fraxinus ornus L.	Blumen-Esche	2B.1, 2B.3-2B.8
Morus alba L.	Weißer Maulbeerbaum	2B.1, 2B.6-2B.8
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	2B.1-2B.3, 2B.5, 2B.6
Prunus padus L.	Gewöhnliche Traubenkirsche	2B.2, 2B.7
Pyrus calleryana Decne.	Chinesische Birne	2B.1, 2B.4-2B.8
Sophora japonica L.	Japanischer Schnurbaum	2B.3
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.	Schwedische Mehlbeere	2B.1
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	Breitblättrige Mehlbeere	2B.4
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere	2B.1-2B.6, 2B.8
Sorbus x thuringiaca (Ilse) Fritsch	Thüringer Mehlbeere	2B.1, 2B.6-2B.8
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde	alle
Ulmus x hollandica Mill.	Holländische Ulme	2B.3, 2B.5

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten:

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer buergerianum Miq.	Dreispitziger Ahorn	2B.4, 2B.5
Acer opalus Mill.	Schneeballblättriger Ahorn	2B.1, 2B.4-2B.6
Acer x freemanii	Schmalkroniger Rot-Ahorn	2B.7, 2B.8
Alnus x spaethii Callier	Spaeths Erle	alle
Celtis caucasica Willd.	Kaukasischer Zürgelbaum	2B.7
Crataegus crus-galli L.	Hahnensporn Weißdorn	2B.4
Diospyrus virginiana L.	Persimone	2B.1, 2B.3, 2B.6-2B.8
Fraxinus americana L.	Weiß-Esche	2B.3
*Fraxinus pennsylvanica*Marshall	Rot-Esche	2B.3
Koelreuteria paniculata Laxm.	Rispiger Blasenbaum	2B.1, 2B.5, 2B.6
Liriodendron tulipifera L.	Amerikanischer Tulpenbaum	2B.1, 2B.6-2B.8
Maackia amurensis Rupr. et Maxim.	Asiatisches Gelbholz	2B.1, 2B.3, 2B.6-2B.8
Malus tschonoskii (Maxim.) C.K.Schneid.	Woll-Apfel	2B.1, 2B.3, 2B.6
Ostrya virginiana (Mill.) K. Koch	Virginische Hopfenbuche	2B.1
Parrotia persica	Persischer Eisenholzbaum	2B.1, 2B.3, 2B.5, 2B.6
Prunus cerasifera Ehrh. subsp. *cerasifera*	Kirsch-Pflaume	2B.1-2B.6
Pyrus salicifolia Pall.	Weidenblättrige Birne	alle
Quercus libani Olivier	Libanon-Eiche	alle
Quercus macranthera Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen.	Persische Eiche	2B.4
Sorbus badensis Düll.	Badische Eberesche	2B.5, 2B.8
Ulmus pumila L.	Sibirische Ulme	2B.3

Raumtyp 3

Raumtyp 3
Großsiedlungen in Block-/Plattenbauweise der 50er bis 80er Jahre

Leitbild für die Baumpflanzung

Im Raumtyp 3 können aufgrund der großzügigen Platzverhältnisse und zur Minderung der »Wucht« der Baumassen vor allem groß- bis mittelkronige Bäume Verwendung finden, wobei die überwiegend monotonen Bauformen durch eine große Vielfalt an Baumarten kontrapunktiert wird. Als Gestaltungselemente in den Bereichen mit Blockbauweise (»fließende Räume«) kommen vor allem Baumgruppen, Baumhaine und Solitärgehölze zum Tragen. Baumreihen kennzeichnen und gliedern nur die übergeordneten Straßenzüge. Dabei sind kaum historische Bezüge zu beachten. Sowohl Baumarten mit Blüh- und Herbstaspekten, die den Wechsel der Jahreszeiten erlebbar werden lassen, als auch große immergrüne Bäume wie Nadelbäume, die auch im Winter die Blockbebauung auflockern, können Verwendung finden. Das Abstandsgrün kann durch bisher wenig verwendete Baumarten bereichert werden, besonders von Arten, die im Straßenraum nicht geeignet sind. Die Quartiere grenzen teilweise an die offene Landschaft. In den Übergangsbereichen sollte vorzugsweise auf einheimische Arten zurückgegriffen werden.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40)

3.1 Jena-Nord
3.2 Tümplingviertel (Jena-Ost)
3.3 Winzerla
3.4 Neulobeda (Lobeda-West/-Ost)

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Großsiedlungen in Block-/Plattenbauweise der 50er bis 80er Jahre

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer platanoides L	Spitz-Ahorn	alle
Alnus cordata (Loisel.) Desf.	Herzblättrige Erle	alle
Betula pendula Roth	Sand-Birke	3.1
Castanea sativa Mill.	Essbare Kastanie	alle
Catalpa speciosa (Warder ex Barney) Engelm.	Prächtiger Trompetenbaum	alle
Celtis australis L.	Südlicher Zürgelbaum	alle
Celtis occidentalis L.	Amerikanischer Zürgelbaum	3.3, 3.4
Corylus colurna L.	Baum-Hasel	alle
Fraxinus angustifolia Vahl	Schmalblättrige Esche	3.1-3.3
Fraxinus ornus L.	Blumen-Esche	3.1-3.3
Ginkgo biloba L.	Ginkgo	3.2, 3.4
Gleditsia triacanthos L.	Amerikanische Gleditschie	alle

Larix decidua Mill.	Europäische Lärche	3.4
Ostrya carpinifolia Scop.	Gemeine Hopfenbuche	alle
Platanus x hispanica Münchh.	Ahornblättrige Platane	3.3, 3.4
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	alle
Populus x berolinensis (K. Koch) Dippel	Berliner Pappel	3.3, 3.4
Prunus avium (L.) L.	Vogel-Kirsche	3.3
Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Spach	Kaukasische Flügelnuss	3.2
Quercus cerris L.	Zerr-Eiche	3.1
Quercus frainetto Ten.	Ungarische Eiche	alle
Quercus petraea (Matth.)	Liebl. Trauben-Eiche	3.4
Robinia pseudoacacia L.	Gemeine Robinie	3.2r
Sophora japonica L.	Japanischer Schnurbaum	3.3, 3.4
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	Breitblättrige Mehlbeere	3.1-3.3
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere	3.1, 3.3
Tilia tomentosa Moench	Silber-Linde	alle
Tilia x euchlora K. Koch	Krim-Linde	3.1-3.3
Zelkova serrata (Thunb. ex Murray) Makino	Japanische Zelkove	alle

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer buergerianum Miq.	Dreispitziger Ahorn	3.1-3.3
Alnus x spaethii Callier	Spaeths Erle	alle
Cedrus libani A. Rich.	Libanon-Zeder	alle
Celtis caucasica Willd.	Kaukasischer Zürgelbaum	3.2, 3.3
Fraxinus americana L.	Weiß-Esche	3.3, 3.4
Fraxinus holotricha Koehne	Behaarte Esche	3.2, 3.3
Fraxinus pennsylvanica Marshall	Rot-Esche	3.1, 3.3
Fraxinus quadrangulata Michx.	Blau-Esche	3.1, 3.3, 3.4
Liriodendron tulipifera L.	Amerikanischer Tulpenbaum	3.3
Magnolia kobus DC	Kobushi-Magnolie	3.4
Metasequoia glyptostroboides Hu et W.C. Cheng	Urweltmammutbaum	3.1, 3.4
Pinus heldreichii H. Christ	Panzer-Kiefer	3.1, 3.2
Pinus ponderosa Douglas ex C. Lawson	Gelb-Kiefer	3.1, 3.2
Platanus orientalis L.	Amerikanische Platane	3.1
Prunus cerasifera Ehrh. subsp. *cerasifera*	Kirsch-Pflaume	3.3
Quercus bicolor Willd.	Zweifarbige Eiche	alle
Quercus coccinea Münchh.	Scharlach-Eiche	3.2, 3.**3**
Quercus imbricaria Michx.	Schindel-Eiche	alle
Quercus macranthera Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen.	Persische Eiche	alle
Quercus macrocarpa Michx.	Klettenfrüchtige Eiche	3.4
Sorbus badensis Düll.	Badische Eberesche	3.2, 3.4
Ulmus parvifolia Jacq.	Japanische Ulme	3.1
Ulmus pumila L.	Sibirische Ulme	alle

Raumtyp 4A

Raumtyp 4A
Stadterweiterungssiedlungen ab 1990

Leitbild für die Baumpflanzung

An den Wohn- und Sammelstraßen des Raumtyps 4A lassen die Platzverhältnisse teilweise Straßenbäume zu. Durch einheitliche Straßenbaumreihen können die verschiedenartigen Baustrukturen gestalterisch eingebunden werden. In den Gärten und Freiräumen spielen Bäume als Hausbäume und Raumbildner eine große Rolle. Sie gliedern und beleben die Siedlungen. In den Stadterweiterungssiedlungen ab 1990 sind kaum historische Bezüge zu beachten. In den Wohnstraßen und Freiräumen finden vorzugsweise klein- und mittelkronige Bäume mit Blüh-, Farb- und/oder Fruchtaspekten Verwendung, an Sammelstraßen auch großkronige Bäume. Die Siedlungen grenzen in der Regel unmittelbar an die Landschaft, daher sollten in den Übergangsbereichen vorrangig einheimische Baumarten sowie Obstbäume, auch Wild- oder Zierobstbäume, verwendet werden.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40)

4A.1 Fuchslöcher
4A.2 Altenburger Straße
4A.3 Zwätzen-Nord
4A.4 Himmelreich

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Stadterweuterungssiedlungen ab 1990

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	4A.1, 4A.2, 4A.4
Acer x zoeschense Pax	Zoeschener Ahorn	4A.2, 4A.3
Amelanchier arborea (F. Michx.)	Fernald Schnee-Felsenbirne	4A.1, 4A.4
Amelanchier lamarckii F.G. Schroed.	Kupfer-Felsenbirne	4A.1, 4A.4
Catalpa speciosa (Warder ex Barney) Engelm.	Prächtiger Trompetenbaum	4A.2, 4A.3
Celtis reticulata Torr.	Netznerviger Zürgelbaum	4A.2, 4A.3
Cercis siliquastrum L.	Gewöhnlicher Judasbaum	4A.1, 4A.4
Corylus colurna L.	Baum-Hasel	4A.1, 4A.4
Gleditsia triacanthos L.	Amerikanische Gleditschie	alle
Liquidambar styraciflura L.	Amerikanischer Amberbaum	4A.2, 4A.3
Morus alba L.	Weißer Maulbeerbaum	4A.2, 4A.3
Ostrya carpinifolia Scop.	Gemeine Hopfenbuche	4A.1, 4A.4
Phellodendron sachalinense (Fr. Schmidt) Sarg.	Sachalin-Korkbaum	4A.1, 4A.4
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	4A.1, 4A.4

Prunus avium (L.) L.	Vogel-Kirsche	4A.1, 4A.4
Prunus mahaleb L.	Stein-Weichsel	4A.2, 4A.3
Prunus padus L.	Gewöhnliche Traubenkirsche	alle
Sorbus aria (L.) Crantz	Echte Mehlbeere	4A.1, 4A.4
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers	Schwedische Mehlbeere	4A.1, 4A.4
Zelkova serrata (Thunb. ex Murray) Makino	Japanische Zelkove	4A.2, 4A.3

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Diospyrus lotus L.	Lotuspflaume	4A.1, 4A.4
Koelreuteria paniculata Laxm.	Rispiger Blasenbaum	alle
Malus tschonoskii (Maxim.) C.K.Schneid.	Woll-Apfel	4A.1, 4A.4
Metasequoia glyptostroboides Hu et W.C. Cheng	Urweltmammutbaum	alle
Ostrya virginiana (Mill.) K. Koch	Virginische Hopfenbuche	4A.1, 4A.4
Pinus bungeana Zucc. ex Endl.	Bunges-Kiefer	alle
Pinus heldreichii H. Christ	Panzer-Kiefer	alle
Prunus sibirica L.	Sibirische Aprikose	alle
Pyrus elaeagrifolia Pall.	Ölweidenblättrige Birne	alle
Pyrus spinosa Forssk.	Dornige Birne	4A.1, 4A.4
Robinia luxurians (Dieck) C.K. Schneid.	Üppige Robinie	4A.2, 4A.3
Tilia mandshurica Rupr. et Maxim.	Mandschurische Linde	alle
Ulmus pumila L.	Sibirische Ulme	alle

Raumtyp 4B

Raumtyp 4B
Dorferweiterungssiedlungen ab 1990

Leitbild für die Baumpflanzung

Zumindest in den Rand- und Übergangsbereichen des Raumtyps 4B kann durch die Verwendung traditioneller Baumarten der Eindruck von ländlichem Wohnen verstärkt werden. Durch einheitliche Straßenbaumreihen können die verschiedenartigen Baustrukturen der Dorferweiterungssiedlungen gestalterisch eingebunden werden. In den Gärten und Freiräumen spielen Bäume als Hausbäume und Raumbildner eine große Rolle. Sie gliedern und beleben die Siedlungen. Es sind kaum historische Bezüge zu beachten. In Wohnstraßen und Freiräumen finden vorzugsweise klein- und mittelkronige Bäume mit Blüh-, Farb- und/oder Fruchtaspekten Verwendung, an Sammelstraßen auch großkronige Bäume. Die Siedlungen grenzen in der Regel unmittelbar an die Landschaft, daher sollten in den Übergangsbereichen vorrangig einheimische Baumarten sowie Obstbäume, auch Wild- oder Zierobstbäume, verwendet werden.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40):

4B.1 Dorferweiterungssiedlungen in Plateaulage

4B.2 Dorferweiterungssiedlungen in Tallage

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Dorferweiterungssiedlungen ab 1990

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer campestre L.	Feld-Ahorn	alle
Acer monspessulanum L.	Französischer Ahorn	alle
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	alle
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche	4B.2
Crataegus monogyna Jacq.	Eingriffliger Weißdorn	4B.2
Juglans regia L. subsp. regia	Gemeine Walnuss	4B.2
Morus alba L.	Weißer Maulbeerbaum	alle
Pinus sylvestris L.	Wald-Kiefer	alle
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	alle
Prunus mahaleb L.	Stein-Weichsel	alle
Prunus padus L.	Gewöhnliche Traubenkirsche	4B.2
Pyrus communis L.	Kultur-Birne	alle
Pyrus pyraster Burgsd.	Wild-Birne	alle
Quercus petraea (Matth.) Liebl.	Trauben-Eiche	alle

Salix caprea L.	Sal-Weide	4B.2
Sorbus aria (L.) Crantz	Echte Mehlbeere	alle
Sorbus domestica L.	Speierling	4B.1
Sorbus intermedia (Ehrh.)	Pers. Schwedische Mehlbeere	alle
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	Breitblättrige Mehlbeere	*alle*
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere	4B.2
Sorbus x thuringiaca (Ilse) Fritsch	Thüringer Mehlbeere	alle
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde	alle

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer buergerianum Miq.	Dreispitziger Ahorn	4B.2
Cornus mas L.	Kornelkirsche	alle
Koelreuteria paniculata Laxm.	Rispiger Blasenbaum	4B.2
Magnolia kobus DC.	Kobushi-Magnolie	alle
Malus tschonoskii (Maxim.) C.K. Schneid.	Woll-Apfel	4B.2
Prunus cerasifera Ehrh. subsp. *cerasifera*	Kirsch-Pflaume	alle
Prunus sibirica L.	Sibirische Aprikose	4B.1
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche	alle
Tilia mandshurica Rupr. et Maxim.	Mandschurische Linde	alle
Ulmus pumila L.	Sibirische Ulme	alle

Raumtyp 5

Raumtyp 5
Dorfgebiete

Leitbild für die Baumpflanzung:
Durch die Verwendung von traditionellen Baumarten der Kulturlandschaft werden die Ortstypik und der Dorfcharakter (zum Beispiel »Dorflinde«) gestärkt. Im bebauten Bereich sind das hauptsächlich Einzelbäume an Aufweitungen und Plätzen sowie Haus- und Hofbäume. Straßenbäumen (Baumreihen) kommt in den bebauten Bereichen eine eher untergeordnete Bedeutung zu. An Wegen und im Anschluss an die Bebauung im Übergang zur Feldflur werden vorwiegend hochstämmige Obstbäume gepflanzt. Die Dorfgebiete grenzen überwiegend unmittelbar an die Landschaft, daher sollten in den Übergangsbereichen vorrangig einheimische Baumarten sowie Obstbäume, auch Wild- oder Zierobstbäume, verwendet werden.

Stadtteile
(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40):
5.1 Dorfgebiete in Plateaulage
5.2 Dorfgebiete in Hang-/Tallage
5.3 Dorfgebiete in der Saaleaue

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Dorfgebiete

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer campestre L.	Feld-Ahorn	alle
Acer monspessulanum L.	Französischer Ahorn	5.1, 5.2
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	alle
Acer pseudoplatanus L.	Berg-Ahorn	5.2, 5.3
Acer x zoeschense Pax	Zoeschener Ahorn	5.2, 5.3
Aesculus hippocastanum L.	Gemeine Rosskastanie	5.1, 5.3
Aesculus x carnea Hayne	Rotblühende Rosskastanie	5.1, 5.2
Alnus incana (L.)	Moench Grau-Erle	5.1
Betula pendula Roth	Sand-Birke	5.3
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche	alle
Castanea sativa Mill.	Essbare Kastanie	5.3
Fagus sylvatica L.	Rot-Buche	alle
Fraxinus excelsior L.	Gemeine Esche	alle
Juglans regia L. subsp. regia	Gemeine Walnuss	5.2, 5.3

Malus domestica Borkh.	Kultur-Apfel	alle
Morus alba L.	Weißer Maulbeerbaum	5.2, 5.3
Pinus sylvestris L.	Wald-Kiefer	5.1, 5.2
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	5.1, 5.2
Prunus avium (L.) L.	Vogel-Kirsche	alle
Prunus mahaleb L.	Stein-Weichsel	5.1, 5.2
Prunus padus L.	Gewöhnliche Traubenkirsche	5.3
Pyrus communis L.	Kultur-Birne	alle
Pyrus pyraster Burgsd.	Wild-Birne	5.1, 5.2
Quercus petraea (Matth.) Liebl.	Trauben-Eiche	alle
Quercus robur L.	Stiel-Eiche	alle
Salix alba L.	Silber-Weide	5.3
Salix caprea L.	Sal-Weide	alle
Sorbus aria (L.) Crantz	Echte Mehlbeere	5.1, 5.2
Sorbus domestica L.	Speierling	5.1, 5.2
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	Breitblättrige Mehlbeere	5.1, 5.2
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere	5.1, 5.2
Sorbus x thuringiaca (Ilse) Fritsch	Thüringer Mehlbeere	5.1, 5.2
Taxus baccata L.	Gemeine Eibe	5.1
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde	alle
Tilia platyphyllos Scop.	Sommer-Linde	5.1, 5.2
Tilia x europaea L.	Holländische Linde	alle
Ulmus glabra Huds.	Berg-Ulme	5.1
Ulmus minor Mill.	Feld-Ulme	5.1, 5.3

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten:

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche	alle

Raumtyp 6
Gewerbe- und Sondergebiete inkl. großflächigem Einzelhandel

Leitbild für die Baumpflanzung

Durch die Verwendung von »Großgrün« können die Gewerbe- und Sondergebiete (Raumtyp 6) ökologisch und gestalterisch aufgewertet und in die Umgebung eingebunden werden. Die Erschließungsstraßen werden mit Straßenbäumen und Straßenbegleitgrün ausgestattet. Baumreihen und Alleen sind gliedernde und gestaltprägende Elemente in diesen Gebieten. Aufgrund der Dimensionen der Industrie- und Gewerbebauten werden vor allem groß- und mittelkronige Baumarten verwendet. Störende Objekte im Stadt- und Landschaftsbild und städtebaulich ungeordnete Situationen werden mit großkronigen, gegebenenfalls auch immergrünen Bäumen kaschiert bzw. gestalterisch gefasst. Die Grünflächen der Gewerbegebiete erfahren eine Bereicherung durch bisher wenig verwendete Baumarten, besonders von Arten, die im Straßenraum ungeeignet sind. In historischen Industriegebieten und -standorten sind die Belange des Denkmal- bzw. Umgebungsschutzes zu beachten.

Stadtteile

(siehe Raumtypenkarte, Abb. 40):

6.1 Gewerbe- und Sondergebiete in Plateaulage
6.2 Gewerbe- und Sondergebiete in Hang-/Tallage
6.3 Gewerbe- und Sondergebiete in der Saaleaue

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für Gewerbe- und Sondergebiete inkl. großflächigem Einzelhandel

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn	alle
Alnus cordata (Loisel.) Desf.	Herzblättrige Erle	alle
Betula pendula Roth	Sand-Birke	alle
Cata*lpa speciosa* (Warder ex Barney) Engelm.	Prächtiger Trompetenbaum	6.2, 6.3
Celtis australis L.	Südlicher Zürgelbaum	alle
Fraxinus angustifolia Vahl	Schmalblättrige Esche	alle
Fraxinus excelsior L.	Gemeine Esche	alle
Ginkgo biloba L.	Ginkgo	alle
Larix decidua Mill.	Europäische Lärche	alle
Ostrya carpinifolia Scop.	Gemeine Hopfenbuche	alle
Pinus sylvestris L.	Wald-Kiefer	alle
Platanus x hispanica Münchh.	Ahornblättrige Platane	alle
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel	alle
Populus x berolinensis (K. Koch) Dippel	Berliner Pappel	6.3

Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Spach	Kaukasische Flügelnuss	6.3
Quercus cerris L.	Zerr-Eiche	alle
Quercus frainetto Ten.	Ungarische Eiche	alle
Quercus petraea (Matth.) Liebl.	Trauben-Eiche	6.1
Quercus robur L.	Stiel-Eiche	6.2, 6.3
Robinia pseudoacacia L.	Gemeine Robinie	6.3
Sorbus intermedia (Ehrh.) Pers.	Schwedische Mehlbeere	6.2
Sophora japonica L.	Japanischer Schnurbaum	alle
Tilia tomentosa Moench	Silber-Linde	alle
Tilia x euchlora K. Koch	Krim-Linde	alle
Ulmus x hollandica Mill.	Holländische Ulme	6.3
Zelkova serrata (Thunb. ex Murray) Makino	Japanische Zelkove	alle

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name	Stadtteile
Alnus x spaethii Callier	Spaeths Erle	alle
Carya ovata (Mill.) K. Koch	Schuppenrinden-Hickory	6.3
Carya tomentosa (Lam. ex Poir.) Nutt.	Spottnuss	alle
Cedrus atlantica (Endl.) Manetti	Atlas-Zeder	6.1, 6.2
Cedrus libani A. Rich.	Libanon-Zeder	alle
Celtis caucasica Willd.	Kaukasischer Zürgelbaum	6.2
Cercidiphyllum japonicum Siebold & Zucc.	Katsura-/ Kuchenbaum	6.2
Fraxinus americana L.	Weiß-Esche	6.3
Fraxinus pennsylvanica Marshall	Rot-Esche	6.1
Fraxinus quadrangulata Michx.	Blau-Esche	alle
Liriodendron tulipifera L.	Amerikanischer Tulpenbaum	6.3
Malus tschonoskii (Maxim.) C.K. Schneid.	Woll-Apfel	6.2
Metasequoia glyptostroboides Hu et W.C. Cheng	Urweltmammutbaum	6.3
Ostrya virginiana (Mill.) K. Koch	Virginische Hopfenbuche	6.1, 6.2
Pinus bungeana Zucc. ex Endl.	Bunges-Kiefer	alle
Pinus heldreichii H. Christ	Panzer-Kiefer	alle
Pinus ponderosa Douglas ex C. Lawson	Gelb-Kiefer	alle
Pyrus salicifolia Pall.	Weidenblättrige Birne	6.3
Quercus bicolor Willd.	Zweifarbige Eiche	alle
Quercus macranthera Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen.	Persische Eiche	alle
Quercus macrocarpa Michx.	Klettenfrüchtige Eiche	alle
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche	6.1, 6.2
Taxodium distichum L. Rich.	Sumpf-Zypresse	6.1
Ulmus parvifolia Jacq.	Japanische Ulme	6.3
Ulmus pumila L.	Sibirische Ulme	alle

Raumtyp 7A

Raumtyp 7A
Landschaftsraum Saaleaue

Leitbild für die Baumpflanzung

In dem parkartigen Natur- und Erholungsraum Saaleaue werden einheimische, groß- und mittelkronige Baumarten sowie traditionell in der Kulturlandschaft verankerte Arten wie Obst- und Wildobstarten verwendet. In denkmalgeschützten Parkanlagen und gestalteten Bereichen erfolgt die Artenwahl auch nach kulturhistorischen und denkmalpflegerischen sowie gestalterischen Gesichtspunkten.

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für für den Landschaftsraum Saaleaue

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre L.	Feld-Ahorn
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus L.	Berg-Ahorn
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Schwarz-Erle
Betula pendula Roth	Sand-Birke
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche
Fraxinus excelsior L.	Gemeine Esche
Juglans regia L. subsp. regia	Gemeine Walnuss
Malus domestica Borkh.	Kultur-Apfel
Populus alba L.	Silber-Pappel
Populus nigra L.	Schwarz-Pappel
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel
Prunus avium (L.) L.	Vogel-Kirsche
Prunus padus L.	Gewöhnliche Traubenkirsche

Quercus petraea (Matth.) Liebl.	Trauben-Eiche
Salix caprea L.	Sal-Weide
Sorbus aria (L.) Crantz	Echte Mehlbeere
Sorbus domestica L.	Speierling
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde
Tilia platyphyllos Scop.	Sommer-Linde
Ulmus minor Mill.	Feld-Ulme
Quercus robur L.	Stiel-Eiche
Salix alba L.	Silber-Weide

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche
Sorbus badensis Düll.	Badische Eberesche
Sorbus folgneri (C.K. Schneid.) Rehder	Folgners Eberesche

Raumtyp 7B
Landschaftsraum Hang-/Plateaulagen

Leitbild für die Baumpflanzung

Auch in den Hang- und Plateaulagen werden einheimische, groß- und mittelkronige Baumarten sowie traditionell in der Kulturlandschaft verwendeten Arten wie Obst- und Wildobstarten angepflanzt. In gestalteten Bereichen erfolgt die Artenwahl auch hinsichtlich gestalterischer, kulturhistorischer und gegebenenfalls denkmalpflegerischer Gesichtspunkte.

Bewährte, zu empfehlende Baumarten für den Landschaftsraum Hang-/Plateaulagen

Botanischer Name	Deutscher Name
Acer campestre L.	Feld-Ahorn
Acer monspessulanum L.	Französischer Ahorn
Acer platanoides L.	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus L.	Berg-Ahorn
Alnus incana (L.) Moench	Grau-Erle
Betula pendula Roth	Sand-Birke
Carpinus betulus L.	Gewöhnliche Hainbuche
Crataegus monogyna Jacq.	Eingriffliger Weißdorn
Fraxinus excelsior L.	Gemeine Esche
Larix decidua Mill.	Europäische Lärche
Malus domestica Borkh.	Kultur-Apfel
Pinus sylvestris L.	Wald-Kiefer
Populus nigra L. 'Italica'	Pyramiden-Pappel
Populus tremula L.	Zitter-Pappel

Prunus avium (L.) L.	Vogel-Kirsche
Prunus padus L.	Gewöhnliche Traubenkirsche
Pyrus communis L.	Kultur-Birne
Pyrus pyraster Burgsd.	Wild-Birne
Quercus petraea (Matth.) Liebl.	Trauben-Eiche
Quercus robur L.	Stiel-Eiche
Salix caprea L.	Sal-Weide
Sorbus aria (L.) Crantz	Echte Mehlbeere
Sorbus domestica L.	Speierling
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Elsbeere
Tilia cordata Mill.	Winter-Linde
Tilia platyphyllos Scop.	Sommer-Linde
Tilia x europaea L.	Holländische Linde
Ulmus glabra Huds.	Berg-Ulme

Ergänzende, zu empfehlende Baumarten

Botanischer Name	Deutscher Name
Quercus pubescens Willd.	Flaum-Eiche
Sorbus badensis Düll.	Badische Eberesche
Sorbus folgneri (C.K. Schneid.) Rehder	Folgners Eberesche

7

Betrachtung planungsrelevanter Modellstraßenräume

Straßenbäume unterliegen in Jena wie in anderen Städten einer besonderen Belastungssituation. Im Gegensatz zu ihren Artgenossen in Parks oder Grünflächen sind sie direkt und in gesteigerter Weise den Einflüssen und Auswirkungen des städtischen Verkehrs, insbesondere Schadstoffen, Streusalz und Kunstlicht ausgesetzt. Häufig wird ihnen zudem ein eingeschränkter Wurzelraum, eine kleine Baumscheibe und verdichtetes Substrat zugemutet (Kap. 2.1). Um auf eine Zukunftsfähigkeit und Langlebigkeit von Straßenbäumen hinzuwirken, ist eine Verbesserung ihrer Standortbedingungen der wichtigste und naheliegendste Schritt, wofür sich in Jena bereits einige gute Beispiele (Abb. 57a, 57b und 57c) finden lassen. Die Straßenbäume danken derartige Maßnahmen in der Regel mit einem vitalerem Erscheinungsbild, kräftigem Blattgrün und Blütenpracht, womit auch eine Optimierung ihrer wichtigen Ökosystemdienstleistungen (Kühlung, Beschattung, Schadstofffilterung, Wohlbefinden) einhergeht.

Abb. 57a: Ahornblättrige Platanen am Löbdergraben mit Boden-Lava-Gemisch in durchgehenden Wurzelgräben

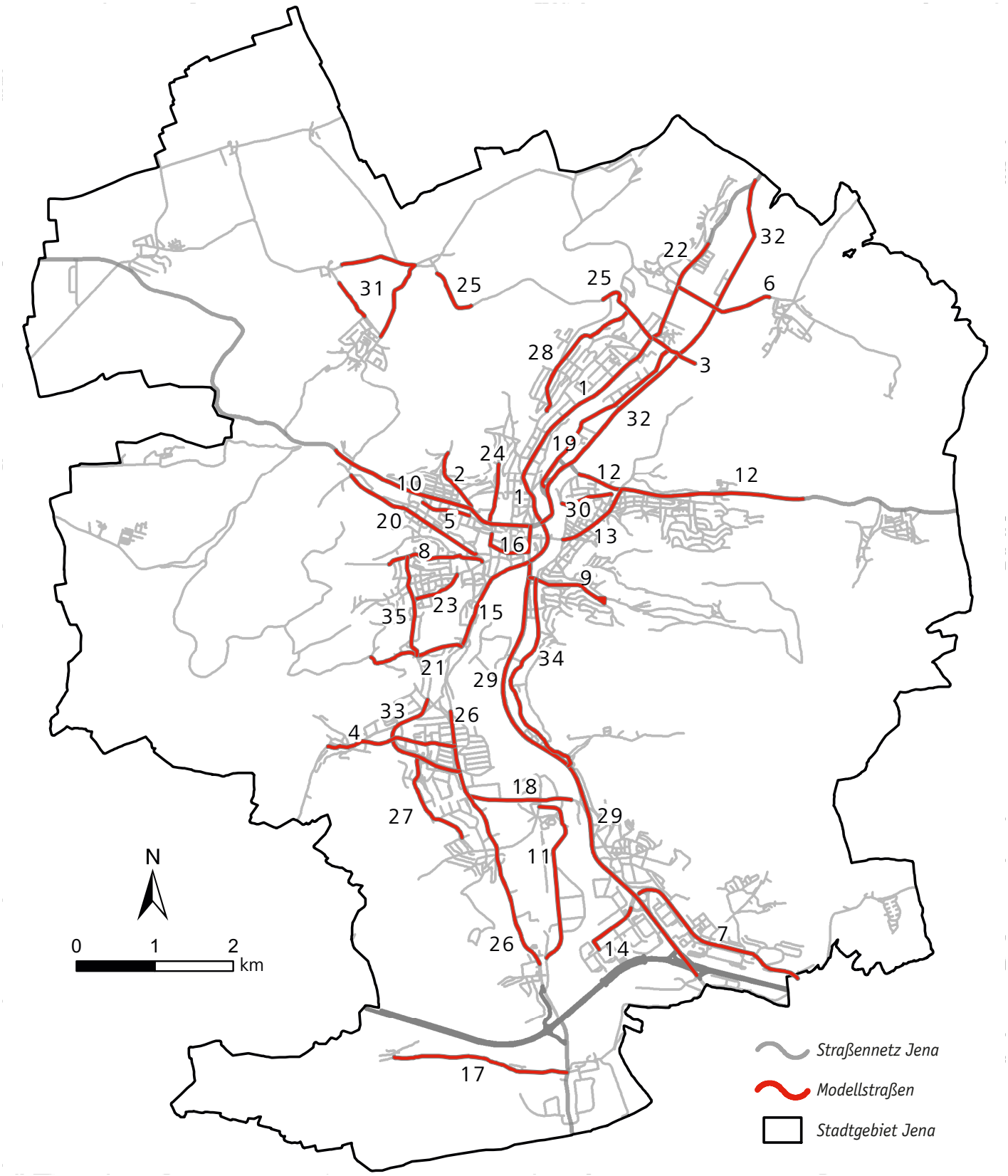
Abb. 57b: Prunus avium »Plena« (Gefüllte Vogelkirsche) im Wurzelgraben mit Boden-Lava-Gemisch am Salvador-Allende-Platz

Neben der Verbesserung der Standortbedingungen ist es aber auch von großer Bedeutung, die richtige (geeignete) Baumart auszuwählen, die mit der speziellen Standortsituation des jeweiligen Straßenraums (Hauptstraße, Nebenstraße, Fußgängerzone, Verkehrsbelastung, Streusalzeintrag etc.) zurechtkommt und deren Habitus und Erscheinungsbild gleichzeitig mit den Vorgaben des Straßenraums korrespondiert und den gestalterischen Ansprüchen genügt.

Im Vorfeld der Konzepterarbeitung wurde daher seitens der Stadtverwaltung Jena eine Liste mit Straßenräumen des Jenaer Stadtgebiets bereitgestellt, für die kurz- bis mittelfristig eine Sanierung bzw. ein grundhafter Ausbau angedacht ist und die als exemplarisch für bestimmte Straßenraumsituationen in den Raumtypen (Abb. 41 und Tab. 3) angesehen werden können. Für diese insgesamt 35 planungsrelevanten »Modellstraßenräume« (Abb. 58) wurde ausgearbeitet, welche Umweltfaktoren (Standort- und Klimabedingungen) bei der (Straßen-)baumartenwahl in den jeweiligen Straßenräumen besondere Berücksichtigung finden müssen, ob die Straßen ein Potenzial bieten, um zusätzliche Baumstandorte zu installieren und welche Baumarten am ehesten geeignet sind, möglichst langfristig ein vitales und funktionales Straßengrün zu gewährleisten.

Die Ergebnisse des Bearbeitungs- bzw. Beteilungsprozesses sind in Form von Steckbriefen zu den einzelnen Modellstraßenräumen nachfolgend dargestellt.

Abb. 57c: neugepflanzte Amelanchier lamarckii (Kupfer-Felsenbirne) mit Boden-Lava-Gemisch in der Sophienstraße



1 Am Eisenbahndamm/Am Anger/Camburger Str.
2 Am Steiger
3 Am Steinbach
4 Ammerbacher Str.
5 August-Bebel-Str.
6 Brückenstr.
7 Erlanger Allee
8 Forstweg
9 Friedrich-Engels-Str.
10 Fürstengr./Humboldtstr./Str. d. 17. Juni/Erfurter Str.
11 Göschwitzer Str.
12 Jenzigweg/Karl-Liebknecht-Str./Eisenberger Str.
13 Karl-Liebknecht-Str. (bis Jenzigweg)
14 Karl-Marx-Allee
15 Knebelstr./Kahlaische Str.
16 Leutragraben/Teichgraben/Löbdergraben
17 Leutratal
18 Lobedaer Str.
19 Löbstedter Str.
20 Lutherstr.
21 Mühlenstr.
22 Naumburger Str.
23 Otto-Schott-Str.
24 Philosophenweg
25 Rautal
26 Rudolstädter Str.
27 Schrödinger Str.
28 Schützenhofstr./Ottogerd-Mühlmann-Str.
29 Stadtrodaer Str.
30 Tümplingstr.
31 Verbindungsstraßen Closewitz/Cospeda/Lützeroda
32 Wiesenstr.
33 Winzerlaer Str.
34 Wöllnitzer Str.
35 Zeiss-/Tatzendpromenade

Abb. 58: Übersichtskarte planungsrelevanter Modellstraßenräume im Stadtgebiet

Abb. 59: Schattenspendende Platanen Am Anger

1 Am Eisenbahndamm · Am Anger · Camburger Straße

Länge und Ausrichtung:	3,7 km, Südwest-Nordost und Nord-Süd
wesentliche Standorttypen:	»Hauptstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile:	2A.1 »Damenviertel und nordöstl. Innenstadt«, 3.1 »Jena-Nord«, 4A.2 »Altenburger Straße«, 6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- meist sehr breiter Straßenraum mit angrenzenden oder abgelegten Gehwegen, dahinter häufig Grünflächen oder Gärten
- geschlossene Bebauung zw. Käthe-Kollwitz-Str. und Nollendorfer Platz
- Denkmalobjekt »Nollendorfer Hof« und Denkmalensemble »Damenviertel« angrenzend

Baumbestand

- kaum Straßenbäume zw. Stadtrodaer Str. und Lutherplatz, nördlich des Lutherplatzes beidseitig *Platanus x hispanica*
- ab Käthe-Kollwitz-Str. bis Spitzweidenweg *Pyrus spec.* im Mittelstreifen, zw. Spitzweidenweg und Nollendorfer Platz *Prunus spec.* sowie *Quercus robur* 'Fastigiata'
- im weiteren Verlauf *Tilia spec.* (Altbäume und Nachpflanzungen) sowie *Acer platanoides*

Defizite

- Überwärmungsraum
- starke Verkehrs- und sehr hohe Streusalzbelastung
- teilweise ungeordnete Raumsituation in angrenzenden Bereichen

Potenziale

- ortsteilverbindende und überregionale Straße
- in vielen Bereichen Grünstreifen neben der Straße, teilweise zwischen Straße und abgelegtem Gehweg vorhanden (Raum für Straßenbäume)

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- mindestens zweireihige Bepflanzung mit mittel- bis großkronigen Bäumen, wenn möglich dreireihig
- Kronenform: rund bis oval, geschlossen, möglichst mit Blüh- und/oder Herbstaspekt
- Baumarten: *Ulmus x hollandica* (Resista-Sorten), *Quercus macranthera*, *Quercus cerris*, *Celtis caucasica*, *Sophora japonica*
- Lutherplatz bis Spittelplatz zusätzlich: *Platanus x hispanica*, *Platanus orientalis*
  ab Spittelplatz zusätzlich: *Acer platanoides*
- Solitär: *Quercus robur* 'Fastigiata', *Prunus spec.* (Zierkirschen), *Liriodendron tulipifera*, *Betula pendula*
- Umgebungsschutz der Denkmalobjekte und -ensembles beachten

2 Am Steiger

Länge und Ausrichtung: 0,8 km, Nordwest-Südost
wesentliche Standorttypen: »Siedlungskörper«, »Stadtrand«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2B.3 »Landgrafenviertel«, 2A.1 »Damenviertel und nordöstl. Innenstadt«,
angrenzend: 7B Landschaftsraum Hang / Plateau

Straßenraum

- relativ breiter Straßenraum mit einseitigem Längsparken
- beidseitig relativ breite Fußwege mit schmalen Baumscheiben
- beidseitig angrenzende Villengärten
- Denkmalobjekte Am Steiger 3 und Am Steiger 8

Baumbestand

- überwiegend *Acer pseudoplatanus*, stark geschädigt bzw. abgängig

Defizite

- teilweise starke Steigung
- hohe Streusalzbelastung
- viel ruhender Verkehr
- bereichsweise seitlicher Schattendruck aus Gärten

Potenziale

- breiter Straßenraum (ursprünglich als eine in einem Grünzug eingebettete Straße konzipiert)
- gute »Durchgrünung« des Wohngebietes

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- großkronige Baumreihe beidseitig
- Kronenform: geschlossen bis offen, besondere Blüh- oder Herbstaspekte nicht erforderlich (in angrenzenden Villengärten vorhanden)
- Baumarten: *Ulmus x hollandica* (Resista-Sorten), *Quercus petraea*, *Celtis australis*, *Celtis caucasica*, *Alnus x spaethii*, *Quercus pupescens*
- Umgebungsschutz der Denkmalobjekte und -ensembles beachten

3 Am Steinbach

Länge und Ausrichtung: 0,6 km, Nordwest-Südost
wesentliche Standorttypen: »Nebenstraßen innerorts«, »Hauptstraßen innerorts«, »Stadtrand«
Raumtypen und Stadtteile: 7A Landschaftsraum Saaleaue, 5.3 Dorfgebiete Saaleaue

Straßenraum

- breiter Straßenraum mit angrenzender offener Bebauung, angrenzenden Gärten und Grünflächen
- kein ruhender Verkehr

Baumbestand

- kaum Straßenbaumbestand
- große Einzelbäume im Bereich der Steinbachaue

Defizite

- kaum Straßenbaumbestand
- große Einzelbäume im Bereich der Steinbachaue

Potenziale

- Steinbach mit extensiven Grünflächen mehr oder weniger straßenbegleitend
- Teil einer potenziellen Grünverbindung zwischen Saaleaue und Hang / Plateau (Rautal)

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung einer Baumreihe mit mittel- bis großkronigen Baumarten
- Kronenform: rund bis oval, geschlossen bis offen, mit Blüh- und/oder Herbstaspekt
- Baumarten: *Aesculus hippocastanum*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Pyrus communis*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*
- Solitärbäume: *Juglans regia*, *Castanea sativa*

4 Ammerbacher Straße

Länge und Ausrichtung: 1,7 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 5.2 Dorfgebiete Hang-/Tallagen, 2B.7 »Ringwiese«,
7B Landschaftsraum Hang / Plateau

Straßenraum

- relativ breiter Straßenraum mit angrenzender offener Bebauung oder Wiesen
- Gräben mit Baumbestand
- Ortslage Ammerbach: mehr oder weniger geschlossene Bebauung (dörfliche Strukturen) und schmaler Straßenraum

Baumbestand

- Baumbestand und Gehölzaufwuchs am Graben zwischen Friedhof und Straße
- markante Pappelgruppe am Abzweig Buchaer Straße

Defizite

- Freileitungen am Straßenrand
- Kaltluftstaugebiet

Potenziale

- gute »Durchgrünung« durch nördlich der Straße verlaufenden Ammerbach sowie Friedhof mit Gehölz- und altem Baumbestand
- Streuobstwiese und Gärten auf der Südseite

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- zwischen Winzerlaer Straße und Ortslage Ammerbach: mittel- bis großkronige Baumreihe auf der Südseite mit runder bis ovaler, geschlossener Kronenform, auch mit Blüh- und Herbstaspekt
- Baumarten: *Quercus robur*, *Prunus padus*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, Fraxinus excelsior, hochstämmige Obstbäume (Sorten ohne Spätfrostgefährdung) hinter ggf. einzuordnenden Gehweg, *Populus nigra 'Italica'* als Akzentbaum
- Ortslage Ammerbach: Einzelbäume bei Aufweitungen und platzartigen Situationen
- Baumarten: *Tilia platyphyllos*, *Aesculus x carnea*, *Fraxinus ornus*, *Acer x zoeschense*, *Morus alba*, *Sorbus torminalis*

5 August-Bebel-Straße

Länge und Ausrichtung: 0,6 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2B.3 »Landgrafenviertel«

Straßenraum

- relativ breiter Straßenraum mit beidseitigem Parken und beidseitig relativ breiten Gehwegen
- offene Bebauung
- Reste des ursprünglichen Baumbestands in den Gehwegen
- Denkmalobjekt »Westschule« und Bodendenkmal »Steinkreuz

Baumbestand

- als Straßenbaum überwiegend *Acer pseudoplatanus*

Defizite

- Überwärmungsraum mit zukünftig stark zunehmender Trockenheit
- Straßen- und Fußwegbefestigung in desolatem Zustand
- ursprünglicher Straßenbaumbestand nur noch fragmentarisch vorhanden bereichsweise seitlicher Schattendruck aus Gärten

Potenziale

- insgesamt gute »Durchgrünung« durch angrenzende Gärten und alten Baumbestand

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- mittel- bis großkronige Baumreihen beidseitig der Straße möglich, zum Beispiel als Gliederung der Parkstreifen
- Kronenform: rund, oval, breit kegelförmig, möglichst geschlossen, ohne Blühaspekt
- Baumarten: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Celtis australis*, *Fraxinus americana*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Tilia cordata*
- Umgebungsschutz der Einzeldenkmale beachten

6 Brückenstraße

Länge und Ausrichtung: 0,7 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 6 Gewerbe- und Sondergebiete, 7A Landschaftsraum Saaleaue

Straßenraum

- breiter Straßenraum mit durchgehendem Fuß- und Radweg auf derSüdseite
- nördlich angrenzendes Gewerbegebiet, zum Teil mit Strauch- und Baumbestand
- südlich angrenzendes Gewerbegebiet; östlich der Kreuzung Wiesenstraße Ackerflächen in der Saaleaue
- zwischen Kreuzung Wiesenstraße und Naumburger Str. offene Bebauung mit Raumdefekten
- Landschaftsschutzgebiet »Unteraue« angenzend

Baumbestand

- weitgehend ohne Straßenbäume
- Hausbrücke wird von 2 Säuleneichen (*Quercus robur* 'Fastigiata') markiert
- zwischen Hausbrücke und Saalebrücke Kunitz neu gepflanzte *Acer pseudoplatanus*
- zwischen Kreuzung Wiesenstraße und Bahnübergang *Sorbus spec*.

Defizite

- Überwärmungsraum aufgrund stark versiegelter angrenzender Flächen im Abschnitt zwischen Bahnübergang und Naumburger Str.
- tlw. im Überschwemmungsgebiet der Saale

Potenziale

- keine Versiegelung in angrenzenden Flächen (zwischen Kreuzung Wiesenstraße und Saalebrücke)
- Hausbrücke als touristische Besonderheit
- Sichtbeziehung zur Kunitzburg
- Akzentbäume: *Populus nigra* 'Italica', *Quercus robur* 'Fastigiata', *Betula pendula* 'Fastigiata'

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung:

- östlich der Kreuzung Wiesenstraße: mittel- bis großkronige Straßenbaumreihe auf der Südseite, möglich ist auch eine Allee
- Kronenform: oval, geschlossen; Baumarten: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus padus*, *Malus domestica* (Hochstämme)
- westlich der Kreuzung Wiesenstraße: mittel- bis großkronige Baumreihe; Kronenform: oval, geschlossen;
- Baumarten: *Platanus x hispanica*, *Populus x berolinensis*, *Ulmus x hollandica* (Resista-Sorten), *Cedrus libani*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Pyrus salicifolia*
- Akzentbäume: *Populus nigra* 'Italica', *Quercus robur* 'Fastigiata', *Betula pendula* 'Fastigiata'

7 Erlanger Allee

Länge und Ausrichtung: 2,5 km, Nordwest-Südost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 3.4 »Neulobeda«

Straßenraum

- vierspurig, teilweise zwei Richtungsfahrbahnen mit Straßenbahntrasse im Mittelstreifen
- östlicher Abschnitt (Carolinenstraße bis Kreisverkehr) zweispurig mit Straßenbahntrasse auf der Ostseite
- wichtige Verkehrsachse für das Wohngebiet Lobeda-Ost und das Uniklinikum

Baumbestand

- nahezu durchgängig beidseitig *Platanus x hispanica*
- Abzweig Drackendorf bis Allendeplatz einzelne säulenförmige Robinien (*Robinia pseudoacacia*) im Mittelstreifen
- ab Allendeplatz zwischen Straße und Bahntrasse *Pyrus spec.* (Bäume teilweise gestutzt, Reihe teilweise lückig bzw. nachgepflanzt)

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Überwärmungsraum
- wenig Raum zwischen Bahntrasse und Straße

Potenziale

- meist breiter Straßenraum sowie viel Raum zwischen Straße und angrenzender Bebauung
- durchgängige Grünstruktur im Wohngebiet von großer Bedeutung

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- großkronige Baumreihen, zweireihig, Mittelstreifen mit Strauchpflanzung
- Kronenform: oval bis rund, geschlossen bis locker, mit Blüh- und/oder Herbstaspekten
- Baumarten: *Platanus x hispanica*, *Populus x berolinensis*, *Zelkova serrata*, *Cedrus libani*, *Quercus bicolor*, *Quercus imbricaria*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *x Cupressocyparis leylandii*

8 Forstweg

Länge und Ausrichtung: 1,3 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Siedlungskörper«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.4 »Südwestliche Innenstadt«

Straßenraum

- im westlichen Abschnitt (ab Friedensberg) Gehweg auf der Nordseite mit einseitigem Parken
- im östlichen Abschnitt Gehweg beidseitig mit ursprünglichem Baumbestand im Gehweg
- östlich der Eisenbahnbrücke Gehweg auf Südseite, Nordseite mit schmalem Pflanzstreifen
- anliegend Einzeldenkmal Forstweg 1, 12, 22, 33
- Ehrenmal für die Gefallenen des Ersten Weltkrieges (Friedensberg) mit Hauptzugang vom Forstweg
- Bismarcksteine am Forstweg

Baumbestand

- im westlichen Abschnitt (ab Friedensberg) keine Straßenbäume
- im östlichen Abschnitt beidseitig *Tilia spec.* im Gehweg, nur noch einzelne Exemplare der ursprünglichen Baumreihen vorhanden, einzelne Bäume nachgepflanzt
- östlich der Eisenbahnbrücke *Aesculus hippocastanum*, ebenfalls nur noch einzelne Exemplare vorhanden

Defizite

- Überwärmungsraum mit zukünftig stark zunehmender Trockenheit
- Straßenraum für derzeitig vorhandenen ruhenden Verkehr nicht ausgelegt
- teilweise starke Steigung, hohe Streusalzbelastung bereichsweise seitlicher Schattendruck

Potenziale

- gute »Durchgrünung« aufgrund angrenzender Gärten und des benachbarten Friedensberges
- Gestaltungsideen des Verschönerungsvereins (Stern auf dem Forst mit Sichtachsen)

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung:

- eine, wo möglich zwei Baumreihen aus mittel- bis großkronigen Bäumen
- Kronenform: rund bis oval, auch breit kegelförmig, geschlossen bis offen, mit Blüh-, Herbst- und/oder Fruchtaspekten
- Baumarten: *Acer buergerianum*, *Celtis reticulata*, *Fraxinus ornus*, *Prunus avium* 'Plena', *Sorbus intermedia*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Quercus robur* 'Fastigiata'
- Umgebungsschutz der Denkmale beachten

9 Friedrich-Engels-Straße

Länge und Ausrichtung: 1,2 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 2B.5 »Kernbergviertel«

Straßenraum

- im westlichen Abschnitt (bis etwa Abzweig Haydnstraße) offene Bebauung
- im östlichen Abschnitt geschlossene Bebauung (Reihenhäuser der Heimstättensiedlung)
- für den Straßenrang relativ schmaler Straßenraum mit schmalen Gehwegen
- Denkmalensemble »Heimstätten-Siedlung Ziegenhainer Tal«, Einzeldenkmal »Adolf-Reichwein-Schule«

Baumbestand

- ca. 70-80 Jahre alte *Tilia cordata* beidseitig mit schmaler Baumscheibe im Gehweg, Bäume zum Teil abgängig, Nachpflanzungen mit *Tilia cordata* 'Rancho'
- um den Spielplatz unterhalb der Talschule ca. 70 – 80 Jahre alte *Acer pseudoplatanus*, teilweise dunkellaubig, teilweise stark geschädigt; einzelne Nachpflanzungen mit *Acer campestre* und *Sorbus torminalis*

Defizite

- hohe Streusalzbelastung
- sehr kleine Baumscheiben
- Wurzelhebungen im Gehweg
- Straße für den derzeit vorhandenen ruhenden Verkehr nicht ausgelegt

Potenziale

- aufgrund der vorwiegend offenen Bebauung »viel Platz« (Straße, Gehwege, Vorgärten) im Kronenbereich

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung:

- Erhaltung der Allee aus *Tilia cordata* (Denkmalschutz), Nachpflanzung und Ergänzung mit einer geeigneten Sorte von *Tilia cordata* (zum Beispiel 'Rancho'), alternativ Arten mit ähnlichem Erscheinungsbild: *Ulmusx hollandica* (Resista-Ulmen), *Celtis australis*
- Erhaltung der *Acer pseudoplatanus* am Spielplatz, Nachpflanzung/Ersatz durch standörtlich besser geeignete Arten: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer buergerianum*, *Acer opalus*, *Sorbus torminalis*
- bei Nachpflanzungen Auflagen des Denkmalschutzes beachten

10 Erfurter Straße · Humboldtstraße Straße des 17. Juni · Fürstengraben

Länge und Ausrichtung: 2,7 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 1.1 »Jena-Altstadt«, 2B.3 »Landgrafenviertel«

Straßenraum

- breiter Straßenraum in überwiegend offener Bebauung und beidseitig breitem Gehweg
- breiter Grünstreifen im Bereich Fürstengraben (ehemalige Befestigungsanlagen)
- Denkmalensembles »Kernstadt Jena«, Botanischer Garten, Johannisfriedhof, Weinbergsanlage Erfurter Str. 78–98,
- zahlreiche Einzeldenkmale sowie bildkünstlerische Kulturdenkmale und Gedenksteine

Baumbestand

- westlicher Stadteingang bis »Papiermühle« kaum direkte Straßenbäume, stellenweise alte Einzelbäume und einzelne Nachpflanzungen
- zwischen Papiermühle und Hautklinik eine Reihe aus mittelalten *Tilia spec.* hinter abgelegtem Gehweg auf der Südseite, auf der Nordseite einzelne alte Bäume
- im Bereich Fürstengraben alter Straßenbaumbestand mit *Tilia spec.*, *Acer spec.*

Defizite

- hohe Verkehrs- und sehr hohe Streusalzbelastung
- Überwärmungsraum mit zukünftig stark zunehmender Trockenheit
- Bereichsweise seitlicher Schattendruck durch Bäume in angrenzenden Flächen

Potenziale

- wichtige Stadteinfallstraße und überregionale Straßenverbindung
- angrenzend Villengärten mit kulturhistorischer Bedeutung

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Bereich Fürstengraben, Str. des 17. Juni einschließlich der Grünanlage am Heinrichsberg, Humboldtstraße: mittel- bis großkronige Baumreihe
- Kronenform: rund bis oval, geschlossen, keine ausgeprägten Blüh- oder Herbstaspekte
- Baumarten: *Tilia cordata*, *Tilia x europaea* (Denkmalschutz), *Fraxinus pennsylvanica*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus x hollandica* (Resista-Ulmen), *Ulmus pumila*, *Alnus xspaethii*

- Bereich Erfurter Straße: mittel- bis großkronige Baumreihe auf der Nordseite bei Neuordnung des Straßenraumes
- Kronenform: rund, oval bis breit kegelförmig, geschlossen bis locker, auch mit Blüh- und/oder Herbstaspekten
- Baumarten: *Catalpa speciosa*, *Sophora japonica*, *Ulmus x hollandica* (Resista-Ulmen), *Ulmus pumila*, *Fraxinus angustifolia*
- Solitär: *Fagus sylvatica*, *Gingko biloba*, *Acer buergerianum*
- im Bereich / Umgebung der Denkmalensemble und Einzeldenkmale die Belange des Denkmalschutzes beachten

11 Göschwitzer Straße

Länge und Ausrichtung: 2,3 km, Nord-Süd
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- breiter Straßenraum Gehweg meist beidseitig Gebäude häufig zurückgesetzt
- Denkmalensemble »Reste der mittelalterlichen Burgauer Brücke mit Wehr, Mühlengehöft und E-Werk« angrenzend sowie »Geraer Straße – Hofanlagen 69–81« einmündend
- Sichtbeziehung zu Einzeldenkmal »Binderburg«

Baumbestand

- im Bereich der Hochstraße beidseitig relativ neu gepflanzte *Acer platanoides*
- zwischen TLUG und Ernst-Ruska-Ring beidseitig Baumreihen hinter den Gehwegen, überwiegend *Acer platanoides*, im Bereich zwischen Ernst-Ruska-Ring und Ortslage Burgau keine Straßenbäume (Gehölzbestand der Saaleaue)
- Ortslage Burgau Einzelbäume an Aufweitungen
- Ortslage Burgau bis Keßlerstraße kaum Straßenbäume (*Sorbus intermedia* auf Höhe »Multipolster«)

Defizite

- Überwärmungsraum
- streckenweise benachbart verlaufende Straßenbahntrasse ohne Platz für Bäume
- teilweise ungeordnete Raumsituationen

Potenziale

- meist großzügiger Straßenraum mit viel Platz für Straßenbäume
- streckenweise angrenzend Saaleufer mit Gehölzbestand

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Ergänzung bzw. Nachpflanzung der vorhandenen Baumreihen mit großkronigen Baumarten sowie Ergänzung einer Baumreihe zwischen »Multipolster« und Keßlerstraße
- Kronenform: geschlossen bis offen, auch mit Blüh- und Herbstaspekten
- Baumarten: *Acer platanoides*, *Alnus cordata*, *Catalpa speciosa*, *Celtis australis*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Pterocarya fraxinifolia*, *Ulmus parvifolia*, *Zelkova serrata*
- Solitär: *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Carya ovata*, *Carya tomentosa*
- Umgebungsschutz der Denkmalobjekte beachten

12 Jenzigweg · Karl-Liebknecht-Str. · Eisenberger Str.

Länge und Ausrichtung: 2,9 km, West-Ost
wesentlicheStandorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Straßen außerorts«
Raumtypenund Stadtteile: 2B.4 »Schlegelsberg«, 4A.1 »Fuchslöcher«,
7A Landschaftsraum Saaleaue, 7B Landschaftsraum Hang / Plateau

Straßenraum

- breiter Straßenraum, Fußweg, zum Teil abgelegt auf Nordseite, auf Südseite Schallschutzmauer

Baumbestand

- Jenzigweg: Auf Nordseite *Quercus robur* (tlw. hinter abgelegtem Gehweg, tlw. zwischen Straße und abgelegtem Gehweg), bei Kreuzung Dammstraße auch einzelne *Fraxinus excelsior*, auf der Südseite Schallschutzmauer, dahinter Grundstücke mit Baumbestand
- Eisenberger Str.: keine Straßenbäume

Defizite

- sehr hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Kaltluftstaugebiet am östlichen Ende der Eisenberger Straße
- straßenbegleitende Straßenbahntrasse im Bereich der Eisenberger Str.

Potenziale

- wichtige Umgehungsstraße mit zunehmender Bedeutung, wichtiger Saaleübergang
- Erzeugung einer durchgehenden Baumreihe mit Leitfunktion
- angrenzende Bereiche tlw. nicht oder wenig versiegelt
- Blickbeziehung zum Jenzig

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Bereich Jenzigweg-Karl-Liebknecht-Str.:
  Baumreihe auf der Nordseite, Vervollständigung der Baumreihe zwischen Straße und abgelegtem Gehweg
- Kronenform: rund bis oval, geschlossen bis locker, dunkelgrün
- Baumarten: *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Quercus macranthera*, *Quercus cerris*, *Pinus sylvestris*

- Einordnung einer Baumreihe auf der Nordseite im Abschnitt Eisenberger Straße:
- Baumarten: *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Quercus robur* 'Fastigiata'

13 Karl-Liebknecht-Straße (bis Abzweig Jenzigweg)

Länge und Ausrichtung: 1,0 km, Südwest-Nordost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.2 »Wenigenjena«

Straßenraum

- überwiegend breiter Straßenraum mit Gehwegen beidseitig
- Parken bis Abzweig Schenkstraße beidseitig, im weiteren Verlauf bis Jenzigweg auf der Westseite
- Straßenbahntrasse in der Straße
- geschlossene Bebauung
- Einzeldenkmale »Gasthaus Grüne Tanne« und »Ostschule« anliegend sowie das Denkmal für die Gefallenen von 1870/71

Baumbestand

- Bereich Camsdorfer Brücke bis An der Leite kein Baumbestand
- ab An der Leite beidseitig *Corylus colurna* im Parkstreifen

Defizite

- sehr hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Straßenbahntrasse in der Straße

Potenziale

- Blickbeziehung zum Jenzig
- wichtige Verkehrsachse für das Wohngebiet »Wenigenjena«

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- möglichst beidseitig mittel- bis großkronige Baumreihen zwischen An der Leite und Abzweig Jenzigweg
- Kronenform: rund, oval bis kegelförmig, geschlossen bis locker, auch mit Blüh- und Herbstaspekten
- Baumarten: *Acer campestre*, *Catalpa speciosa*, *Fraxinus ornus*, *Robinia pseudoacacia*, *Celtis reticulata*

14 Karl-Marx-Allee

Länge und Ausrichtung: 0,8 km, Nordost-Südwest
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 3.4 »Neulobeda«

Straßenraum

- sehr breiter Straßenraum mit beidseitig abgelegten Gehwegen (außer im Bereich der Haltestellen und Platzbereiche)
- Straßenbahntrasse verläuft parallel zur Straße
- wichtige Verkehrsachse für das Wohngebiet Lobeda-West

Baumbestand

- beidseitig Baumreihen mit *Acer platanoides*, auch einzelne *Acer pseudoplatanus*
- zwischen Emil-Wölk-Str. und Schwimmhalle, zwischen Straßenbahntrasse und nördlichem Gehweg *Quercus robur* und *Quercus rubra*, nördlich des Gehweges *Magnolia kobus*
- zwischen Emil-Wölk-Str. und M.-Domaschk-Str. beidseitig *Acer pseudoplatanus*, nicht durchgehend, meist geschädigt oder abgängig
- zwischen Emil-Wölk-Str. und Stadtrodaer Str. Einzelbäume und Baumgruppen auf Grüninseln

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- hohe, wuchtige Gebäudeformen

Potenziale

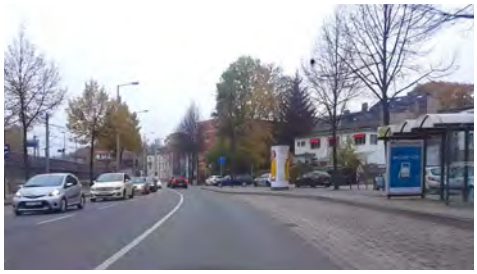
- viel Raum zwischen Straße und Bebauung
- bildet eine durchgängige Grünstruktur im Wohngebiet
- Blickbeziehung zur Lobdeburg

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- nach Möglichkeit durchgängige dreireihige Straßenbepflanzung mit großkronigen Bäumen
- Kronenform: rund, oval bis kegelig, geschlossen bis offen – unregelmäßig, Blüh- oder Herbstaspekte sind untergeordnet
- Baumarten: *Quercus petraea*, *Quercus frainetto* (versiegelte Bereiche), *Quercus macranthera*, *Platanus x hispanica*, *Cedrus libani*, *Catalpa speciosa*, *Ulmus pumila*, *Magnolia kobus* (an abgelegtem Fußweg), *Larix decidua*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Metasequoia glyptostroboides*

15 Knebelstraße · Kahlaische Straße

Länge und Ausrichtung: 1,5 km, Südwest-Nordost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.4 »südwestliche Innenstadt«



Straßenraum

- breiter Straßenraum mit Gehweg auf westlicher Seite, teilweise beidseitig
- überwiegend offene Bebauung
- westlich zumeist Gärten angrenzend, östlich Bahngelände
- zahlreiche Einzeldenkmale anliegend
- Sichtbeziehung zur »Villa Rosenthal«

Baumbestand

- im südlichen Abschnitt kaum Straßenbäume
- ab An der Brauerei auf Westseite mit *Tilia spec.*
- Höhe Puschkinplatz Westseite mit *Fraxinus excelsior*, *Aesculus hippocastanum* (geschädigt) sowie teilweise *Tilia cordata*
- zwischen Straßenbahn und Bahngleisen zurückgestutzte *Aesculus hippocastanum*
- im Bereich Volksbad beidseitig *Tilia spec.*

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Straßenbahn- und Eisenbahntrasse angrenzend, Straßenbahn teilweise in der Straße verlaufend
- Überwärmungsraum

Potenziale

- wichtige Ortsteile verbindende Straße
- Zubringerstraße für Paradiesbahnhof, zentralen Busbahnhof sowie die südliche Innenstadt

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- soweit es die Platzverhältnisse zulassen beidseitig mittel- bis großkronige Straßenbaumpflanzung
- Kronenform: oval bis kegelförmig, ggf. schmalkronig, geschlossen
- Baumarten: *Acer buergerianum*, *Acer platanoides*, *Fraxinus americana*, *Fraxinus quadrangulata*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*; Solitär: *Populus nigra* 'Italica' ggf. Spaliergehölze zwischen Bahntrasse und Straßenbahntrasse (*Cercis siliquastrum*, Obstsorten); bahnseitig klein- bis mittelkronige Pflanzung mit Blühaspekt (zum Beispiel *Magnolia kobus*), alternativ »architektonisch wirksame Großhecke«
- Umgebungsschutz der Denkmale beachten

16 Leutragraben · Löbdergraben · Teichgraben

Länge und Ausrichtung: 1,0 km, Nord-Süd und West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 1.1 »Jena-Altstadt«

Straßenraum

- überwiegend breiter, mehrspuriger Straßenraum mit beidseitig breiten Fußwegen
- geschlossene Bebauung
  mit Ausnahme des Leutragrabens verlaufen Straßenbahngleise in der Straße
- anliegend die Denkmalensembles »Kernstadt Jena« und »Zeiss-Hauptwerk« sowie zahlreiche Einzeldenkmale

Baumbestand

- Leutragraben: *Crataegus laevigata* 'Paul's Scarlet', *Platanus x hispanica*
- Teichgraben: *Platanus x hispanica*
- Löbdergraben: schlankwüchsige *Platanus x hispanica*, am Platanenhaus *Platanus x hispanica*, zwischen Kupferhütchen und Fürstengraben auf der Ostseite *Ginkgo biloba*

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Überwärmungsraum mit zukünftig stark zunehmender Trockenheit
- Bündelung von Verkehrstrassen
- hoher Versiegelungsgrad

Potenziale

- Verlauf entlang der ehemaligen Stadtbefestigung
- Funktion als »grüner Ring« um den mittelalterlichen Stadtkern zu stärken

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- zwei- bis dreireihige Bepflanzung aus mittel- bis großkronigen Bäumen
- Kronenform: rund bis oval, kegelförmig, ggf. schlankkronig, geschlossen bis locker, keine besonderen Blüh- oder Herbstaspekte (mit punktuellen Ausnahmen)
- Baumarten: *Acer buergerianum*, *Ginkgo biloba*, *Platanus x hispanica*, *Quercus cerris*, *Ulmus pumila*, *Quercus pubescens*
- Solitär: *Sorbus latifolia*, *Tilia cordata*, *Tilia mandshurica*, *Cercis siliquastrum*
- die Belange des Denkmalschutzes sind zu beachten

17 Leutratal

Länge und Ausrichtung: 2,3 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Nebenstraßen innerorts«, »Straßen außerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 5.3 Dorfgebiete Saaleaue, 5.2 Dorfgebiete Hang-/Tallagen,
7B Landschaftsraum Hang / Plateau

Straßenraum

- in den Ortslagen schmaler Straßenraum
- teilweise beidseitig Freileitungen
- Parken einseitig wechselnd
- zwischen den Ortslagen schmale Straße

Baumbestand

- streckenweise hecken- oder waldartige Strukturen am Straßenrand
- einzelne *Malus spec.* auf der Nordseite

Defizite

- Freileitungen am Straßenrand
- Ungeordnetes Parken in den Ortslagen
- mäßige Streusalzbelastung
- Kaltluftstaugebiete in der Ortslage sowie westlich von Maua

Potenziale

- wenig befahrene Straße
- vielfältiger Landschaftsraum

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Wiederherstellung der Obstbaumreihe auf der Nordseite der Straße zwischen den Ortslagen Maua und Leutra
- Baumarten: hochstämmige, windfeste Obstbäume in geeigneten Sorten
  Apfel: zum Beispiel ‘Harberts-Reinette‘, ‘Karmeliter-Reinette‘, ‘Gäsdorfer Reinette‘, ‘Purpurroter Kousinot‘, ‘Brauner Matapfel‘ ‘Weißer Matapfel‘, ‘Roter Trierscher Weinapfel‘
  Birne: zum Beispiel ‘Rote Bergamotte‘, ‘Beldenzer Birn‘, ‘Kolomas Herbst-Butterbirn‘, ‘Schweizer Wasserbirn‘
  Pflaume: zum Beispiel ‘Althann‘, ‘Emma Leppermann‘, ‘Ouillins Reneklode‘
- in den Ortslagen ist es zu eng für Straßenbaumpflanzungen, ggf. Pflanzung von Einzelbäumen an Aufweitungen und platzartigen Situationen
- Baumarten: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Tilia x europaea*, *Ulmus minor*
- Solitär: *Populus nigra* ‘Italica‘

18 Lobedaer Straße

Länge und Ausrichtung: 1,3 km, Ost-West
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 6 Gewerbe- und Sondergebiete, 5.3 Dorfgebiete Saaleaue

Straßenraum

- zwischen Saalebrücke und Kreuzung Keßlerstraße vierspurig, zwischen Abzweig Keßlerstraße und Eisenbahnbrücke Verjüngung auf zwei Spuren
- von Kreuzung Keßlerstraße bis ca. 100 m westlich des Abzweigs Damaschkeweg verläuft eine Straßenbahntrasse südlich neben der Straße
- insgesamt breiter Straßenraum
- keine direkt angrenzende Bebauung

Baumbestand

- zwischen Saalebrücke und Kreuzung Keßlerstraße im Mittelstreifen sowie auf der Nordseite *Sorbus x thuringiaca*, lückig, Bäume vergreist; auf der Südseite *Quercus robur*
- westlich der Eisenbahnbrücke auf der Nordseite vereinzelt *Acer campestre*

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- im Bereich der Sorbus-Pflanzungen schlechte Bodenverhältnisse und enger Wurzelraum

Potenziale

- zumeist viel Platz im Kronenbereich (mit Ausnahme des Abschnitts mit angrenzender Straßenbahntrasse)
- angrenzende Flächen überwiegend gering versiegelt mit potenziell großem Wurzelraum

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- beidseitig großkronige Baumreihen, im Mittelstreifen Strauchpflanzung, ggf. Einzelbäume
- Kronenform: rund, oval bis kegelförmig, geschlossen bis offen, auch mit Blüh- und/oder Herbstaspekten
- Baumarten: *Catalpa speciosa*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Fraxinus americana*, *Fraxinus quadrangulata*, *Sophora japonica*, *Gleditsia triacanthos*, *Pinus sylvestris*
- Solitär: *Qercus robur* 'Fastigiata', *Populus nigra* 'Italica', *Ostrya carpinifolia*, *Cedrus libani*, *Zelkova serrata*, *Fraxinus excelsior*

19 Löbstedter Straße

Länge und Ausrichtung: 2,5 km, Südwest-Nordost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungsköper«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- geschlossene Bebauung im äußersten südwestlichen Abschnitt ansonsten offene Bebauung mit breitem Straßenraum und meist beidseitig Gehwegen
- stellenweise Parken einseitig
- im äußersten nordöstlichen Abschnitt enger Straßenraum zwischen Bahnanlage und Gärten, dort keine Gehwege
- anliegend Einzeldenkmal »ehemaliges Umspannwerk«

Baumbestand

- kein Baumbestand im Bereich geschlossener Bebauung
- im weiteren Verlauf abschnittsweise Straßenbäume, zum Teil Altbäume, zum Teil junger Baumbestand mit *Tilia spec.*, *Acer spec.*, *Platanus x hispanica*, *Quercus frainetto*

Defizite

- Raumdefekte
- Überwärmungsraum
- mäßige bis hohe Streusalzbelastung

Potenziale

- überwiegend breiter Straßenraum
- breite »Grünabschirmung« zum Gewerbegebiet denkbar

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- möglichst durchgehende Allee mit großkronigen Bäumen
- Kronenform: breitpyramidal bis rund, oval, geschlossen bis offen, Blühaspekt und Herbstfärbung neutral bis ausgeprägt
- Baumarten: *Alnus x spaethii*, *Celtis australis*, *Quercus frainetto*, *Quercus macranthera*, *Quercus bicolor*, *Platanus x hispanica*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Metasequoia glyptostroboides*, *Pterocarya fraxinifolia*, *Tilia x euchlora*
- Umgebungsschutz des Einzeldenkmals beachten

20 Lutherstraße

Länge und Ausrichtung: 1,9 km, Nordwest-Südost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.4 »Südwestliche Innenstadt«

Straßenraum

- im nordwestlichen Abschnitt offene Bebauung mit zumeist beid seitigem Parken, im südöstlichen Abschnitt geschlossene Bebauung mit einseitigem Parken, dort relativ enger Straßenraum
- anliegend Einzeldenkmal »Volkshaus« (Rückseite)

Baumbestand

- kein Straßenbaumbestand
- im nordwestlichen Abschnitt wirkt vereinzelt Baumbestand aus angrenzenden Grundstücken in den Straßenraum

Defizite

- Überwärmungsraum mit zukünftig stark zunehmender Trockenheit
- hohe Streusalzbelastung
- viel ruhender Verkehr

Potenziale

- Raumverhältnisse lassen eine Baumreihe zu (zum Beispiel als Gliederung des Parkstreifens), im nordwestlichen Abschnitt (ab Katharinenstraße) auch zwei
- Naturdenkmal Platane am Abzweig Melanchtonstraße

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung mindestens einer klein- bis mittelkronigen Baumreihe
- Kronenform: schlank, oval bis kegelförmig, mit Blüh- und/oder Herbstaspekt
- Baumarten: *Acer campestre*, *Amelanchier lamarckii*, *Cornus mas*, *Crataegus crus-galli*, *Elaeagnus angustifolia*, *Ostrya carpinifolia*
- im nordwestlichen Abschnitt zusätzlich: *Acer opalus*, *Amelanchier arborea*, *Cercis siliquastrum*, *Sorbus intermedia*

21 Mühlenstraße

Länge und Ausrichtung: 1,3 km, Ost-West
wesentliche Standorttypen: »Siedlungskörper«, »Hauptstraßen innerorts«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.4 »Südwestliche Innenstadt«, 5.2 Dorfgebiete Hang-/Tallagen,
6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- geschlossene Bebauung zwischen Kahlaischer Straße und Eisenbahnbrücke sowie westlich des Abzweigs Hermann-Löns-Straße zwischen Eisenbahnbrücke und Abzweig Hermann-Löns-Straße nur auf der Südseite geschlossene Bebauung, auf der Nordseite Gewerbeflächen
- überwiegend einseitig Längsparken
- Einzeldenkmale »Eisenbahnbrücken«

Baumbestand

- keine Straßenbäume

Defizite

- teilweise starke Steigung
- hohe Streusalzbelastung
- zukünftig stark zunehmende Trockenheit
- bereichsweise ungeordnete Räume

Potenziale

- zwischen Eisenbahnlinie und Abzweig Hermann-Löns-Straße auf der Nordseite ausreichend Platz für Straßenbäume

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung einer Baumreihe zwischen Kahlaischer Straße und Abzweig Hermann-Löns-Straße auf der Nordseite: mittelkronig, in Bereichen mit geschlossener Bebauung schlankkronig
- Kronenform: oval bis kegelförmig oder breitpyramidal, offen, mit Blüh- und/oder Herbstaspekt
- Baumarten: *Gleditsia triacanthos*, *Malus tschonoskii*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorbus intermedia*
  in der Ortslage Lichtenhain keine Straßenbäume, ggf. Einzelbäume an Aufweitungen und Plätzen
- Baumarten: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Quercus robur* 'Fastigiata', *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Tilia x europaea*

22 Naumburger Straße

Länge und Ausrichtung: 1,5 km, Nordost-Südwest
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 5.3 Dorfgebiete Saaleaue, 5.2 Dorfgebiete Hang-/Tallagen, 4A.3 »Zwätzen-Nord«, 4A.4 »Himmelreich«, 3.1 »Jena-Nord«, 6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- überwiegend sehr breiter Straßenraum mit angrenzenden Gehwegen, dahinter oft Grünflächen oder Gärten
- offene Bebauung
- im südlichen Abschnitt bis Abzweig Brückenstraße Straßenbahntrasse in der Straße

Baumbestand

- Straßenbäume nur im Bereich »Himmelreich« bzw. Ortsausgang, abschnittsweise beidseitig *Fraxinus spec.*, *Quercus spec.*, *Tilia spec.*

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Straßenbahntrasse in der Straße
- Kaltluftstaugebiet im nördlichen Abschnitt
- zukünftig stark zunehmende Trockenheit

Potenziale

- wichtige Stadteinfallstraße
- wichtige Verkehrsachse für die umgebenden Wohngebiete

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung:

- möglichst durchgehende Allee mit großkronigen Baumreihen, möglichst beidseitig, mit Ausnahme der ehemaligen Dorfkerne (Akzentuierung der Dorfkerne durch säulenförmige und/oder immergrüne Gehölze)
- Kronenform: oval bis kegelig, geschlossen, Blattfarbe dunkelgrün
- Baumarten: *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus quadrangulata*, *Quercus cerris*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Quercus macranthera*, *Quercus velutina*
- Solitär: *Quercus robur* 'Fastigiata', *Populus nigra* 'Italica'

23 Otto-Schott-Straße

Länge und Ausrichtung: 0,6 km, Südwest-Nordost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.3 »Magdelstieg«, 6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- überwiegend geschlossene Bebauung mit Wohnquartieren auf der Nordseite
- Südseite angrenzendes Gewerbegebiet
- beidseitig Gehwege
- einseitig Längsparken
- Einzeldenkmale: Otto-Schott-Str. 5 (Villa Schott), Otto-Schott-Str. 13/15 (Verwaltungsgebäude), Otto-Schott-Str. 41 (B34)

Baumbestand

- ohne Straßenbaumbestand
- im westlichen Abschnitt Gehölzbestand auf angrenzenden Gewerbegrundstücken

Defizite

- abschnittsweise starke Steigung
- hohe Streusalzbelastung
- zukünftig stark zunehmende Trockenheit
- viel ruhender Verkehr

Potenziale

- relativ breiter Straßenraum

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung einer Baumreihe aus klein- bis mittelkronigen Bäumen
- Kronenform: rund, oval bis kegelförmig, ggf. schlankkronig, geschlossen, mit Blüh- und/oder Herbstaspekten
- Baumarten: *Amelanchier arborea*, *Celtis reticulata*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Cercis canadensis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus x lavallei* 'Carrierei', *Sorbus latifolia*

24 Philosophenweg

Länge und Ausrichtung: 0,8 km, Nord-Süd
wesentliche Standorttypen: »Siedlungskörper«, »Nebenstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 1.1 Altstadt, 2A.1 Damenviertel und nordöstl. Innenstadt

Straßenraum

- offene Bauweise
- nördlicher Abschnitt (bis Abzweig Kritzegraben) mit Gehweg einseitig
- südlicher Abschnitt mit relativ breitem Straßenraum und Gehwegen beidseitig
- Denkmalensembles Botanischer Garten und Johannisfriedhof, Einzeldenkmale: Hufeldsches Wohnhaus, Berger-Villa (Philosophenweg 3 und 5), Studentenhaus mit Mensa (Philosophenweg 20), Philosophenweg 40

Baumbestand

- nördlicher Abschnitt ohne Straßenbaumbestand, alter Baumbestand in angrenzenden Villengärten
- südlicher Abschnitt: stellenweise beidseitig *Tilia platyphyllos*, Nachpflanzungen mit *Acer platanoides* (geringe Vitalität), Baumbestand im angrenzenden Johannisfriedhof und im Botanischen Garten, der tlw. in den Straßenraum hinein wirkt

Defizite

- abschnittsweise starke Steigung
- hohe Streusalzbelastung
- zukünftig stark zunehmende Trockenheit
- bereichsweise seitlicher Schattendruck
- viel ruhender Verkehr

Potenziale

- relativ breiter Straßenraum im südlichen Abschnitt
- insgesamt gute »Durchgrünung« des unmittelbaren Umfeldes der Straße

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung:

- im südlichen Abschnitt Einordnung einer mittel- bis großkronigen Baumreihe
- Kronenform: rund, oval bis kegelförmig, ggf. schlankkronig, geschlossen, ohne besondere Blüh- und Herbstaspekte
- Baumarten: *Acer buergerianum*, *Acer campestre*, *Celtis caucasica*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus pumila*
- eine Straßenbaumbepflanzung im nördlichen Abschnitt ist aufgrund des engen Straßenraumes kaum durchführbar
- Umgebungsschutz der Denkmalensembles und Einzeldenkmale beachten

25 Rautal

Länge und Ausrichtung: 1,7 km, West-Ost (zwei nicht zusammenhängende Abschnitte)
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Naturnahe Hanglagen«, »Straßen außerorts«, »Plateauflächen«
Raumtypen und Stadtteile: 7B Landschaftsraum Hang / Plateau, 2B.2 »Heiliger Berg«, 3.1 »Jena-Nord«, 5.3 Dorfgebiete Saaleaue

Straßenraum

- offene Bebauung im östlicher Abschnitt mit angrenzenden Gärten und Wiesen
- westlicher Abschnitt in offener Landschaft gelegen mit angrenzenden Wiesen sowie waldartigen Strukturen
- Geschützter Landschaftsbestandteil »Heiligenberg«
- sowie Naturschutzgebiet »Windknollen« angrenzend

Baumbestand

- keine Straßenbäume
- viel Baum- und Gehölzbestand in den angrenzenden Grundstücken

Defizite

- teilweise starke Steigungen
- mäßige bis hohe Streusalzbelastung
- Kaltluftstaugebiet im westlichen Abschnitt
- Gewerbebebauung mit ungeordneten Raumstrukturen im östlichen Abschnitt

Potenziale

- Übergang in die freie Landschaft
- viel »Grün« durch angrenzende Gärten und Landschaftselemente

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- östlicher Abschnitt: Einordnung von mittel- bis großkronigen Baumreihen, wo möglich beidseitig
- Kronenform: oval bis breitpyramidal, geschlossen; Baumarten: *Alnus x spaethii*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus*, *Ulmus parvifolia*
- westlicher Abschnitt: Einordnung einer Baumreihe mit hochstämmigen Obstbäumen (zum Beispiel *Malus spec.*, *Prunus avium*), Verwendung von geeigneten frostharten Sorten; alternativ: *Pinus sylvestris*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*
- Akzentuierung der Wegeeinmündungen mit Vertikalen (*Populus nigra* 'Italica')

26 Rudolstädter Straße

Länge und Ausrichtung: 3,5 km, Nordwest-Südost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 3.3 »Winzerla«, 2B.7 »Ringwiese«, 5.3 Dorfgebiete Saaleaue, 6 Gewerbe- und Sondergebiete, 7A Landschaftsraum Saaleaue

Straßenraum

- überwiegend offene Bebauung
- angrenzende Gärten oder (Gewerbe-)grundstücke mit Vegetation, teilweise Hanglagen mit Wald
- Landschaftsschutzgebiet »Trießnitz« angenzend

Baumbestand

- kaum Straßenbäume
- Einzelbäume oder Baumgruppen verschiedener Arten
- Abschnitt »Ringwiese« mit *Tilia spec.*, *Acer pseudoplatanus* (geschädigt, abgängig)

Defizite

- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- aufgrund parallel geführter Straßenbahntrasse bereichsweise große, unübersichtliche Verkehrsräume
- beidseitig oft ungeordnete Raumverhältnisse

Potenziale

- wichtige Stadtein- und –ausfallstraße
- verbindet mehrere Ortsteile miteinander
- großzügiger Straßenraum ermöglicht ausreichend Raum zur Einordnung von Straßenbäumen

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- möglichst durchgehende Allee mit großkronigen Baumreihen, mit Ausnahme der ehemaligen Dorfkerne (Akzentuierung der Dorfkerne durch säulenförmige und/oder immergrüne Gehölze)
- Kronenform: rund, oval bis kegelförmig, geschlossen, keine besonderen Blüh- und Herbstaspekte
- Baumarten: *Celtis caucasica*, *Quercus cerris*, *Quercus macranthera*, *Quercus petraea*, *Fraxinus quadrangulata*
- Solitär: *Fagus sylvatica* 'Atropunicea', *Populus nigra* 'Italica', *Metasequoia glyptostroboides*, *Larix decidua*, *Pinus bungeana*, *Pinus heldreichii*, *Thuja orientalis*

27 Schrödinger Straße

Länge und Ausrichtung: 1,3 km, Nord-Süd
wesentliche Standorttypen: »Nebenstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 3.3 »Winzerla«, 2B.7 »Ringwiese«

Straßenraum

- relativ breiter Straßenraum
- Gehwege mindestens auf einer Seite
- streckenweise senkrechtes Parken
- Gebäude zurückgesetzt und mit viel Zwischenraum sowie Vorgärten bzw. »Abstandsgrün« zur Straße

Baumbestand

- überwiegend *Corylus colurna* beidseitig, ergänzt um *Prunus padus*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia spec.*, *Acer negundo*, *Betula pendula* u.a.
- Baumbestand teilweise zurückgesetzt hinter Senkrechtparkern teilweise in angrenzenden Grundstücken stehend

Defizite

- zukünftig stark zunehmende Trockenheit
- Wohngebietserschließungsstraße mit hohem Verkehrsaufkommen und mäßiger Streusalzbelastung
- Bus-Linienverkehr und viel ruhender Verkehr
- Baumreihen zum Teil lückig, bereichsweise fehlend
- Hochspannungsleitung quert bei Abzweig B.-Brecht-Str.

Potenziale

- Wohngebiet insgesamt gut durchgrünt
- gutes Raumangebot für Straßenbäume
- stellenweise Blickbeziehungen in die Landschaft und auf die gegenüber liegenden Berghänge

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- beidseitig abschnittsweise mittel- bis großkronige Baumreihen (rhythmische Akzentuierung der räumlichen Strukturen)
- Kronenform: rund, oval bis kegelförmig, geschlossen bis offen, auch mit Blüh- und Herbstaspekten
- Baumarten: *Catalpa speciosa*, *Corylus colurna*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus ornus*, *Gleditsia triacanthos*, *Ostrya carpinifolia*, *Sophora japonica*, *Zelkova serrata*, *Prunus avium*
- Solitär: *Prunus cerasifera* 'Nigra', *Quercus coccinea*

28 Schützenhofstraße · Ottogerd-Mühlmann-Straße

Länge und Ausrichtung: 1,8 km, Nordost-Südwest
wesentliche Standorttypen: »Nebenstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 3.1 »Jena-Nord«, 2B.1 »An der Eule«

Straßenraum

- mittelbreiter, bereichsweite breiter Straßenraum,
- beidseitig Gehwege und Vorgärten bzw. »Abstandsgrün« der Wohnblöcke
- Parken einseitig, abschnittsweise auch beidseitig

Baumbestand

- im südlichen Abschnitt der Schützenhofstraße bis Abzweig An der Eule Baumreihe aus alten *Tilia spec.*
- sonst keine Straßenbäume

Defizite

- zukünftig stark zunehmende Trockenheit
- mäßige Streusalzbelastung
- viel ruhender Verkehr

Potenziale

- Grünflächen bzw. Vorgärten zwischen Straße und angrenzender Bebauung
- Wohngebiete mit insgesamt guter Durchgrünung

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- mittel- bis großkronige Baumreihe
- Kronenform: rund, oval bis breit kegelförmig, geschlossen bis offen, Blüh- und Herbstaspekte möglich
- Baumarten: *Acer buergerianunm*, *Acer opalus*, *Aesculus x carnea*, *Catalpa speciosa*, *Celtis australis*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus ornus*, *Gleditsia triacanthos*, *Sorbus latifolia*, *Sorbus intermedia*, *Tilia cordata*
- Solitär: *Sorbus torminalis*, *Populus nigra* 'Italica'
- in Bereichen mit Blockbauweise (»fließende Räume«) Baumgruppen, Haine, Solitärpflanzungen statt Baumreihen vorsehen, zusätzlich auch immergrüne Baumarten integrieren: *Metasequoia glyptostroboides*, *Pinus heldreichii*, *Pinus ponderosa*

29 Stadtrodaer Straße

Länge und Ausrichtung: 6,3 km, Nord-Süd
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 2B.5 »Kernbergviertel«, 3.4 »Neulobeda«,
7A Landschaftsraum Saaleaue, 5.3 Dorfgebiete Saaleaue

Straßenraum

- vierspurig mit begrüntem Mittelstreifen
- überwiegend keine angrenzende Bebauung, ansonsten offene Bebauung
- Einzeldenkmal Kirche Wöllnitz, Denkmalensemble Volkspark Oberaue
- Geschützter Landschaftsbestandteil »In der Grunzke« bzw. »In den Bornwiesen« sowie Landschafts- schutzgebiet »Oberaue« angrenzend

Baumbestand

- überwiegend Alleen aus *Tilia spec.*, *Acer platanoides* sowie *Platanus x hispanica*

Defizite

- sehr hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung
- Straßenbahntrasse in Abschnitten unmittelbar angrenzend
- streckenweise Überschwemmungsgefahr

Potenziale

- wichtige Stadtein- und -ausfallstraße, Autobahnzubringer
- großzügiger Straßenraum mit Mittelstreifen und überwiegend unversiegelten Seitenflächen

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Allee und soweit möglich dreireihige Bepflanzung mit großkronigen Bäumen (wertvolle Sichtbeziehungen jedoch freihalten)
- Kronenform: oval, geschlossen, kein ausgeprägter Blüh- oder Herbstaspekt erforderlich
- Baumarten im Bereich Landschaftsraum Saaleaue: *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Alnus glutinosa*, *Salix alba*
- zusätzliche Baumartenempfehlungen für den Bereich Neulobeda: *Platanus x hispanica*, *Populus x berolinensis*, *Fraxinus quadrangulata*, *Quercus bicolor*, *Quercus macranthera*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Cedrus libani*, *Ginkgo biloba*
- Umgebungsschutz des Denkmalensembles und des Einzeldenkmals beachten

30 Tümplingstraße

Länge und Ausrichtung: 0,7 km, West-Ost
wesentliche Standorttypen: »Nebenstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 2B.4 »Schlegelsberg«, 3.2 »Tümplingviertel«,
5.3 Dorfgebiete Saaleaue

Straßenraum

- beidseitig offene Bebauung
- Parken meist beidseitig, abschnittsweise ungeordnetes Senkrechtparken
- angrenzendes »Abstandsgrün« der Wohnviertel
- bereichsweise Gewerbeflächen auf der Nordseite des östlichen Abschnitts

Baumbestand

- kein durchgehender Straßenbaumbestand
- nur Einzelbäume und Bäume in angrenzenden Grünflächen (viele verschiedene Arten)

Defizite

- zukünftig stark zunehmende Trockenheit
- ungeordnete Raumstrukturen
- viel ruhender Verkehr

Potenziale

- Sichtbeziehung zum Jenzig und zum Jentower
- meist ausreichend Raum für Straßenbäume

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung einer mittel- bis großkronigen Baumreihe bei Neuordnung des Straßenraums
- Kronenform: oval bis rund, geschlossen bis aufgelockert, Blüh- und Herbstaspekt wünschenswert
- Baumarten: *Acer x zoeschense*, *Catalpa speciosa*, *Celtis australis*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus ornus*, *Pterocarya fraxinifolia*, *Robinia pseudoacacia*
- Solitär: *Quercus robur* 'Fastigiata'

31 Verbindungsstraßen Closewitz – Cospeda – Lützeroda

Länge und Ausrichtung: 2,6 km, West-Ost/Nordwest-Südost/Nordost-Südwest
wesentliche Standorttypen: »Straßen außerorts«, »Plateauflächen«, »Ortschaften«
Raumtypen und Stadtteile: 7B Landschaftsraum Plateau, 4B.1 Dorferweiterungen Plateau

Straßenraum

- Ortsverbindungsstraßen mit ein- oder beidseitigen Straßengräben
- Naturschutzgebiet »Windknollen« angrenzend

Baumbestand

- überwiegend kein Straßenbaumbestand
- einzelne hochstämmige Obstbäume, v.a. *Pyrus spec.*, *Malus spec.* (Reste ehemaliger Obstbaumreihen)
- stellenweise führt die Straße durch mehr oder weniger geschlossene Gehölzbestände

Defizite

- mäßige bis hohe Streusalzbelastung
- hohe Windbelastung
- teilweise Freileitungen am Straßenrand

Potenziale

- wichtige Orstverbindungsstraßen
- unversiegelte Straßenränder

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung von mindestens einer mittel- bis großkronigen Baumreihe, wenn möglich beidseitig
- Kronenform: rund bis oval, geschlossen, mit Blüh-, und/oder Frucht-, und/oder Herbstaspekt
- Baumarten: hochstämmige, windfeste Obstbäume in geeigneten Sorten:
  Apfel: zum Beispiel ‘Großer Bohnapfel’, ‘Grüner Fürstenapfel’, ‘Karpentin’, ‘Purpurroter Kousinot’, ‘Goldgelbe Reinette’
  Birne: zum Beispiel ‘Rote Bergamotte’, ‘Betzelsbirn’, ‘Trockener Martin’, ‘Weilersche Mostbirn’
  Pflaume: zum Beispiel ‘Althann’, ‘Czar’, ‘Wangenheim’
  alternativ: *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*
- Solitär: *Populus nigra* ‘Italica’, *Betula pendula*

32 Wiesenstraße

Länge und Ausrichtung: 5,5 km, Nordost-Südwest
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Stadtrand«, »Straßen außerorts«
Raumtypen und Stadtteile: 7A Landschaftsraum Saaleaue, 6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- breiter Straßenraum mit abgelegtem Gehweg auf der Westseite
- offene Bebauung auf der Westseite (Gewerbegebiet)
- Ostseite angrenzend an die freie Landschaft
- Landschaftsschutzgebiet »Unteraue« sowie FFH-Gebiete »Glatthaferwiesen Löbstedt« angrenzend

Baumbestand

- überwiegend einseitige Baumreihe, südlich des Abzweigs Löbstedter Straße beidseitig
- Baumarten: *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Corylus colurna*
- abschnittsweise heckenartiger Gehölzbestand auf der Ostseite

Defizite

- hohe Streusalzbelastung
- Kaltluftstaugebiete im Straßenverlauf

Potenziale

- Landschaftsraum Saale östlich angrenzend
- angrenzende Flächen ohne bzw. mit geringer Versiegelung

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung von mindestens einer großkronigen Baumreihe, abschnittsweise auch als Allee
- Kronenform: oval bis kegelig, geschlossen
- Baumarten auf der Ostseite (angrenzend zum Auebereich): *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Quercus robur*
- Baumarten zusätzlich auf der Westseite: *Alnus x spaethii*, *Betula pendula*, *Fraxinus quadrangulata*, *Quercus bicolor*, *Quercus cerris*, *Quercus macranthera*
- ggf. Artenmischpflanzung (Zwei- oder Mehr-Arten-Allee)
- Erhalt der abschnittsweisen Hecken- und Gehölzstrukturen im Übergang zur Saaleaue

33 Winzerlaer Straße

Länge und Ausrichtung: 1,7 km, Nordost-Südwest-Südost
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 3.3 »Winzerla«, 2B.7 »Ringwiese«, 7B Landschaftsraum Hang / Plateau,
6 Gewerbe- und Sondergebiete

Straßenraum

- breiter Straßenraum mit überwiegend einseitigem Gehweg
- offene Bebauung und landwirtschaftliche Flächen angrenzend

Baumbestand

- kaum Straßenbäume, vereinzelt *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*
- abschnittsweise heckenartige Gehölzbestände in den angrenzenden Bereichen

Defizite

- hohe Streusalzbelastung
- Kaltluftstaugebiet im Bereich Ammerbacher Tal

Potenziale

- wichtige ortsteilverbindende Straße
- keine bzw. geringe Versiegelung in den direkt angrenzenden Flächen

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung von großkronigen Baumreihen beidseitig
- Kronenform: rund, oval bis breitkegelig, geschlossen bis offen, möglichst mit Blüh- und Herbstaspekten
- Baumarten im Bereich Winzerla sowie der Gewerbe- und Sondergebiete: *Acer platanoides*, *Catalpa speciosa*, *Celtis australis*, *Celtis caucasica*, *Quercus robur*, *Sophora japonica*, *Ulmus pumila*
- Baumarten im Bereich des Landschaftsraumes: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*
- Solitär: *Quercus robur* 'Fastigiata', *Populus nigra* 'Italica', *Cedrus libani*

34 Wöllnitzer Straße

Länge und Ausrichtung: 2,9 km, Nord-Süd
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Nebenstraßen innerorts«, »Urbane Hanglagen«
Raumtypen und Stadtteile: 2B.5 »Kernbergviertel«, 5.3 Dorfgebiete Saaleaue,
7A Landschaftsraum Saaleaue, 7B Landschaftsraum Hang / Plateau

Straßenraum

- nördlicher Abschnitt (Friedrich-Engels-Str. bis Abzweig Jenertal) offene Bebauung, breiter Straßenraum mit beidseitig breiten Gehwegen und Längsparken
- südlicher Abschnitt (ab Abzweig Jenertal), abgelegter Gehweg einseitig, Längsparken einseitig
- im Bereich Neuwöllnitz relativ enger Straßenraum ohne Gehwege
- Einzeldenkmal »Adolf-Reichwein-Gymnasium«
- Geschützte Landschaftsbestandteile »Teufelslöcher« sowie »In den Bornwiesen« direkt angrenzend

Baumbestand

- *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, vereinzelt *Acer pseudoplatanus* sowie nachgepflanzte *Acer campestre*
- keine Straßenbäume südlich des Abzweigs Am Stadion

Defizite

- seitlicher Schattendruck durch angrenzende Hanglagen mäßige Streusalzbelastung
- teilweise enger Straßenraum und ungeordnetes Parken im Bereich Neuwöllnitz

Potenziale

- insgesamt gute »Durchgrünung« aufgrund der angrenzenden Gärten und Landschaftsteile

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Erhalt und Ergänzung einer mittel- bis großkronigen Baumreihe auf der Westseite, im nördlichen Abschnitt auch auf der Ostseite südlich des Abzweigs Am Stadion ist eine Straßenbaumreihe möglich, jedoch nicht unbedingt notwendig, da der Straßenraum durch angrenzende Bäume und Gehölzbestände gut begrünt ist
- Kronenform: rund bis oval, eher geschlossen, im nördlichen Abschnitt auch mit Blüh- und Herbstaspekt
- Baumarten: *Acer campestre*, *Acer opalus*, *Alnus cordata*, *Carpinus betulus*, *Celtis australis*, *Tilia cordata*

35 Zeisspromenade · Tatzendpromenade

Länge und Ausrichtung: 1,3 km, Nord-Süd
wesentliche Standorttypen: »Hauptstraßen innerorts«, »Siedlungskörper«
Raumtypen und Stadtteile: 2A.3 »Magdelstieg«, 6 Gewerbe- und Sondergebiete,
5.2 Dorfgebiete Hang-/Tallage

Straßenraum

- sehr breiter Straßenraum mit breiten Gehwegen beidseitig
- beidseitig offene Bebauung
- kein ruhender Verkehr
- Straße führt über eine relativ lange Talbrücke
- Einzeldenkmale anliegend: Fichteschule/Jenaplan-schule, Bau 37 (jetzt FH Haus 5), Bau 38 (Werkschule, jetzt FH Haus 3), Bau 52 (jetzt FH, Haus 2, Bau 52A (jetzt FH Haus 1)

Baumbestand

- nur vereinzelt Straßenbäume: *Tilia spec.*, *Ginkgo biloba*

Defizite

- Überwärmungsraum
- hohe Verkehrs- und Streusalzbelastung

Potenziale

- überwiegend großzügiger Straßenraum
- historische und moderne Industriebauten
- Campus der Ernst-Abbe-Hochschule

Baumartenempfehlung und Hinweise zur Bepflanzung

- Einordnung von mittel- bis großkronigen Straßenbäumen beidseitig
- Kronenform: rund bis oval oder kegelförmig, geschlossen bis locker, mit Blüh- und/oder Herbstaspekten, auch Nadelgehölze möglich
- Baumarten: *Catalpa speciosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Gleditsia triacanthos*, *Sophora japonica*, *Pinus sylvestris*
- Solitär: *Populus nigra* 'Italica', *Quercus robur* 'Fastigiata', *Cedrus atlantica*, *Cedrus libani*, *Ginkgo biloba*
- Umgebungsschutz der Einzeldenkmale beachten

Abb. 60: Das Jenaer Paradies als grüne Lunge inmitten einer modernen Stadt

8

Stadt- und Straßenbäume im Portrait

Im Erarbeitungs- und Beteiligungsprozess für das vorliegende Konzept konnte eine Vielzahl an Baumarten (Tab. 6) zusammengetragen werden, die aufgrund ihrer Klima- und Standorteigenschaften sowie gestalterisch-ästhetischen Merkmale geeignet sind, die „grüne Infrastruktur“ Jenas zu bereichern und die Lebensqualität aufzuwerten. Diese große Vielfalt an Stadtbäumen ist insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich in Zukunft die Befallsexposition der Stadtbäume gegenüber Schadorganismen und Krankheiten aller Wahrscheinlichkeit nach erhöhen wird (Kapitel 2), besonders wichtig. Die Gesamtbaumartenliste (Tab. 6) gibt einen kompakt-informativen Überblick zu den jeweiligen Charakteristika sowie Vorzügen und Nachteilen aller Baumarten. Da es sich um Lebewesen handelt, die für die Stadtbevölkerung zahlreiche wichtige Funktionen erfüllen, verdienen es eigentlich alle diese Baumarten, im Rahmen eines Stadtbaumkonzeptes angemessen vorgestellt und vor allem bebildert zu werden. Aufgrund der Fülle an Baumarten ist dies in einem adäquaten Umfang jedoch nicht zu realisieren.

Die nachfolgenden Baumarten-Potraits umfassen daher nur eine Auswahl an Arten, die für die zukünftigen stadtklimatischen Bedingungen in Jena – je nach Standort – geeignet sind. Die Portraits sollen dabei keine besondere Empfehlung bzw. Präferenz der vorgestellten Bäume suggerieren, sondern vor allem einen Eindruck von der Vielfalt und Vielgestaltigkeit an zukunftstauglichen Baumarten für das Jenaer Stadtgebiet vermitteln.

Die Steckbriefe sind jeweils in drei Teilbereiche untergliedert:

- Baumart mit Angaben zu Habitus, Erscheinungsbild und natürlicher Verbreitung,
- wichtige klimatische und standortspezifische Eigenschaften (Anforderungen und Besonderheiten),
- Eignung der Baumart zur Verwendung als Straßenbaum.

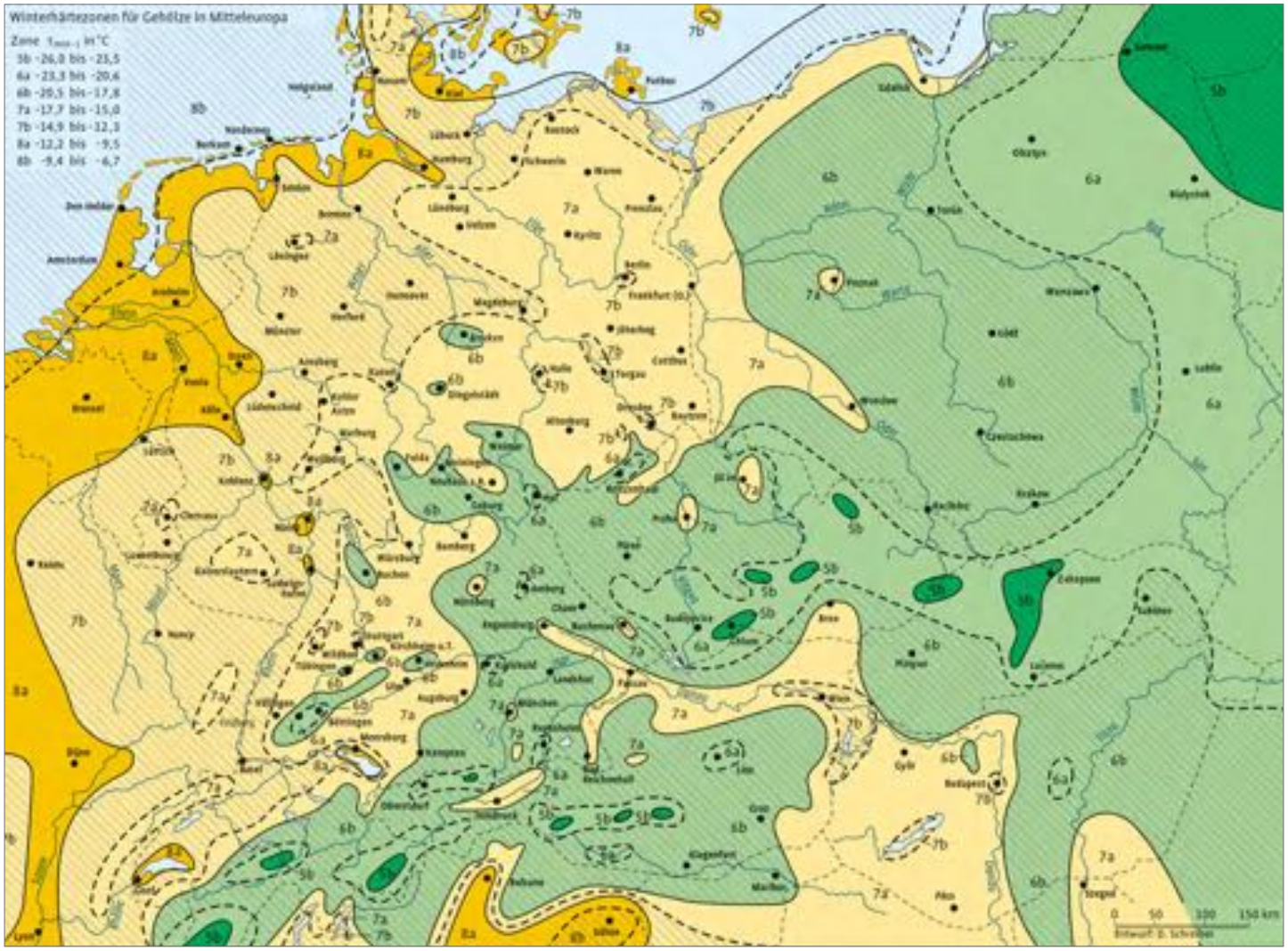


Abb. 61: Winterhärtezonen für Gehölze in Mitteleuropa (aus: RROLOFF/BÄRTELS, Flora der Gehölze © 2014, Eugen Ulmer KG, Stuttgart.)

Die Einordnung der vorgestellten Baumarten hinsichtlich ihrer Winterhärte, also ihres Vermögens längerem Frost und widrigem Wetter zu trotzen, orientiert sich an den Winterhärtezonen für Gehölze in Mitteleuropa entsprechend ROLOFF & BÄRTELS 2014. Eine Übersicht dazu geben Abb. 61 und Tab. 7. Für Jena gilt die Winterhärtezone 6b als Richtwert für die Gehölzverwendung, wobei die zukünftige klimatische Entwicklung und die Besonderheiten des Stadtklimas nicht berücksichtigt sind.

Zone	Temperaturbereich in °C		
5a	-28,8	bis	-26,1
5b	-26,0	bis	-23,4
6a	-23,3	bis	-20,6
6b	-20,5	bis	-17,8
7a	-17,7	bis	-15,0
7b	-14,9	bis	-12,3
8a	-12,2	bis	-9,5
8b	-9,4	bis	-6,7

Tab. 7: Winterhärtezonen und deren Temperaturbereiche für Mitteleuropa, resultierend aus der mittleren jährlichen Minimumtemperatur ROLOFF & BÄRTELS 2014

1 *Acer buergerianum* Miq. (Dreispitziger Ahorn)

Höhe:	8 – 15 m
Krone:	5 – 10 m, anfangs schmal aufrecht, im Alter breit ausladend, locker verzweigt
Blätter:	3-lappig, spitz, 3 – 8 cm breit, intensive Herbstfärbung (orange bis tiefrot)
Blüten:	Mai, klein und unauffällig, gelb-grün, Rispen
Früchte:	kahle, bis 2,5 cm lange, parallele, oft übereinandergreifende Flügel
Verbreitung:	Japan, Taiwan, Ost-China – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenreiche Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	trockentolerant, etwas hitzeempfindlich, winterhart (WHZ 6b) und spätfrosttolerant
Standort:	salzverträglich, etwas windempfindlich
Boden:	kalktolerant
Besonderheiten:	spektakuläre Herbstfärbung, Bienenweide

Eignung als Straßenbaum

Während *Acer buergerianum* in Europa vor allem unter Bonsailiebhabern ein Begriff ist, ist die Art bspw. in Japan ein geschätzter Straßenbaum. Der Baum verträgt sich mit den meisten Böden, solange diese nicht allzu verdichtet oder versiegelt sind, ist trockenheits- und spätfrosttolerant sowie salzverträglich. Es sollten jedoch geschützte Standorte gewählt werden, da die Pflanze auf volle Sonneneinstrahlung sowie starken Wind etwas empfindlich reagiert.

Der Dreispitzige Ahorn ist ein kleiner, mittelstark wachsender Baum, bei dem keine Beeinträchtigungen durch übermäßigen Frucht- oder Laubfall bzw. Schäden durch Wurzeln zu erwarten sind. Unter Berücksichtigung der Standorthinweise ist er als Straßenbaum sehr zu empfehlen.

2 *Acer campestre* L. (Feld-Ahorn)

Höhe:	10 – 15 m
Krone:	10 – 15 m, breit, kegelförmig bis rundlich, meist unregelmäßig
Blätter:	ab Mai, variabel, 3- bis 5-lappig, eingeschnitten, intensive Herbstfärbung (gelb bis orange)
Blüten:	ab Mai, grünlich gelbe, behaarte Rispen
Früchte:	bis 3 cm lange, waagerecht ausgebreitete Flügel
Verbreitung:	Europa, Nordafrika, Türkei, Kaukasien – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder, Gehölze der Hecken und Strauchflächen
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 5a) und spätfrosttolerant
Standort:	rauch- und industriefest, schattenverträglich, windfest
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche, kalkliebend
Besonderheiten:	Bodenbefestiger an Ufern und Hängen, Bienenweide und wertvolles Vogelschutzgehölz, schöne, langanhaltende Herbstfärbung

Eignung als Straßenbaum

Der Feld-Ahorn weist sehr gute Straßenbaumeigenschaften auf. Er ist salzverträglich, rauchhart und bodenverdichtungstolerant sowie ausgesprochen trockenheits- und hitzetolerant. Aus klimatischer, standortspezifischer Sicht ist der Feld-Ahorn daher nahezu uneingeschränkt zu empfehlen. Staunässe jedoch wird nicht gut vertragen; dies sollte bei der Verwendung berücksichtigt werden.

Die intensive, leuchtend gelbe Herbstfärbung des Feld-Ahorns prägt das Straßenbild bis in den Dezember. Die Art neigt zu Mehrstämmigkeit und zur Ausprägung einer breiten, unregelmäßigen Krone. Es sollte daher die Sortenwahl beachtet werden (z. B. 'Elsrijk', 'Red Shine').

3 *Alnus x spaethii* Callier (Spaeths Erle)

Höhe:	15 – 20 m
Krone:	breit kegelförmig, regelmäßig
Blätter:	6 – 18 cm lang, schmal elliptisch, zugespitzt, scharf gesägt, im Austrieb dunkelviolett, lange haftend
Blüten:	Januar/Februar, bis 10 cm lange Kätzchen (männl.), rötlich gelb
Früchte:	bis 3 cm lange, eiförmige Erlenzapfen
Verbreitung:	kultivierte Pflanze (1908, Berlin) – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Auen- und Ufergehölze
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6a) und spätfrosttolerant
Standort:	toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung, rauch- und industriefest, sehr windfest
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche, kalktolerant
Besonderheiten:	hohe Stickoxid- und Ozonabsorption, Blüten- und Fruchtschmuck, Bienenweide und Vogelnährgehölz

Eignung als Straßenbaum

Diese Erlen-Hybride ist sehr gut gerüstet, um mit den zukünftig verschärften stadtklimatischen Bedingungen zurechtzukommen. Sie ist ausgesprochen hitze- und trockentolerant, salzverträglich und stellt kaum Ansprüche an den Standort bzw. das Substrat. Auch Versiegelung und Bodenverdichtung sowie Luftverschmutzung verträgt die Pflanze in der Regel gut. Spaeths Erle ist ein sehr robuster und schnellwüchsiger Baum. Aufgrund seines aufrechten Wuchses, der regelmäßigen Krone und des geringen Pflegeaufwandes ist er als Straßenbaum sehr zu empfehlen. Durch den frühen Blütenschmuck und die lange haftenden Früchte und Blätter verleiht er dem Straßenraum nahezu ganzjährig eine dezente Zierde. Aufgrund seines erhöhten allergenen Potenzials sollte *Alnus x spaethii* jedoch nur partiell in kleinen Gruppen (bis 10 Exemplare nah beieinander) gepflanzt werden.

4 *Amelanchier lamarckii* F.G. Schroed. (Kupfer-Felsenbirne)

Höhe:	bis 10 m
Krone:	ausgebreitet, trichterförmig
Blätter:	bis 8 cm lang, elliptisch bis oval, im Austrieb kupferrot, Herbstfärbung gelb bis karminrot
Blüten:	April/Mai, bis 2,5 cm breit, zu 6 bis 16 in lockeren Trauben, weiß
Früchte:	kugelig, etwa 1 cm dick, dunkelrot bis blauschwarz, wohlschmeckend
Verbreitung:	östl. Nord-Amerika – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Artenreiche Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	trockenheitstolerant, winterhart (WHZ 4) und spätfrosttolerant
Standort:	rauch- und industriefest, salzverträglich, sehr windfest, verträgt zeitweilig Staunässe
Boden:	geringe Bodenansprüche, kalkliebend
Besonderheiten:	Zierwert Herbstfärbung, Blüh- und Fruchtaspekt, essbare Früchte, Vogelnährgehölz

Eignung als Straßenbaum

Die Kupfer-Felsenbirne ist ein überaus stadtklimafestes Gehölz mit hoher Trockentoleranz und außerordentlicher Frosthärte. Sie verträgt in gewissem Grade Versiegelung und ist relativ unempfindlich gegenüber Luftverschmutzung, Streusalz sowie Stürmen.
Dieser Kleinbaum besitzt einen hohen Zierwert, einerseits durch die weißblütigen Trauben im Frühjahr und den daraus reifenden, wohlschmeckenden Früchten, andererseits wegen der markanten Herbstfärbung in gelb bis dunkelrot. Als Straßenbaum ist *A. lamarckii* gut geeignet; der Fruchtfall kann mitunter als störend empfunden werden und sollte bei der Verwendung an Nebenstraßen, Promenaden oder Fußgängerzonen entsprechend berücksichtigt werden.

5 *Betula pendula* Roth (Sand-Birke)

Höhe:	15 – 20 (30) m
Krone:	vielgestaltig, länglich bis rundlich, locker, Seitenbezweigung häufig lang herunterhängend
Blätter:	bis 7 cm lang, dreieckig bis rautenförmig, grob gesägt, Spitze ausgezogen, Herbstfärbung intensiv gelb
Blüten:	März/April, bis 5 cm lange Kätzchen, grüngelb
Früchte:	bis 3 cm lange Fruchtkätzchen, unscheinbar
Verbreitung:	Europa, Kleinasien, Kaukasus – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Artenarme Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	trockenheitsresistent, winterhart (WHZ 2) und spätfrosttolerant
Standort:	lichthungrig, toleriert langfristig Staunässe, rauch- und industriefest, geringe Bodenverdichtungstoleranz
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche, kalktolerant
Besonderheiten:	hohes allergenes Potenzial, Bodenbefestiger an Ufern und Hängen, Zierwert Herbstfärbung

Eignung als Straßenbaum

Die einheimische Sand-Birke ist auch im Stadtklima der Zukunft eine robuste, zuverlässige Baumart. Sie ist trockenheitsresistent und extrem frosthart. Trotz ihrer Anspruchslosigkeit an das Substrat sollte der Boden nicht versiegelt und möglichst durchlässig sowie nur mäßig kalkhaltig sein.
Betula pendula ist als Art, aufgrund der überhängenden Äste, der oberflächennahen Wurzeln und des eigenwilligen Wuchses sowie der geringen Bodenverdichtungstoleranz nur bedingt als Straßenbaum geeignet. Im direkten Straßenraum sollte daher auf Sorten (zum Beispiel 'Fastigiata', 'Crispa', 'Laciniata') zurückgegriffen werden.Birken haben ein hohes allergenes Potenzial und sollten daher weniger in Wohngebieten und eher vereinzelt oder in Mehrartenalleen Verwendung finden.

6 *Carpinus betulus* L. (Gewöhnliche Hainbuche)

Höhe:	10 – 25 m, ein- oder mehrstämmig
Krone:	10 – 20 m, rundlich bis kegelförmig, weit ausladend
Blätter:	elliptisch, eiförmig, 5 – 10 cm lang, ungleichmäßig doppelt gesägt, Herbstfärbung gold-gelb
Blüten:	ab Mai, unscheinbar, Kätzchen
Früchte:	7 – 14 cm lange Fruchtstände, Fruchthülle 3-lappig, 3 – 5 cm lang, gesägt
Verbreitung:	Europa, Türkei, Kaukasien, Iran – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenreiche Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	trockenheitstolerant, strahlungs- und hitzeempfindlich, winterhart (WHZ 5b) und spätfrosttolerant
Standort:	rauch- und industriefest, schattenverträglich, windfest, verträgt höheren Grundwasserstand sowie nicht andauernde Überschwemmungen
Boden:	geringe Bodenansprüche, kalktolerant
Besonderheiten:	hohe Stickoxid- und Ozonabsorption, hohes Ausschlagsvermögen

Eignung als Straßenbaum

Die Hainbuche ist ein weitgehend trockentolerantes Gehölz, reagiert jedoch empfindlich auf volle Sonneneinstrahlung bzw. anhaltende Hitzeperioden. Es sollten demnach halbschattige Standorte mit geringer Salzbelastung sowie geringem Versiegelungsgrad vorgesehen werden. Stark verdichtete Böden sollten gemieden werden. *Carpinus betulus* ist rauch- und industriefest bzw. absorbiert Stickoxide und Ozon im hohen Maße.

An Nebenstraßen, Promenaden oder Parkplätzen ist die Hainbuche als Straßenbaum unter Beachtung der Strahlungsempfindlichkeit auch zukünftig sehr gut geeignet. Typische Sorten sind zum Beispiel ‘Purpurea’, ‘Fastigiata’ oder ‘Frans Fontaine’.

7 *Castanea sativa* Mill. (Esskastanie)

Höhe:	20 – 30 m
Krone:	ausladend, hoch gewölbt, eigenwillig
Blätter:	12 – 25 cm, länglich-lanzettlich, grob gezähnt
Blüten:	Juni/Juli, bis 15 cm lange, weiß-beige Kätzchen (männl.)
Früchte:	stachelige, gelb-grüne Fruchthülse (bis 8 cm breit) mit bis zu 5 Nüssen (2 – 3 cm), braun
Verbreitung:	Europa, West-Asien, Nord-Afrika – einheimisch (in Dtl.)
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder, Artenarme Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	hitzeverträglich und trockentolerant, winterhart (WHZ 6b)
Standort:	wärmeliebend, lichtbedürftig, sturmfest, rauch- und industriefest
Boden:	geringe Bodenansprüche, nicht zu kalkhaltig
Besonderheiten:	hohes Ausschlagsvermögen, Bienenweide und Vogelnährgehölz, essbare Früchte (Maronen), wird bis zu 500 Jahre alt

Eignung als Straßenbaum

Mutet man der Esskastanie keine Vollversiegelung und keinen verdichteten oder sehr kalkhaltigen Boden zu, ist sie als Straßenbaum gut geeignet. Der hohe Licht- und Wärmebedarf sollte bei der Standortwahl beachtet werden. Mögliche Schäden durch Früh- oder Spätfröste werden in der Regel gut kompensiert.
Die Esskastanie ist ein sehr robuster Baum mit tiefem, breitem Wurzelsystem. Der schwere, tordierende Stamm, die sommerliche Blütenpracht und die beliebten essbaren Früchte machen den Baum sehr augenfällig. Einzig der Frucht- und Laubfall kann eine Beeinträchtigung im Straßenraum darstellen. Zahlreiche Sorten (zum Beispiel 'Albomarginata', 'Asplenifolia', 'Pyramidalis') bieten Gestaltungsspielraum.

8 *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Engelm. (Prächtiger Trompetenbaum)

Höhe:	20 – 30 m
Krone:	eiförmig, kegelförmig bis rundlich
Blätter:	15 – 30 cm lang, eiförmig, zugespitzt, Basis herzförmig, unterseits dicht behaart
Blüten:	Juni, 4 – 6 cm, in lockeren, bis 15 cm langen Rispen, weiß mit gelben Streifen und purpurnen Flecken, duftend
Früchte:	wenige, grün-braune Kapseln, bis 40 cm lang
Verbreitung:	Nord-Amerika – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Auen- und Ufergehölze
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6b), spätfrostgefährdet
Standort:	rauch- und industriefest, hohe Bodenverdichtungstoleranz, windempfindlich
Boden:	geringe Bodenansprüche
Besonderheiten:	Blüten-, Fruchtschmuck, Duft, Bienenweide, erhöhtes Allergiepotenzial

Eignung als Straßenbaum

Catalpa speciosa ist stadtklimatisch gut gerüstet. Der Baum stellt kaum Anforderungen an Boden und Umgebung, toleriert langanhaltende Trockenheit und Hitze sowie Versiegelung und Bodenverdichtung. Spätfröste können ihm an exponierten Standorten jedoch zusetzen.

Die großen Blüten und bemerkenswert langen Früchte sind zweifelsohne sehr dekorative Elemente im Straßenraum. Der Fruchtfall kann bisweilen aber auch als störend empfunden werden. Das Allergiepotenzial zur Blütezeit ist zudem recht hoch. Die Zweige des Prächtigen Trompetenbaumes sind relativ zerbrechlich, der Pflegeaufwand sollte daher nicht unterschätzt werden. Als Solitär oder vereinzelt an Nebenstraßen oder in Mehrartenalleen ist er sehr zu empfehlen.

9 *Celtis australis* L. (Südlicher Zürgelbaum)

Höhe:	bis 25 m
Krone:	breit ausladend, rundlich, unregelmäßig
Blätter:	5 – 14 cm, elliptisch-länglich, zugespitzt, Basis schief, scharf gesägt, derb, unterseits behaart
Blüten:	Mai, unauffällig, gelbgrüne, achselständige Büschel
Früchte:	ca. 1 cm, kugeliger, dunkelroter Steinkern
Verbreitung:	Südeuropa, Nord-Afrika, West-Asien – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6b), spätfrostgefährdet, »Weinbauklima«
Standort:	bodenverdichtungstolerant, versiegelungstolerant, rauch- und industriefest, etwas windempfindlich
Boden:	boden- und kalktolerant, bevorzugt tiefgründiges Substrat
Besonderheiten:	Vogelnährgehölz

Eignung als Straßenbaum

Celtis australis ist eine kalk-, wärmeliebende und relativ lichthungrige Art und typischerweise im »Weinbauklima« beheimatet. Sie ist ausgesprochen hitzeverträglich und trockenheitstolerant. Sie kommt mit Versiegelung und verdichtetem Boden recht gut zurecht und ist kaum empfindlich ggb. Luftverschmutzung. Junge Triebe können Frostschäden aufweisen.
Der südliche Zürgelbaum ist insgesamt eher unscheinbar. Der Baum wächst mit zierlichen überhängenden Ästen und einer im Alter schirmförmigen Krone. Die süßen, dunkelroten Früchte sind von hohem Zierwert und bei Vögeln beliebt; der Frucht- bzw. Laubfall ist jedoch vergleichsweise gering. Die Ast- und Windbruchgefahr ist bei diesem Baum relativ hoch, der Pflegeaufwand somit nicht minder. Auf wind- und kaltluftgeschütztem Standort ist der Zürgelbaum als Straßenbaum sehr empfehlenswert.

10 *Corylus colurna* L. (Baum-Hasel)

Höhe:	12 – 18 (25) m
Krone:	kegelförmig bis breit eiförmig, regelmäßig
Blätter:	5 – 15 cm lang, breit eiförmig, zugespitzt, Basis herzförmig, doppelt gesägt
Blüten:	Februar bis April, bis 12 cm lange Kätzchen (männl.)
Früchte:	bis zu 2 cm lange Nüsse in großen ballförmigen Büscheln
Verbreitung:	SO-Europa, Türkei, Kaukasien, Iran – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Artenreiche Wälder und Gehölzgruppen, Auen- und Ufergehölze
Eigenschaften	
Klima:	trockentolerant, mäßig hitzeverträglich, winterhart (WHZ 5b), leicht spätfrostgefährdet
Standort:	rauch- und industriefest, salzempfindlich
Boden:	sehr anpassungsfähig an den Boden
Besonderheiten:	feinstaubbindend, lärmmindernd, Bienenweide und Vogelnährgehölz, allergenes Potenzial

Eignung als Straßenbaum

Corylus colurna ist ein bewährter Straßenbaum, der mit den meisten Böden sehr gut zurecht kommt und auch – in gewissem Maße Versiegelung und Bodenverdichtung verträgt. Auf Streusalz reagiert die Pflanze jedoch empfindlich; sie zeichnet sich durch ein hohes Lärmminderungs- und Feinstaub-bindungsvermögen aus.
Die Früchte der Baum-Hasel haben einen hohen dekorativen Wert, wobei den Haselblüten ein erhöhtes allergenes Potenzial innewohnt.

Der Fruchtfall kann sich mitunter störend im Straßenraum auswirken; im Alter muss mit Schäden durch Wurzelhebungen gerechnet werden. Insgesamt ist die Baum-Hasel ein recht pflegeextensives und auch zukünftig stadtklimatauglicheres Gehölz mit guten Straßenbaum-Eigenschaften.

11 *Crataegus x lavallei* Hérincq. ex Lavallée 'Carrierei' (Lederblättriger Weißdorn, Apfeldorn)

Höhe:	bis 7 m
Krone:	anfangs aufrecht, eiförmig, im Alter unregelmäßig und breit bis schirmförmig
Blätter:	5 – 12 cm lang, ledrig, unregelmäßig gesägt, unterseits behaart, bis in den Winter hinein haftend
Blüten:	ab Mai, ca. 2 cm breit, weiß, in graufilzigen Trugdolden
Früchte:	bis 2 cm lang, gelb- bis ziegelrot, 2 – 3 Steinkerne, zum Teil bis ins Frühjahr haftend
Verbreitung:	Europa, West-Asien, Nord-Amerika – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder

Eigenschaften

Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 5b) und spätfrosttolerant
Standort:	hohe Bodenverdichtungstoleranz, toleriert hohen Versiegelungsgrad, rauch- und industriefest
Boden:	anpassungsfähig an den Boden, kalktolerant
Besonderheiten:	bedornt, Bienenweide und Vogelnährgehölz, Blüh-, Frucht- und Duftaspekt, essbare Früchte

Eignung als Straßenbaum

Neben seiner guten stadtklimatischen Eignung (strahlungsverträglich, trockenheitstolerant) zeichnet sich der Lederblättrige Weißdorn vor allem durch ein hohes Stickoxid- und Ozonabsorptions- sowie Feinstaubadsorptionsvermögen der lederigen Blätter und eine hohe Salztoleranz aus. Der Baum verträgt sich zudem mit Versiegelung und verdichteten Böden im Allgemeinen recht gut. Die duftende Blütenpracht und der langhaftende Fruchtschmuck zeichnen das Gehölz auch unter ästhetischen Gesichtspunkten aus. Unter Berücksichtigung der bis zu 4 cm langen Dornen an den Ästen ist der Baum als Straßenbaum sehr zu empfehlen.

12 *Fraxinus ornus* L. (Blumen-Esche)

Höhe:	bis 15 m
Krone:	rundlich, ei- bis kegelförmig, unregelmäßig
Blätter:	10 – 25 cm lang, gefiedert, Blättchen (5 – 9) bis 10 cm lang, elliptisch, zugespitzt, unterseits behaart
Blüten:	Mai/Juni, in oberständigen Rispen, wohlriechend, weiß
Früchte:	bis 3,5 cm lange, ellipsoide, beflügelte Nuss
Verbreitung:	Süd- und Mitteleuropa, West-Asien – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, bedingt winterhart (WHZ 7a) und spätfrostgefährdet
Standort:	wärmeliebend, lichthungrig, rauch- und industriefest
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche, kalkliebend
Besonderheiten:	hohes Stickoxid- und Ozonabsorptionsvermögen, Blüh- und Duftaspekt, Bienenweide

Eignung als Straßenbaum

Fraxinus ornus überzeugt im urbanen Raum durch Anspruchslosigkeit an den Boden sowie durch eine ausgesprochene Trockenheits- und Hitzeverträglichkeit. Die Art kommt sehr gut mit Luftverschmutzung zurecht und bevorzugt kalkhaltige und sonnige Standorte. Mit bis etwa -17°C ist sie allerdings nur bedingt frosthart und zudem leicht spätfrostgefährdet; ein geschützter Standort ist daher zu empfehlen. Die Blumen-Esche ist ein bewährter Straßenbaum und aufgrund seiner Rauchhärte, Salzverträglichkeit und Bodenverdichtungstoleranz auch für Hauptstraßen gut geeignet. Zur Blütezeit ist der Baum sehr wohlriechend und ein echter »Hingucker«.

13 *Fraxinus pennsylvanica* Marshall var. pennsylvanica (Rot-Esche)

Höhe:	bis 20 m
Krone:	breit eiförmig, rundlich bis kugelig
Blätter:	20 – 30 cm lang, ungleichmäßig gefiedert, 5 – 9 lanzettliche Blättchen, bis 13 cm, zugespitzt
Blüten:	April/Mai, in behaarten Rispen, gelbgrün bis rot
Früchte:	bis 5 cm, geflügelte, kugelige Nussfrucht
Verbreitung:	Nord-Amerika – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Auen- und Ufergehölze

Eigenschaften

Klima:	trockentolerant, hitzeverträglich, winterhart (WHZ 4) und spätfrosttolerant
Standort:	salzverträglich, toleriert langfristig Staunässe, ausgesprochen windfest
Boden:	breite Standortamplitude, kalktolerant
Besonderheiten:	Neophyt mit mäßig invasivem Potenzial, kann älter als 200 Jahre werden

Eignung als Straßenbaum

Fraxinus pennsylvanica ist ein überaus frosthartes Gehölz mit guter Trockenheits- und Hitzestresstoleranz, das sowohl auf sehr feuchten bis sehr trockenen, als auch auf nährstoffarmen bis tiefgründig humosen Böden gedeiht. Es ist zudem salzverträglich, staunässetolerant und bemerkenswert windfest.
Die Rot-Esche hat sich in Nord-Amerika wie in Europa inzwischen als Stadtbaumart etabliert. Ihr aufrechter Wuchs, die rundliche Krone und die markante Herbstfärbung empfehlen die Art auch zur Verwendung im Straßenraum, auf Plätzen und Promenaden. Die Art gilt allerdings als invasiv und sollte daher nur in stark versiegelten Bereichen und nicht in der Umgebung von Auen Anwendung finden. Zahlreiche nicht fruchtende Selektionen sowie Sorten (zum Beispiel 'Aerial', 'Bergeson', 'Patmore') bieten Gestaltungsspielraum.

14 *Ginkgo biloba* L. (Ginkgo)

Höhe:	15 – 25 (35) m
Krone:	schmal kegelförmig bis ausgebreitet
Blätter:	bis 10 cm lang und 8 cm breit, fächerförmig, gelappt, derbledrig, Herbstfärbung leuchtend goldgelb
Blüten:	April/Mai, bis 5 cm lang kätzchenarteig (männl.)
Früchte:	bis 2,5 cm, kugelige Steinfrucht, saftig-fleischig, orange-gelb, unangenehm riechend (weibl.)
Verbreitung:	Ost-Asien – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder, Artenreiche Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 5b), in der Jugend etwas spätfrostempfindlich
Standort:	wärmeliebend und lichthungrig, tolerant ggb. Versiegelung und Bodenverdichtung, rauch- und industriefest, salzverträglich
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche
Besonderheiten:	hohe Stickoxid- und Ozonabsorption, kann bis zu 1000 Jahre alt werden

Eignung als Straßenbaum

Kaum eine andere Baumart weist eine derart breite Standortamplitude auf wie *Ginkgo biloba*. Die Pflanze ist ausgesprochen wärme- und lichtliebend, übersteht Trocken- und Hitzeperioden in der Regel unbeschadet und ist erstaunlich resistent gegenüber Luftverschmutzung und (in geringerem Maße) auch gegenüber Streusalz. Sie sollte demnach auch in Zukunft den Anforderungen des Stadtklimas gerecht werden können.

Der aufrechte Wuchs, die filigrane Krone sowie Blattform und die beeindruckende Herbstfärbung machen den Baum zu einem wohlgefälligen Element in Alleen, an Haupt- wie Nebenstraßen, Plätzen und Promenaden. Durch Verwendung von Selektionen bzw. Sorten, wie ‘Fastigiata’ oder ‘Autumn Gold’ kann die Geruchsbelästigung gemindert und die relativ schwache Kompartimentierung der Art aufgewertet werden.

15 *Gleditsia triacanthos* L. (Amerikanische Gleditschie)

Höhe:	10 – 25 (30) m
Krone:	bis 15 (20) m, locker, breit ausladend, an Stamm und Ästen einfache od. verzweigte bis 10 cm lange Dornen
Blätter:	bis 20 cm lang, gefiedert, Blättchen elliptisch-lanzettlich bis 3,5 cm, Herbstfärbung frühzeitig gelb
Blüten:	Juni/Juli, hellgrün, in bis über 10 cm langen Trauben
Früchte:	30 – 50 cm lang, glänzend dunkelbraun, sichelförmig und gedreht, lang am Baum haftend
Verbreitung:	Nord-Amerika – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Auen- und Ufergehölze, Artenarme Wälder und Gehölzgruppen, Steppengehölze und Trockenwälder

Eigenschaften

Klima:	hohe Trockenstresstoleranz, winterhart (WHZ 6a), etwas spätfrostgefährdet (feuchte Standorte)
Standort:	toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung, rauch- und industriefest, salzverträglich, an exponierten Standorten windbruchgefährdet
Boden:	sehr boden- und pH-tolerant
Besonderheiten:	duftend, bedornt, Bienenweide

Eignung als Straßenbaum

Die Gleditschie ist inzwischen auch in Europa ein bewährter Straßenbaum mit großer Standortamplitude sowie hoher Trockenheits-, Strahlungs-, Streusalz- und Luftverschmutzungstoleranz. An exponierten, tiefgründigen sowie nährstoffreichen Standorten jedoch besteht Spätfrostgefahr und erhöhte Windbrüchigkeit. Die Art hat einen hohen Lichtbedarf.

Die runde bis schirmförmige Krone mit dem charakteristischen, häufig bizarr wachsenden Mittelast, Duft- und Fruchtaspekt sowie die goldgelbe Herbstfärbung machen den Baum zu einem dekorativen Element. Da es inzwischen einige dornlose Sorten gibt (zum Beispiel 'Inermis', 'Shademaster', 'Skyline'), ist die Gleditschie auch als Straßenbaum sehr zu empfehlen.

16 *Ostrya carpinifolia* Scop. (Gemeine Hopfenbuche)

Höhe:	bis 20 m
Krone:	8 – 12 m breit, kugelig bis kegelig, abgerundet
Blätter:	4 – 10 cm lang, eiförmig-elliptisch, scharf und doppelt gesägt, an Carpinus erinnernd, Herbstfärbung gelb
Blüten:	April/Mai, bis 7 cm lange Kätzchen (männl.)
Früchte:	bis 5 cm lange Fruchtstände, erinnern an Hopfenfruchtstände, Nuss eiförmig, bis 5 mm lang
Verbreitung:	West-, Mittel-, Südost-Europa, Türkei, Kaukasien, Syrien – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6b) und spätfrosttolerant
Standort:	wärmeliebend und lichthungrig, bodenverdichtungs- und versiegelungstolerant, salzempfindlich, bedingt rauch- und industriefest
Boden:	sehr anpassungsfähig an den Boden, kalkliebend
Besonderheiten:	hohes Ausschlagsvermögen, Fruchtschmuck, Vogelnährgehölz

Eignung als Straßenbaum

Die Gemeine Hopfenbuche ist ein bewährter und auch mit fortschreitendem Klimawandel sehr empfehlenswerter Straßenbaum, sofern der Standort nicht übermäßig durch Streusalzeintrag und Luftverschmutzung geprägt ist. Dem wärmeliebenden und lichthungrigen Charakter des Baumes sollte entsprochen werden.

Beeinträchtigungen durch Frucht- oder Laubfall sowie Wurzelhebungen sind bei Ostrya carpinifolia kaum zu erwarten. Allgemein überzeugt die Art – ebenso wie bei *O. virginiana* – durch einen geringen Pflegebedarf. Der augenfällige Habitus, die hopfenblütenähnlichen Fruchtstände und die ansprechende Herbstfärbung verleihen dem Baum einen beachtlichen, aber nicht aufdringlichen Zierwert.

17 *Phellodendron sachalinense* (Fr. Schmidt) Sarg. (Sachalin-Korkbaum)

Höhe:	bis 15 m
Krone:	bis 12 m, breit bis ausladend, fächerförmig
Blätter:	bis 30 cm lang, gefiedert, ca. 10 Blättchen bis 12 cm lang, zugespitzt, Herbstfärbung gelb
Blüten:	Juni, weiß, in 6 – 8 cm hohen und breiten Rispen
Früchte:	ca. 1 cm dicke, schwarz-grüne Steinfrucht
Verbreitung:	China, Korea, Japan, Ost-Russland – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder

Eigenschaften

Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 4) und spätfrosttolerant
Standort:	rauch- und industriefest, empfindlich gegenüber Versiegelung und Bodenverdichtung
Boden:	geringe Bodenansprüche, kalktolerant
Besonderheiten:	kurzstämmiger Baum, Blütenschmuck, Duft, Früchte bleiben den Winter über haften, Bienenweide und Vogelnährgehölz

Eignung als Straßenbaum

Der Sachalin-Korkbaum ist ein ausgesprochen stadtklimafestes Gehölz! Er ist sowohl trockenheits- und hitzeverträglicher, als auch frosthärter als der bekanntere – und ebenfalls stadtklimataugliche – Amur-Korkbaum (*Phellodendron amurense*). Auf einen geringen Versiegelungsgrad und auf einen sonnigen bis maximal lichtschattigen Standort sollte jedoch geachtet werden.

Da der Stamm sich bereits in geringer Höhe in massive Hauptäste verzweigt, ist der Sachalin-Korkbaum zwar ein trefflicher Schattenspender, als Straßenbaum jedoch nur sehr bedingt geeignet. Ansonsten ist er aber ein sehr malerischer Baum mit hohem Zierwert durch Blüten, Früchte, Herbstfärbung und Duft. Für Standorte, an denen er sich ausbreiten darf (Parks, Gärten, (Spiel-)Plätze, Nebenstraßen) ist der Baum daher sehr zu empfehlen.

18 *Pinus sylvestris* L. (Wald-Kiefer)

Höhe:	15 – 25 (40) m
Krone:	pyramidenförmig, im Alter schirmförmig, unregelmäßig
Blätter:	paarweise Nadeln, steif, bis 7 cm lang, immergrün
Blüten:	unauffällig, gelb (weibl.) bis braun (männl.)
Früchte:	kegelförmige Zapfen, bis 7 cm lang und etwa halb so breit, graubraun
Verbreitung:	Europa, Nord-Asien – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenarme Wälder und Gehölzgruppen, Moor- und Sumpfgebiete, kühlfeuchte Wälder
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, sehr winterhart (WHZ 1) und unempfindlich gegenüber Früh- und Spätfrösten
Standort:	verträgt keine Versiegelung, salzempfindlich, bedingt rauch- und industriefest, sehr windfest
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche, kalktolerant
Besonderheiten:	Nadellaub säuert den Boden, wird bis zu 500 Jahre alt

Eignung als Straßenbaum

Pinus sylvestris ist ein extrem frosthartes, trockenheitsbeständiges und außergewöhnlich anspruchsloses Gehölz. Die Art hat jedoch Probleme mit Versiegelung und toleriert Bodenverdichtung nur begrenzt. Darüber hinaus können Luftverschmutzung und Auftausalze zu Beeinträchtigungen führen. Daher sollte von einer Bepflanzung an Straßen mit größerem Verkehrsaufkommen abgesehen werden.
An weniger frequentierten Straßen, in Parks oder als Solitär kann die Wald-Kiefer jedoch durch ihren charakteristischen, eigenwilligen und doch aufrechten Wuchs überzeugen. Die immergrüne Belaubung und die fuchsroten oberen Stamm- und Kronenbereiche bieten zudem einen besonderen Reiz. Auf zahlreiche Gartenformen (zum Beispiel ‘Fastigiata’, ‘Typ Norwegen’) kann dabei zurückgegriffen werden.

19 *Platanus x hispanica* Münchh. (Ahornblättrige Platane)

Höhe:	20 – 30 (35) m
Krone:	rundlich, ausladend bis hoch gewölbt
Blätter:	bis 25 cm breit, ahornähnlich, ledrig, lange haftend
Blüten:	Mai, unscheinbare, gelblich-grüne Köpfchen
Früchte:	bis 3 cm, kugelig, meist zu 2 in bis zu 20 cm langen, hängenden Fruchtständen, braun, lange haftend
Verbreitung:	kultivierte Pflanze (~ 1670, Oxford) – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Auen- und Ufergehölze, Steppengehölze und Trockenwälder

Eigenschaften

Klima:	trocken- und hitzestresstolerant, winterhart (WHZ 6a), leicht spätfrostgefährdet
Standort:	wärmeliebend, rauch- und industriefest, toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung
Boden:	anpassungsfähig an die meisten Böden
Besonderheiten:	dekorative Rinde, Fruchtaspekt, hohes Ausschlagsvermögen, zunehmende Pathogengefährdung

Eignung als Straßenbaum

Diese bekannte Platanen-Hybride ist bestens für trocken-warmes Stadtklima geeignet. Aufgrund ihrer Rauchhärte und ihrer Unempfindlichkeit gegenüber verdichteten Böden sowie Versiegelung hat sie sich in weiten Teilen Europas als ein geschätzter Straßenbaum bewährt.
Die Ahornblättrige Platane ist ein schnellwüchsiges Gehölz mit langem, geradem Stamm. Diese Baumart ist ein hervorragender Schattenspender, gilt als ausgesprochen schnittverträglich und besticht durch eine dekorative Rinde sowie auffällige, bis ins Frühjahr am Baum haftende, kugelige Früchte. Die großen, sich nur langsam zersetzenden Blätter können im Herbst zu Beeinträchtigungen im Straßenverkehr führen. Wurzelhebungen durch die oberflächnahen Wurzeln sind ebenfalls ein Charakteristikum dieser Baumart.

20 *Prunus avium* L. var. *avium* (Vogel-Kirsche)

Höhe:	15 – 20 (30) m
Krone:	breit-eirund bis rund
Blätter:	7 – 12 cm lang, länglich eiförmig, zugespitzt, unregelmäßig gesägt, Herbstfärbung gelbrot
Blüten:	April/Mai, bis 3,5 cm groß, zu 2 – 3 in Dolden, weiß
Früchte:	ab Juli, ca. 1 cm, kugelig, schwarzrot, Steinkern, süß/wohlschmeckend
Verbreitung:	Europa, West-Asien, Nord-Afrika – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenreiche Wälder und Gehölzgruppen, Auen- und Ufergehölze

Eigenschaften

Klima:	sehr trockentolerant, winterhart (WHZ 5a) und spätfrosttolerant
Standort:	lichthungrig, wärmeliebend, salzempfindlich, windempfindlich
Boden:	Lehmbodenbaumart, kalkliebend
Besonderheiten:	Gummifluss auf ungeeigneten (sauren) Böden, Blüh-, Frucht- und Duftaspekt, Bienenweide und wertvolles Vogelnährgehölz, vergleichsweise kurzlebig (ca. 70 Jahre)

Eignung als Straßenbaum

Prunus avium ist eine sehr lichtbedürftige und auch wärmeliebende Baumart, gut frosthart und Trockenheit vertragend. Sie ist aus klimatischer Sicht als Stadtbaum somit sehr empfehlenswert.
Die Vogel-Kirsche verträgt jedoch keine Versiegelung und bevorzugt tiefgründige, nährstoffreiche und insbesondere lockere Böden. Streusalz setzt ihr schnell zu und die Astbruchgefahr ist erhöht.
Als Straßenbaum ist sie daher eher ungeeignet.

Die Blütenpracht, die dunkelroten essbaren Früchte, Duft und Herbstfärbung verleihen ihr aber einen hohen Zierwert, weshalb sie im Stadtbild (zum Beispiel (Rad-)Wege, (Spiel-)Plätze, Gärten, Parks, Nebenstraßen) – auf gefälligem Untergrund und bei ausreichender Einstrahlung – Berücksichtigung finden sollte.

21 *Pyrus salicifolia* Pall. (Weidenblättrige Birne)

Höhe:	bis 8 m
Krone:	rundlich bis schirmförmig, herabhängende Äste
Blätter:	3 – 9 cm lang, schmal lanzettlich, ganzrandig, anf. silbergrau behaart, später kahl und glänzend
Blüten:	April/Mai, ca. 2,5 cm breit, zu 6 – 8 in kleinen Trugdolden, cremeweiß, duftend
Früchte:	bis 3 cm lang, birnenförmig, grün, ungenießbar
Verbreitung:	Türkei, Kaukasien, Iran – nichtheimisch
Natürlicher	Steppengehölze und Trockenwälder
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 5b) und spätfrosttolerant
Standort:	lichthungrig, rauch- und industriefest, windfest
Boden:	sehr anpassungsfähig an den Boden, kalktolerant
Besonderheiten:	bedornt, Zierwert Blüte, Duft, Laub lange haftend

Eignung als Straßenbaum

Die Weidenblättrige Birne ist ein ungemein stadtklimafestes Gehölz. Spätfröste oder Trockenperioden übersteht sie in der Regel unbeschadet. Der Standort sollte sonnenverwöhnt und der Boden durchlässig bzw. nur mäßig verdichtet sein. Insgesamt ist *Pyrus salicifolia* jedoch anspruchsarm und anpassungsfähig.
Als Straßenbaum ist dieser Kleinbaum allerdings nur bedingt zu empfehlen, was in erster Linie dem kurzen Stamm und dem häufig eigenwilligem Wuchs geschuldet ist. Zudem reagiert diese Birne auf größere Mengen Streusalz schnell empfindlich. Auf breiten Randstreifen an Nebenstraßen, in Industriegebieten, an Fuß- oder Radwegen kann die Weidenblättrige Birne, insb. als Sorte ‘Pendula’, ihren malerischen Charakter jedoch gut entfalten.

22 *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. (Trauben-Eiche)

Höhe:	20 – 30 (40) m
Krone:	breit eirund bis hoch gewölbt oder kugelig, unregelmäßig
Blätter:	variabel, 6 – 17 cm lang, schmal bis breit verkehrteiförmig, lange haftend, Herbstfärbung gelb bis braun
Blüten:	Mai/Juni, unscheinbare gelblich-grüne Kätzchen
Früchte:	bis 3 cm lange, eiförmige Eicheln, zu 1 – 5
Verbreitung:	Europa, Türkei, Syrien, Kaukasien – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenarme und artenreiche Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften	
Klima:	trockentolerant und winterhart (WHZ 5b) aber spätfrostgefährdet
Standort:	Lichtholzart, wärmeliebend, salzverträglich, rauch- und industriefest, verträgt keine Versiegelung, verträgt keine Staunässe/hohes Grundwasser
Boden:	geringe Bodenansprüche, kalktolerant
Besonderheiten:	hohes Ausschlagsvermögen, kann über 500 Jahre alt werden

Eignung als Straßenbaum

Die Trauben-Eiche ist deutlich trockentoleranter und strahlungsbeständiger als die Stiel-Eiche (*Q. robur*). Sie verträgt sich mit den meisten Bodenarten, toleriert alkalisches Substrat und arrangiert sich auch gut mit verdichteten Böden. Sie ist ausgesprochen frosthart, aber auch spätfrostgefährdet. Der Standort sollte licht- und wärmebegünstigt, maximal mäßig versiegelt sein und nicht zu Staunässe neigen.

Trauben-Eichen können stattliche Größen und Lebensalter erreichen. Der kräftige Stamm reicht meist bis in die Wipfel. Die strahlenförmig abgehenden Äste bilden eine ausladende, runde Krone; das Holz ist sehr robust. Als Straßenbaum ist *Q. petraea* aufgrund der Stadtklimafestigkeit, des hohen Beschattungspotenzials und des relativ geringen Pflegeaufwands sehr zu empfehlen.

23 *Quercus pubescens* Willd. (Flaum-Eiche)

Höhe:	12 – 16 (20) m
Krone:	Krone: breit, ausladend bis rundlich, unregelmäßig
Blätter:	sehr variabel, 4 – 12 cm lang, verkehrteiförmig bis elliptisch, unregelmäßig gelappt, flaumig behaart
Blüten:	Mai, unauffällige, gelb-grüne bis goldgelbe Kätzchen
Früchte:	bis 2 cm lange, eiförmige Eicheln, zu 1 – 4 sitzend
Verbreitung:	Europa, Türkei, Kaukasien – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder x

Eigenschaften

Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6b) und spätfrosttolerant
Standort:	Lichtholzart, wärmeliebend, rauch- und industriefest, salzverträglich, verträgt keine Versiegelung, verträgt keine Staunässe/hohes Grundwasser
Boden:	geringe Bodenansprüche, kalkliebend
Besonderheiten:	kann bis zu 500 Jahre alt werden

Eignung als Straßenbaum

Quercus pubescens ist als typische Lichtholzart sehr wärme- und lichtliebend. Sie stellt kaum Ansprüche an den Boden und ist aufgrund ihrer hohen Angepasstheit an Trockenheit und Strahlung auch im Klimawandel als Stadtbaum bestens geeignet. Am Standort sollte jedoch auf einen geringen Versiegelungsgrad sowie auf einen vom Grundwasser möglichst unbeeinflussten Boden geachtet werden.
Die Flaum-Eiche ist ein sehr robustes Gehölz mit aufrechtem Wuchs. Sie bildet eine breite, dichte und somit Schatten spendende Krone. Kennzeichnend sind die dicke, längsrissige Borke sowie die flaumig behaarten Triebe, Knospen und Blätter. Abgesehen vom bisweilen störend wirkenden Fruchtfall ist die Flaum-Eiche als Straßenbaum – unter Beachtung der Standortpräferenzen – an Haupt- wie Nebenstraßen gut geeignet.

24 *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. (Schwedische Mehlbeere)

Höhe:	bis 15 m
Krone:	regelmäßig kegelförmig, später eiförmig, ausladend
Blätter:	6 – 10 cm lang, länglich bis eirund, gelappt, oberseits glänzend grün, unterseits graufilzig behaart
Blüten:	Mai/Juni, ca. 1 cm breit, weiß, in bis zu 10 cm breiten, reich verzweigten und behaarten Trugdolden
Früchte:	ca. 1 cm breit, eiförmig bis kugelig, orangerot bis rot, gelbfleischig, bis Okt./Nov. am Baum haftend
Verbreitung:	Nord-, Zentral- und Mitteleuropa – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenreiche Wälder und Gehölzgruppen
Eigenschaften:	
Klima:	trockentolerant, winterhart (WHZ 5a) und spätfrosttolerant
Standort:	Baum mit großer Standortamplitude, hoher Lichtbedarf, sehr windfest, rauch- und industriefest, toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung, salzempfindlich
Boden:	bodentolerant, kalkliebend
Besonderheiten:	Blütenschmuck, Duft, Fruchtschmuck, Bienenweide und Vogelnährgehölz

Eignung als Straßenbaum:

Stadtklimatisch ist *Sorbus intermedia* bestens für die Verwendung im Straßenraum geeignet. Die Art hat ein großes Anpassungspotenzial an die meisten Böden, toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung und Trockenzeiten werden in der Regel schadlos überstanden. Beachtet werden sollte der wärme- und lichtliebende Charakter der Pflanze; auf größere Mengen Streusalz reagiert sie empfindlich.

Die Schwedische Mehlbeere ist ein sehr robuster Baum mit regelmäßigem Habitus sowie augenfälligem Blüh- und Fruchtaspekt. Der Fruchtfall kann mitunter als störend im Straßenraum empfunden werden. Als Alternative zur Art empfiehlt sich die Sorte ‘Brouwers’ mit weitgehender Feuerbrandresistenz.

25 *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (Elsbeere)

Höhe:	10 – 20 (25) m
Krone:	eiförmig bis kugelig, geschlossen
Blätter:	6 – 12 cm lang, breit eiförmig, beiderseits mit 3 bis 4 dreieckigen, tief eingeschnittenen, gesägten Lappen, Herbstfärbung gelborange, rot, braun
Blüten:	Mai/Juni, bis 12 cm breite, filzig behaarte Schirmrispen, weiß
Früchte:	bis 2 cm lang, birnenförmig, bräunlich, punktiert
Verbreitung:	Europa, West-Asien, Nord-Afrika – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder
Eigenschaften	
Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6a) und spätfrosttolerant
Standort:	wärmeliebend, lichthungrig, rauch- und industriefest, in der Jugend schattenverträglich
Boden:	benötigt trockene bis mäßig frische Böden, benötigt kalkhaltiges, nährstoffreiches und durchlässiges Substrat
Besonderheiten:	Besonderheiten: hoher Zierwert, schöne, langanhaltende Herbstfärbung, nach 20 Jahren langsamwüchsig

Eignung als Straßenbaum

Die Elsbeere ist stadtklimatisch gut gerüstet; sie ist frosthart, strahlungs- und trockenheitsresistent. An Boden und Substrat stellt sie jedoch relativ hohe Ansprüche, weshalb sowohl der Versiegelungsgrad als auch die Bodenverdichtung am Standort möglichst gering sein sollten.
Elsbeeren haben ab einem Alter von etwa 20 Jahren nur noch einen geringen Jahreszuwachs und bilden einen wärmeliebenden, lichthungrigen Charakter aus. Blüten- und Fruchtschmuck, Duft und eine prächtige Herbstfärbung verleihen ihnen einen hohen Zierwert, den sie optimal an Überlandstraßen, in Dorfgebieten, Stadt- und Dorferweiterungssiedlungen sowie (Rad- und Fuß-)Wegen zur Geltung bringen können.

26 *Styphnolobium japonicum/Sophora japonica* (L.) Schott (Japanischer Schnurbaum)

Höhe:	15 – 20 m
Krone:	rund bis schirmförmig
Blätter:	bis 25 cm lang, unpaarig gefiedert, 7 – 17 Blättchen, gestielt, bis 5 cm lang, eiförmig
Blüten:	August/September, bis 1,5 cm lang, in bis zu 30 cm langen, rispenartigen Trauben, cremeweiß
Früchte:	bis 8 cm lange, gelbliche Hülsen, eingeschnürt, Samen bis 1 cm lang, schwarzbraun
Verbreitung:	China, Korea – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder

Eigenschaften

Klima:	hohe Trocken- und Hitzestresstoleranz, winterhart (WHZ 6b), in der Jugend etwas spätfrostgefährdet
Standort:	lichthungrig und wärmeliebend, rauch- und industriefest
Boden:	sehr geringe Bodenansprüche
Besonderheiten:	Blüh, Duft- und Fruchtaspekt, feinstaubbindend, Bienenweide und Vogelnährgehölz, Rinde, Samen und Früchte zum Teil giftig

Eignung als Straßenbaum

In seinem natürlichen Verbreitungsgebiet ist der Japanische Schnurbaum sehr hohen Mitteltemperaturen und zum Teil langanhaltender Trockenheit ausgesetzt. Auch unter den Auswirkungen des Klimawandels ist er demnach aus stadtklimatischer Sicht sehr zu empfehlen. Gegenüber Streusalz und Immissionen ist er nahezu unempfindlich. Der Schnurbaum benötigt einen sonnigen Standort. Er ist ausgesprochen anspruchslos bzgl. Boden und Substrat und eignet sich somit auch für extreme innerstädtische Standorte sowie in Sorten (zum Beispiel 'Regent', 'Princeton Upright') auch an Haupt- und Nebenstraßen.

27 *Tilia cordata* Mill. (Winter-Linde)

Höhe:	20 – 25 (40) m
Krone:	Krone: kegelförmig bis hoch gewölbt, rundlich
Blätter:	3 – 10 cm, nahezu rund, Basis schief herzförmig, zugespitzt, gesägt, Herbstfärbung gelb
Blüten:	Juni/Juli, in aufrechten Rispen zu 5 – 7, gelb bis cremefarben, stark duftend
Früchte:	bis 7 mm dick, kugelig, anfangs filzig
Verbreitung:	Europa, Kaukasien, W-Sibirien – einheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenreiche Wälder und Gehölzgruppen, Auen- und Ufergehölze
Eigenschaften	
Klima:	trockentolerant, winterhart (WHZ 4) und spätfrosttolerant
Standort:	Halbschattenbaumart, wärmeliebend, toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung, geringe Rauch- und Industriefestigkeit, salzempfindlich
Boden:	anpassungsfähig an die meisten Böden
Besonderheiten:	hohes Ausschlagsvermögen, Bienenweide, Honigtauabsonderung

Eignung als Straßenbaum

Die Winter-Linde gehört hierzulande zu den meistgepflanzten Stadt- und Straßenbäumen. Auch mit fortschreitendem Klimawandel dürfte sie – im Gegensatz zur Sommer-Linde – für das Stadtklima gut geeignet sein. Sie ist ausgesprochen frosthart, trockentolerant, weitestgehend hitzeverträglich und relativ anpruchslos bzgl. Boden und Licht. Bei der Standortwahl sollte jedoch die geringe Salzverträglichkeit und die nur bedingt gegebene Rauch- und Industriefestigkeit berücksichtigt werden.

Tilia cordata ist ein beliebter Allee- und Straßenbaum mit Blüh- und Duftaspekt und auch auf versiegelten / verdichteten Standorten (Promenaden, Parkplätze) geeignet. Das Angebot an Sorten ist mannigfaltig (zum Beispiel ‘Erecta’, ‘Greenspire’, ‘Rancho’).

28 *Tilia tomentosa* Moench (Silber-Linde)

Höhe:	20 – 25 (30) m
Krone:	breit kegelförmig bis rundlich, geschlossen
Blätter:	bis 16 cm lang und 12 cm breit, herzförmig, unterseits weiß-filzig, schwach glänzend, Herbstfärbung goldgelb
Blüten:	hängende Rispen, blassgelb, stark duftend, Juli/August
Früchte:	bis 1 cm breit, spitz eiförmig, gerippt, grüngrau, filzig behaart
Verbreitung:	Südosteuropa, Kleinasien – nichtheimisch
Natürlicher	Steppengehölze und Trockenwälder

Eigenschaften

Klima:	trockentolerant und hitzeresistent, winterhart (WHZ 5a) und spätfrosttolerant
Standort:	wärmeliebend, lichthungrig, rauch- und industriefest, salzempfindlich, verträgt Versiegelung und Bodenverdichtung
Boden:	sehr anpassungsfähig an den Boden, bevorzugt frisches, lehmiges Substrat
Besonderheiten:	Zierwert Blüte, Duft, Herbstfärbung, Honigtauabsonderung vergleichsweise gering, widerstandsfähig gegen Insekten und Krankheiten

Eignung als Straßenbaum

Auch die Silber-Linde ist eine stadtklimatisch gut geeignete Baumart. Sie ist strahlungsunempfindlich, übersteht Trockenperioden deutlich besser als andere Lindenarten und kommt mit hohem Versiegelungsgrad sowie Bodenverdichtung in der Regel gut zurecht. Beachtet werden sollte die relativ geringe Salztoleranz und der ausgeprägte Licht- und Wärmebedarf dieser Art.

Die Art und zahlreiche Sorten (zum Beispiel ‘Brabant’, ‘Szeleste’) zeichnen sich durch einen straff aufrechten, regelmäßigen Wuchs aus. Durch die blattunterseitige Behaarung ist *Tilia tomentosa* nahezu unempfindlich gegen Läuse; die Honigtauabsonderung ist daher vergleichsweise gering. Sie ist für die Verwendung im Straßenraum sehr gut geeignet, widerstandsfähig und von hohem Zierwert.

29 *Ulmus pumila* L. var. pumila (Sibirische Ulme)

Höhe:	15 – 20 m
Krone:	unregelmäßig gewölbt, trichterförmig
Blätter:	2 – 6 cm lang, elliptisch, zugespitzt, Basis fast symmetrisch, gesägt, derb, Herbstfärbung gelb
Blüten:	April, in dichten Büscheln, violett
Früchte:	bis 2 cm lange,kugelige, geflügelte Nüsse, gelb-braun
Verbreitung:	Ost-Sibirien, Mongolei, Nord-China, Mittel-Asien – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	Steppengehölze und Trockenwälder
Eigenschaften	
Klima:	trockenheitsresistent, strahlungs- und hitzetolerant, winterhart (WHZ 4) und spätfrosttolerant
Standort:	toleriert Versiegelung und Bodenverdichtung, rauch- und industriefest, salzverträglich
Boden:	sehr geringe Bodenanforderungen, kalkliebend
Besonderheiten:	Bienenweide, widerstandsfähig gegenüber der Holländischen Ulmenkrankheit

Eignung als Straßenbaum

Da unter anderem die Wüste Gobi zum Verbreitungsgebiet der Sibirischen Ulme gehört, vermag es dieser Baum auch intensive und langwierige Hitze- und Trockenperioden schadlos zu überstehen. Zudem ist er ausgesprochen frosthart, stellt kaum Ansprüche an das Substrat und kann gut mit Salz- und Immissionsbelastungen umgehen. Als Straßenbaum ist *Ulmus pumila* somit vor allem ein sehr zuverlässiges Gehölz und für Alleen, Haupt-, wie Nebenstraßen, (Park)-plätze, Gärten und Promenaden bestens geeignet. Beeinträchtigungen durch Frucht- oder Laubfall sind bei dieser Art nicht zu erwarten; aufgrund oberflächennaher Wurzeln muss allerdings mit Wurzelhebungen gerechnet werden. Der vergleichsweise unregelmäßige Wuchs kann unter Umständen einen erhöhten Pflegebedarf bedingen.

30 *Zelkova serrata* (Thunb. ex Murray) Makino (Japanische Zelkove)

Höhe:	15 – 25 (35) m
Krone:	anf. breit aufrecht, später ausgebreitet, schirmförmig
Blätter:	3 – 10 cm, eiförmig-elliptisch, zugespitzt, Herbstfärbung variierend (gelb, orange, dunkelrot)
Blüten:	Mai, unscheinbar, achselständige Büschel
Früchte:	4 mm dicke, grüne Steinfrucht, sitzend
Verbreitung:	Japan, Korea, Taiwan, Ost-China – nichtheimisch
Natürlicher Lebensraum:	artenreiche Wälder und Gehölzgruppen

Eigenschaften

Klima:	trockentolerant, winterhart (WHZ 6a), etwas spätfrostempfindlich
Standort:	wärmeliebend, toleriert hohen Versiegelungsgrad, rauch- und industriefest, salzempfindlich
Boden:	relativ hohe Bodenansprüche (humos, feucht, lehmig), kalktolerant
Besonderheiten:	Bienenweide

Eignung als Straßenbaum

Zelkova serrata ist in Ost-Asien ein verbreiteter Park-, Garten- und Straßenbaum. Er ist stadtklimafest, aber empfindlich bei spätem Frost und übermäßiger Streusalzbelastung. Er kommt zwar mit Versiegelung gut zurecht, bevorzugt aber einen humosen und durchlässigen, mäßig trockenen bis frischen Boden. Wuchs, Blattfarbe und die vielfältige Herbstfärbung des »Keaki« (jap.) sind sehr attraktiv. Der wuchtige Habitus macht den Baum zu einem hervorragenden Schattenspender. Da der Stamm der Art sich zumeist bereits in geringer Höhe in starke Hauptäste verzweigt, ist für die Verwendung im direkten Straßenraum die Sorte ‘Green Vase’ wahrscheinlich die bessere Alternative.

9

Beschluss der Konzeption »Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel«

BESCHLUSS

Der Stadtrat beschließt:

001
Die Konzeption »Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel« wird als kommunale Leitlinie und Handlungsgrundlage für Fachplanungen bestätigt. Investive Einzelmaßnahmen sind jeweils separat im Haushalt in Verantwortlichkeit der jeweiligen Ressorts zu verankern.

002
Bei geplanten Pflanzungen von Bäumen mit einem möglichen invasiven Potenzial (in Baumartenliste gekennzeichnet) ist die Artenauswahl mit dem Fachdienst Umweltschutz, der Baumschutzkommission und dem Naturschutzbeirat abzustimmen.

Begründung:

Anlass: Städte profitieren von Bäumen auf unterschiedliche Weise. Wichtige Funktionen sind unter anderem die Aufwertung des Stadtbildes (Ästhetik), die Verbesserung des Mikroklimas (Lufthygiene), das Spenden von Schatten und Verdunstungskühlung als Beitrag zum Wohlbefinden (Klimakomfort). Stadt- und insbesondere Straßenbäume sind jedoch zum Teil extremen Bedingungen ausgesetzt, die kaum mit denen in Wäldern oder in der offenen Landschaft vergleichbar sind. In der Stadt sind sie häufig mit Trockenstress, Luftverschmutzung, Streusalz, verdichteten Böden und vielen anderen Stressfaktoren konfrontiert, weshalb sie zumeist kaum die Hälfte ihrer potenziellen Altersspanne ausschöpfen können. Durch die Auswirkungen des Klimawandels verschlechtern sich diese ohnehin ungünstigen Standortbedingungen zusätzlich. Einige bewährte Baumarten lassen heute bereits deutliche Probleme aufgrund der veränderten Verhältnisse im Klimawandel erkennen. Deshalb muss vorgesorgt werden, damit sie auch in Zukunft ihre vielfältigen wichtigen Funktionen (Ökosystemdienstleistungen) erfüllen können.

Mit der Jenaer Klimaanpassungsstrategie liegt ein Grundlagenkonzept zur Anpassung der Stadt an die Folgen des Klimawandels vor, welches gemäß Stadtratsbeschluss in die Fachplanungen der Akteure und Entscheidungsträger implementiert werden soll. Im Rahmen dieses Arbeitsauftrages wurde innerhalb des Verstetigungsprozesses durch den Fachbereich Stadtentwicklung/Stadtplanung ein Stadt- und Straßenbaumkonzept erarbeitet, das als Planungshilfe aufzeigt, wie der städtische Baumbestand vital und somit funktional erhalten werden kann – und dies trotz der direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels (z. B. steigende Hitzebelastung, Zunahme von Extremereignissen bzw. klimawandelbedingte Zunahme an Schadorganismen). Der Einfluss des Klimawandels ist als ein zentrales Element in die Konzeption integriert worden, um auf eine Adaption des Baumbestandes hinsichtlich der zukünftigen Bedingungen im Stadtgebiet von Jena hinwirken zu können.

Ablauf und Methodik: Mit Unterstützung des Thüringer Instituts für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK) und in enger Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Andreas Roloff als Leiter der Professur für Forstbotanik an der TU Dresden, dem Landschaftsarchitekten Ulrich Boock aus Jena sowie dem UFZ – Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig, die die Projektentstehung mit ihren praktischen und wissenschaftlichen Kenntnissen in fünf Arbeitsgruppensitzungen sowie während des gesamten Erarbeitungsprozesses bereicherten, konnte dem Projekt eine beachtliche wissenschaftliche Substanz gegeben werden. Die regelmäßig tagende Arbeitsgruppe setzte sich zudem aus Vertretern der Stadtverwaltung, insbesondere dem Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung einschließlich der Unteren Denkmalschutzbehörde, dem Fachdienst Umweltschutz sowie aus Vertretern des Eigenbetriebes Kommunalservice Jena (Grünanlagen-/Baumpflege) zusammen.

Im Rahmen des fachübergreifenden Arbeitsverfahrens erfolgten folgende Abstimmungsschritte:

1. AG-Sitzung	Oktober 2014
2. AG-Sitzung	November 2014
3. AG-Sitzung	Januar 2015
Vorstellung anlässlich des »Tag des Baumes« in einer öffentlichen Informationsveranstaltung im Jenaer Rathaus	April 2015
4. AG-Sitzung	April 2015
Beteiligungsprozess zum Zwischenstand des Projektberichtes	Mai / Juni 2015
Vorstellung im Naturschutzbeirat und Einarbeitung der Stellungnahme in das Konzept	Juni 2015
5. AG-Sitzung	Juni 2015
Konzepterweiterung um vertiefende Betrachtung von gestalterischen Aspekten bei der Baumartenwahl	ab Juli 2015
Werksausschuss KSJ (fachlicher Austausch zu einem Teilaspekt des Konzeptes, der Möglichkeit der Ausbreitung von Gehölzen)	Dezember 2015
Stadtentwicklungsausschuss (Vorstellung des Konzepts im Arbeitsstand)	Dezember 2015
vorläufiger Projektbericht im Naturschutzbeirat und Einarbeitung der Stellungnahme in das Konzept	Januar 2016
Beteiligungsprozess zum abschließenden Stand der Konzeption	Januar / Februar 2016
Endabstimmung und Konzeptfertigstellung	März 2016

Der methodische Grundgedanke des vorliegenden Konzeptes war es, alle relevanten Standortparameter für Stadt- bzw. Straßenbäume gesamtstädtisch zu erheben, darzustellen, im GIS miteinander zu verschneiden und mittels einer Cluster-Analyse verschiedene Teilgebiete (Standorttypen) mit jeweils ähnlichen Standort- bzw. Lebensbedingungen innerhalb des Jenaer Stadtgebietes zu identifizieren. Dabei gingen die klimatischen Parameter (Temperatur, Klimatische Wasserbilanz und Wind) in die Analyse ein und wurden für einen zukünftigen Zeitraum (Klimaperiode 2071 – 2100) anhand von Klimamodellen regionalisiert. In einem weiteren Schritt konnten unter Berücksichtigung raumplanerisch-gestalterischer Kriterien insgesamt 10 Raumtypen im Jenaer Stadtgebiet abgeleitet werden, die ganz unterschiedliche Anforderungen an das Stadtgrün stellen. In einigen Raumtypen ist z. B. mit einer deutlichen Verschlechterung des Wasserangebots (Klimatische Wasserbilanz) für Pflanzen (z. B. Jena-Nord), in anderen mit einem erhöhten Hitzestress (z. B. Jena-Altstadt) zu rechnen.
Die Auswahl klimatauglicher Baumarten erfolgte unter Auswertung der Klima-Arten-Matrix (ROLOFF et al. 2008) hinsichtlich Trockenstreßtoleranz und Winterhärte einzelner Baumarten. Darüber hinaus wurde eine umfassende Recherche zu wichtigen Standorteigenschaften und Einflussgrößen (z. B. Immissionen, Bodenkontaminationen, Versiegelung) sowie Komponenten ästhetischer Wirkung (z. B. Wuchsformen oder Blattfarben) betrieben, auf der eine Priorisierung der

einzelnen Baumarten hinsichtlich ihrer Eignung für die unterschiedlichen Raumtypen aufbauen konnte. Im Weiteren reichert die baumbiologische Expertise von Prof. Dr. Roloff zur Thematik »Verwendung nichtheimischer Baumarten als Straßenbäume« die Konzeption an. Bei der Entwicklung des Stadtbaumbestandes geht es nicht vordergründig um die Alternative einheimisch oder nichteinheimisch. Vielmehr ist entscheidend, welche Art an welchem Standort möglichst optimal, dauerhaft und pflegeextensiv gedeihen kann. In diesem Zusammenhang ist auch der Beitrag zum Umgang mit Baumarten mit invasivem Potenzial als wichtiger Bestandteil der konzeptionellen Arbeit zu sehen.

Ergebnisse: Im Ergebnis sind verschiedene konkret anwendbare Produkte, wie gesamtstädtische Themenkarten (z. B. Standorttypenkarte, Raumtypenkarte) oder Baumartenempfehlungslisten für die verschiedenen Raumtypen und Stadtteile mit zusätzlichen Informationen, die eine Entscheidungshilfe zur Auswahl bei Neupflanzungen von Stadt- und Straßenbäumen geben. Es wurden Modellstraßen-Steckbriefe für ausgewählte Straßenräume ausgearbeitet, in denen Baumarten vorgeschlagen werden, die den künftigen klimatischen, standörtlichen sowie gestalterischen Kriterien und Ansprüchen im jeweils konkreten Straßenraum Rechnung tragen. Abgerundet wird das Ergebnis durch den zusammenfassenden Projektbericht. Nach Bestätigung durch den Stadtrat wird die Erstellung einer Broschüre im Rahmen der Reihe »Schriften zur Stadtentwicklung« erfolgen.

Fazit: Mit der vorliegenden Konzeption werden Entscheidungshilfen für die langfristige Planung bezüglich der Verwendung von Stadt- und insbesondere Straßenbäumen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Standortverhältnisse sowie Handlungsempfehlungen für die Anpassung bzw. Ertüchtigung des Baumbestandes an die zukünftigen klimatischen Bedingungen und den Erhalt der Artenvielfalt gegeben. Vorliegendes Konzept ist hilfreich, eine für den jeweiligen Standort geeignete und klimataugliche Baumartenauswahl zu treffen, somit Kosten für Bewässerung, Pflege und auch durch Ersatzpflanzungen einzusparen und aufgrund des erhöhten CO_2-Bindungsvermögens vitaler, langlebiger Stadtbäume einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Diese Aspekte sollen bei den sich anschließenden Planungen und Realisierungen der verschiedenen Fachressorts berücksichtigt werden. Es ist schließlich anzunehmen, dass der praktische Einsatz des Konzeptes zu einer weiteren Optimierung führen wird und dass auch Verantwortliche in Institutionen, der Wirtschaft und im Privatsektor bei der Planung und Erneuerung ihrer Grünbestände gerne das Jenaer Stadt- und Straßenbaumkonzept nutzen werden.

Autorenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Impressum

Autoren

Kapitel 1
Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm
Stadt Jena, Dezernat Stadtentwicklung und Umwelt,
Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung

Kapitel 2
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)

Kapitel 3
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)

Kapitel 4
Abschnitte 4.1 und 4.2
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)
Abschnitt 4.3
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)
Ulrich Boock · Freier Garten- und Landschaftsarchitekt

Kapitel 5
Abschnitt 5.1
Prof. Dr. Andreas Roloff · Technische Universität Dresden,
Institut für Forstbotanik und Forstzoologie
Abschnitt 5.2
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)

Kapitel 6
Abschnitt 6.1
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)
Abschnitt 6.2
Ulrich Boock · Freier Garten- und Landschaftsarchitekt
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)

Kapitel 7
Ulrich Boock · Freier Garten- und Landschaftsarchitekt
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)

Kapitel 8
Daniel Knopf
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK)

Kapitel 9
Stadt Jena, Dezernat für Stadtentwicklung und Umwelt
Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung

Literaturverzeichnis

Ambras, S., Radtke, A., Zerbe, S., Fontana, V., Ammer, C. (2014): Ausbreitung und Management von Götterbaum und Robinie in Niederwäldern. Naturschutz und Landschaftsplanung 46: 45-51.

Balder, H. (1998): Die Wurzeln der Stadtbäume. Ein Handbuch zum vorbeugenden und nachsorgenden Wurzelschutz. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2015): Gebietsfremde und invasive Arten (http://www.neobiota.de; letzter Zugriff: 08.01.2016).

Block, M. (2004): Pflanzenvielfalt in Städten. In: W. Gamerith et al. (Hrsg.): Tagungsber. u. wiss. Abh. 54: 359-367.

Blume, H.-P., Brümmer, G. W., Horn, R., Kandeler, E., Kögel-Knabner, I., Kretzschmar, R., Stahr, K., Wilke, B.-M. (2010): Scheffer/Schachtschabel – Lehrbuch der Bodenkunde. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Böll, S., Schönfeld, P., Körber, P., Herrmann, J. V. (2014): Stadtbäume unter Stress. lwf aktuell 98: 5.

Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., Pullin, A. S. (2010): Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. Landscape and Urban Planning 97: 147-155.

Cierjacks, A., Kowarik, I., Joshi, J., Hempel, S. (2013): Biological Flora of the British Isles: Robinia pseudoacacia. J. Ecology 101: 1623-1640.

Citree (2015): Citree: Gehölze für urbane Räume – Interdisziplinäre Planungssoftware als Entscheidungshilfe für die Planung von Stadtbäumen. Technische Universität Dresden (https://141.30.134.137/citree/index.php; letzter Zugriff: 01.07.2016).

DRL (Deutscher Rat für Landespflege) (2006): Freiraumqualitäten in der zukünftigen Stadtentwicklung. In: Schr.-R. d. Deutschen Rates für Landespflege 78.

Essl, F. und Rabitsch, W. (2013): Biodiversität und Klimawandel. Springer Spektrum, Heidelberg.

GALK (2015): Straßenbaumliste der Ständigen Konferenz der Gartenamtsleiter des Deutschen Städtetages (http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/webprojekte/sbliste/; letzter Zugriff: 06.05.2015).

Gutte, P. (1991): Gehölzaufwuchs auf einem alten Müllberg. Flor. Rundbr. 25: 57-62.

Hügin, G. (1991): Hausgärten zwischen Feldberg und Kaiserstuhl. Beih. Veröff. Naturschutz/Landschaftspflege Bad.-Württ. 59.

Jäger, E. J. (2011): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Kegel, B. (2013): Die Ameise als Tramp – Von biologischen Invasionen. Dumont, Köln.

Kehr, R. und Rust, S. (2007): Auswirkungen der Klima-Erwärmung auf die Baumphysiologie und das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen. ProBaum 4: 2-10.

Kiermeier, P. (1990): Über den Natur- und Gartenwert von Pflanzen. Gartenpraxis 9: 13-19.

Kleinbauer, I., Dullinger, S., Klingenstein, F., May, R., Nehring, S., Essl, F. (2010): Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich. BfN-Skripten 275.

Kowarik, I. (1993): Vorkommen einheimischer und nichteinheimischer Gehölzarten auf städtischen Standorten in Berlin. Beiträge zur Gehölzkunde, Rinteln 1993: 93-104.

Kowarik, I. (2010): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer, Stuttgart.

Kowarik, I. und Körner, S. (2005): Wild Urban Woodlands. New Perspectives for Urban Forestry. Berlin und Heidelberg.

Kunz, G. (o.J.): Bäume heißen nicht Paul oder Anna. Von Namen, Strahlungen, Verkehrtgenialität und Bert Brecht. Anmerkungen eines sächsischen Dendrologen. DNN.

Kuttler, W. (2011): Klimawandel im urbanen Bereich, Teil 1, Wirkungen. Environmental Sciences Europe, 23:11.

Ley, W. (2002): Wilhelm Ley Baumschulen – Das grüne Sortenbuch. Selbstverlag, Meckenheim.

Mathey, J., Rößler, S., Lehmann, I., Bräuer, A., Goldberg, V., Kurbjuhn, C., Westbeld, A. (2011): Noch wärmer? Noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. Naturschutz und Biologische Vielfalt 111, Bonn-Bad Godesberg.

Nehring, S., Kowarik, I., Rabitsch, W., Essl, F. (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352: 1-204.

Patrick, D. (2015): Queering the urban forest. In: L. A. Sandberg, A. Bardekjian, S. Butt: Urban Forests, Trees and Greenspace. Routledge Oxon/BG: 191-206.

Petzold, S. (2015): Sukzessionswälder in Dresden – Vom planerischen Umgang mit durch Sukzession entstandenen Wäldern am Beispiel Dresdens. Diplomarbeit, Inst. f. Landschaftsarchitektur, TU Dresden.

REKIS (2014): Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen: Regionalisierte Mess- und Modelldaten. (http://rekis.org/, letzter Zugriff: 12.11.2014).

Roloff, A. (2004): Was können Bäume in der Stadt ertragen? Deutsche Baumschule 3: 38-40.

Roloff, A. (2013): Bäume in der Stadt – Besonderheiten, Funktion, Nutzen, Arten, Risiken. Ulmer, Stuttgart.

Roloff, A., Bärtels, A. (2014): Flora der Gehölze – Bestimmung, Eigenschaften, Verwendung. Ulmer, Stuttgart.

Roloff, A., Gillner, S., Bonn, S. (2008): Gehölzartenwahl im urbanen Raum unter dem Aspekt des Klimawandels. Sonderheft Grün ist Leben, BdB Pinneberg.

Rößler, S. (2014): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung durch grüne Infrastruktur. Raumforschung und Raumordnung 73: 123-132. Springer, Berlin & Heidelberg.

Rust, S., Roloff, A. (2008): Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadtbäume. Jahrbuch der Baumpflege 2008. Haymarket Media, Braunschweig.

Schemel, H.-J. (1999): Die städtischen Naturerfahrungsräume – eine Flächenkategorie zur Entwicklung und zum Erleben von naturnahen Flächen im besiedelten Raum. Geobot. Kolloq. 14: 89-95.

Schendera, C.F.G. (2009): Clusteranalyse mit SPSS: Mit Faktorenanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.

Schmidt, C. (2009): Straßenbaumkonzepte und deren planerisch-gestalterische Aspekte. In: Forstwiss. Beitr. Tharandt Beih. 8: 33-43.

Schmidt, C. (2015): Urbane Wälder zwischen Forst und Park. In: Forstwiss. Beitr. Tharandt Beih. 17: 144-154.

Schmidt, P. A. (1991): Fremdländische Gehölze in der Stadt – ja oder nein? In: Beiträge zur Gehölzkunde, Rinteln, 1991: 28-34.

Schmidt, P. A. (1996): Forest development and the status of woody flora in Germany. In: D. Hunt: Temperate trees under threat. International Dendrology Society: 9-40.

Schmidt, P. A. (2007): Verwendung einheimischer Gehölze im urbanen Raum. In: Forstwiss. Beitr. Tharandt Beih. 6: 42-57.

Schmidt, P. A. (2010): Einheimisch/nichteinheimisch, gebietsheimisch/gebietsfremd – Gehölzartenwahl nach spezifischen Anforderungen und auf fachlicher Grundlage. In: D. Dujesiefken (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege 2010: 72-84.

Schmiedel, D., Wilhelm, E.-G., Nehring, S., Scheibner, C., Roth, M., Winter, S. (2015): Management-Handbuch zum Umgang mit gebietsfremden Arten in Deutschland. Bd. 1: Pilze, Niedere Pflanzen und Gefäßpflanzen. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn.

Schmitz, G. (1999): Zur Bedeutung der städtischen Vegetation für den Schutz phytophager Insekten – Tendenzen und Beispiele. Geobot. Kolloq. 14: 41-48.

Schmoll, M., Bandini, D., Bernauer, T., Schubert, G., Winterhoff, W. (2014): Ein kurzer Überblick über die urbane Pilzflora des Naturschutzgebietes »Alter Flugplatz Karlsruhe«. Caroline 72: 137-142.

Sitte, C. (1983): Großstadtgrün. In: Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen. Reprint der Originalausgabe von 1909. Braunschweig/Wiesbaden.

SSB – Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (Hrsg.) (2011): Stadtentwicklungsplan Berlin. Berlin, 84 S.

Stadt Jena (Hrsg.) (2009): Jena und sein Fluss – Rahmenplan Saale. Jena.

Stadt Jena (Hrsg.) (2012): Handbuch Klimawandelgerechte Stadtentwicklung für Jena, ExWoSt-Modellprojekt Jenaer Klimaanpassungsstrategie JenKAS. Schriften zur Stadtentwicklung Nr. 3. Jena.

Stadt Jena (Hrsg.) (2013): formatio jenensis – Standard für die Gestaltung des öffentlichen Raumes. Schriften zur Stadtentwicklung Nr. 2. Jena.

Stadt Jena (Hrsg.) (2014): Gärten in Jena – Analysen, Ziele und Perspektiven. Schriften zur Stadtentwicklung Nr. 5. Jena.

Stadt Zürich (Hrsg.) (2006): Abstandsversuche mit NO_2-Passivsammlern – Berechnung der durchschnittlichen NO_2-Abnahme mit zunehmendem Abstand zur Fahrbahn (https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/gud/Deutsch/Umwelt/Luft/Immissionen/Publikationen%2520und%2520Broschueren/ugz_umw_la_20060913_no2_abstandsversuche.pdf+undcd=1undhl=deundct=clnkundgl=de; letzter Zugriff: 29.10.2014).

Sukopp, H. und Hejný, S. (1999): Urban Ecology – Plants and plant communities in urban environments. The Hague.

Sukopp, H. und Wittig, R. (1998): Stadtökologie. Fischer, Stuttgart.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) (2011): Global Monitoring for Environment and Security. Versiegelungsindex 2010 (http://www.tlug-jena.de/imperia/md/content/tlug/abt1/v-referate/2011/37_2011/selsam.pdf; letzter Zugriff: 30.10.2014).

Turcek, F. J. (1961): Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. Bratislava.

Van den Berk (2015): Van den Berk Baumschulen: Über Bäume – Online-Ausgabe (http://www.vdberk.de/baumbuch/suchen; letzter Zugriff: 09.07.2015)

Vor, T., Spellmann, H., Bolte, A., Ammer, C. (2015): Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten – Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung. Gött. Universitätsverlag, Göttingen.

Wisskirchen, R. und Haeupler, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.

Zündorf, H. J., Günther, K. F., Korsch, H., Westhus, W. (2006): Flora von Thüringen. Weißdorn Verlag, Jena.

Abbildungsverzeichnis

Titelseite
Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm
außer Bildleiste unten 3. von links: Daniel Knopf

Kapitel 1
Abb. 1: Stadtmuseum Jena
Abb. 2: Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm
Abb. 3: Stadt Jena, Yvonne Sittig
Abb. 4, Abb. 5: Daniel Knopf
Abb. 6a und 6b: Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm
Abb. 7a und 7b (Isometrie und Perspektive):
Prof. Klaus Theo Brenner · Stadtarchitektur
Abb. 8: Sabine Zander

Kapitel 2
Abb. 9, Abb. 10, Abb. 11, Abb. 12, Abb. 13, Abb. 14, Abb. 15, Abb. 18, Abb. 19, Abb. 20a, Abb. 20b, Abb. 22: Daniel Knopf
Abb. 16: Tuxyso (CC-BY-SA-3.0)
Abb. 17: Hartmut Kober
Abb. 21: Dirk Huettchen (B.Z. Picture Desk)
Abb. 23: Prof. Dr. Andreas Roloff
Abb. 24: I. Sáček (CC BY-SA 3.0)

Kapitel 3
Abb. 25, Abb. 26, Abb. 27: Daniel Knopf

Kapitel 4
Abb. 28 bis Abb. 38: Daniel Knopf
Abb. 39: nach ROLOFF 2013
Abb. 40: Andrew Dunn (CC BY-SA 2.0)
Abb. 41a: Stadt Jena
Abb. 41b: Daniel Knopf

Kapitel 5
Abb. 42, Abb. 43, Abb. 44, Abb. 45, Abb. 46, Abb. 48, Abb. 53: Prof. Dr. Andreas Roloff
Abb. 47: bildtankstelle.de
Abb. 49, Abb. 52: Jakob Maercker
Abb. 50, Abb. 51, Abb. 54: Daniel Knopf

Kapitel 6
Abb. 55: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Abb. 56: Jean-Pol Grandmont (CC BY-SA 2.5)
Raumtyp 1: Rene Schwietzke (CC-BY-2.0)
Raumtyp 2A: C. Löser (CC-BY-3.0)
Raumtyp 2B: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Raumtyp 3: Lars0001
Raumtyp 4A: Nürnberg Luftbild, Hajo Dietz
Raumtyp 4B: Nürnberg Luftbild, Hajo Dietz
Raumtyp 5: Andreas (CC-BY-SA-2.0)
Raumtyp 6: Nürnberg Luftbild, Hajo Dietz
Raumtyp 7A: Röntgen Techniker (CC-BY-SA 1.0)
Raumtyp 7B: Jörg Bachmann
Abb. 41b: Daniel Knopf

Kapitel 7
Abb. 57a: Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm
57b und 57c: Silvia Streibich
Abb. 58: Daniel Knopf
Abb. 59: Yvonne Sittig
Abb. 60: Eduard Frantz
Steckbrief 1, 2, 3, 4, 5, 6 (rechts), 7, 8, 9 (mitte, rechts), 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 (mitte, rechts), 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35: Ulrich Boock
Steckbrief 6 (links, mitte), 9 (links), 13, 22 (links), 24: Daniel Knopf

Kapitel 8 (jeweils von oben links nach unten rechts)
Abb. 61: Roloff/Bärtels, Flora der Gehölze © 2014, Eugen Ulmer KG, Stuttgart
Steckbrief 1: Masahiro Nishiguchi (CC-BY-3.0), Tournasol7 (CC-BY-3.0)
Steckbrief 2: Willow (CC-BY-2.5), AnRo0002 (CC-BY-3.0), Rašo (CC-BY-2.5), Aiwok (CC-BY-3.0)
Steckbrief 3: Sten (CC-BY-3.0), Jasper Haster (CC-BY-3.0)
Steckbrief 4: Daniel Knopf, 3x Rasbak (CC-BY-3.0)
Steckbrief 5: Herzi Pinki (CC-BY-3.0), Walter J. Pilsak (CC-BY-3.0), Miika Silfverberg (CC-BY-2.0)
Steckbrief 6: Myrabella (CC-BY-3.0), Frank Schwichtenberg (CC-BY-3.0), MPF (CC-BY-3.0)

Steckbrief 7: Hoger (CC-BY-3.0), Willow (CC-BY-3.0)
Steckbrief 8: Mark Wagner (CC-BY-2.5), Qwert1234 (CC-BY-1.0), Public Domain
Steckbrief 9: Vulcano (CC-BY-3.0), Philmarin (CC-BY-3.0)
Steckbrief 10: Sten (CC-BY-3.0), Pyxlyst (CC-BY-3.0), Rcbttr (CC-BY-3.0), Pyxlyst (CC-BY-3.0)
Steckbrief 11: Schorle (CC-BY-3.0), VoDeTan2 (CC-BY-3.0), Nadiatalent (CC-BY-3.0)
Steckbrief 12: Jean-Pol Grandmont (CC-BY-3.0), Corteccia (CC-BY-3.0), Franz Xaver (CC-BY-3.0), Gaspa (CC-BY-2.0)
Steckbrief 13: Steven Katovich (CC-BY-3.0), Public Domain, Jerzy Opiola (CC-BY-3.0)
Steckbrief 14: Public Domain, Crusier (CC-BY-3.0)
Steckbrief 15: Bostonian13 (CC-BY-3.0), Georg Slickers (CC-BY-3.0), Andrew Butko (CC-BY-3.0)
Steckbrief 16: Laura Kotschmar, G. Hagedorn (CC-BY-3.0), Franz Xaver (CC-BY-3.0)
Steckbrief 17: Jean-Pol Grandmont (CC-BY-3.0), Retama (CC-BY-4.0)
Steckbrief 18: Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm
Steckbrief 19: Public Domain, Fanghong (CC-BY-3.0), Public Domain, Opuntia (CC-BY-3.0)
Steckbrief 20: Benjamin Gimmel (CC-BY-3.0), Hans-Martin Scheibner (CC-BY-3.0)
Steckbrief 21: Martin Geisler (CC-BY-3.0), Radomil (CC-BY-3.0), Amada44 (CC-BY-3.0), Wouter Hagens (CC-BY-3.0)
Steckbrief 22: Jean-Pol Grandmont (CC-BY-3.0), Nikanos (CC-BY-2.5), Nikanos (CC-BY-1.0)
Steckbrief 23: Kenraiz, Stefan.Lefnaer (CC-BY-3.0), Arturo Reina (CC-BY-3.0)
Steckbrief 24: Barbara und Peter Haltermann, MPF (CC-BY-3.0)
Steckbrief 25: Thomas Ledl (CC-BY-3.0), Rosenzweig (CC-BY-3.0), Jeantosti (CC-BY-3.0), Rosenzweig (CC-BY-3.0)
Steckbrief 26: Ajznponar (CC-BY-3.0), Tracy aus North Brookfield (CC-BY-2.0), Jean-Pol Grandmont (CC-BY-3.0)
Steckbrief 27: Jik jik (CC-BY-3.0), Friedrich Böhringer (CC-BY-2.5), N P Holmes (CC-BY-3.0)
Steckbrief 28: Public Domain (2x), Zinneke (CC-BY-3.0)
Steckbrief 29: Public Domain, Teun Spaans (CC-BY-3.0), Luis Fernandez Garcia (CC-BY-3.0), Famartin (CC-BY-4.0)
Steckbrief 30: Jjw (CC-BY-3.0), Line1 (CC-BY-3.0), Kenpei (CC-BY-3.0)

Bilder in den blauen Flächen:
Kapitel 1: Eduard Frantz
Kapitel 2: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Kapitel 3: Daniel Knopf
Kapitel 4: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Kapitel 5: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Kapitel 6: André Nawrotzki
Kapitel 7: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Kapitel 8: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg
Kapitel 9: André Nawrotzki
Impressum: Stadt Jena, Foto: Jens Hauspurg

Impressum

Herausgeber
Stadt Jena,
Dezernat Stadtentwicklung und Umwelt

Kontakt
Stadt Jena,
Dezernat Stadtentwicklung und Umwelt,
Fachbereich Stadtentwicklung/Stadtplanung
Am Anger 26 · 07743 Jena
Telefon: +49 (0) 3641 495201
E-Mail: fb-stadtentwicklung@jena.de
www.jena.de

Redaktion
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK), Jena

Stadt Jena,
Dezernat Stadtentwicklung und Umwelt
Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung
Fachdienst Umweltschutz

Kommunalservice Jena (KSJ)

April 2016

Erarbeitung des Konzeptes und fachliche Begleitung
Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK), Jena
Projektleitung: M.Sc. Daniel Knopf

Freier Garten- und Landschaftsarchitekt Ulrich Boock, Jena

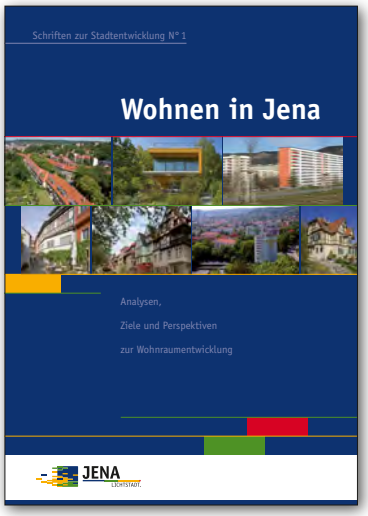
Technische Universität Dresden,
Leiter des Instituts für Forstbotanik und Forstzoologie, Tharandt
Prof. Dr. Andreas Roloff

Kommunalservice Jena, Baumpflege
Jörg Bachmann

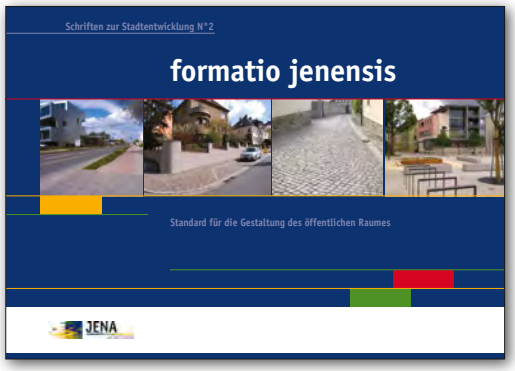
Stadt Jena, Dezernat für Stadtentwicklung und Umwelt
Fachdienst Umweltschutz: Thomas Ecke
Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung:
Andreas Eichstaedt, Dr.-Ing. habil. Matthias Lerm,
Anya Schwamberger, Yvonne Sittig, Silvia Streibich

Gestaltung und Druck
DominoPlus
Johann-Friedrich-Straße 26
07745 Jena
www.dominoplus-jena.de

Bisher erschienen

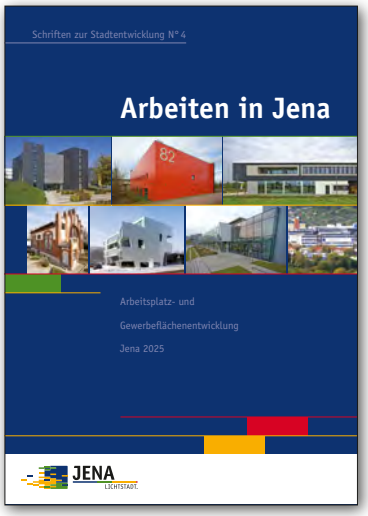


Heft 1: **Wohnen in Jena** 2012

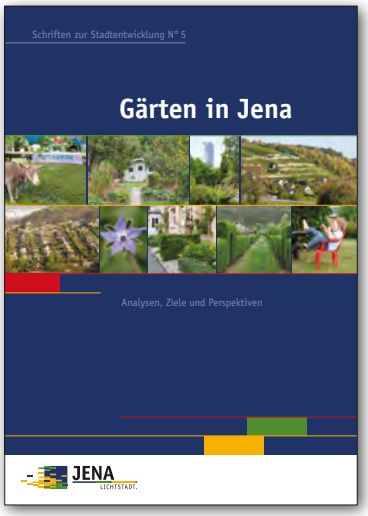


Heft 2: **formatio jenensis** 2013

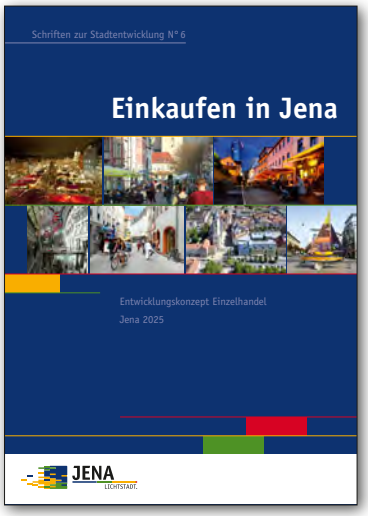
Heft 3: **Handbuch Klimawandel-gerechte Stadtentwicklung für Jena** 2012



Heft 4: **Arbeiten in Jena** 2013



Heft 5: **Gärten in Jena** 2014



Heft 6: **Einkaufen in Jena** 2015