

BACHELORARBEIT

im Studiengang Arboristik

Lehrgebiet: **Arboristik**

vorgelegt von **Hans-Henning Kraeter**

am **02.05.2017**

Erstprüfer/in **Prof. Dr. Hubert Merkel**

Zweitprüfer/in **Dipl.-Ing. Agrar Birgit Schiller-Wegener**

Potenziale und Defizite des Baummanagements am Beispiel ausgewählter Kommunen

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen.....	4
Danksagung.....	7
1. Einleitung und Themenstellung.....	8
1.1. Problem und Fragestellung.....	8
1.2. Zielsetzung der Arbeit.....	15
1.3. Aufbau der Arbeit.....	16
2. Material und Methodik.....	17
2.1. Konzeptueller Kontext.....	17
2.2. Literaturrecherche.....	18
2.3. Interviews in ausgewählten Kommunen.....	18
2.4. Auswahl untersuchter Baumpflanzungen.....	19
2.5. Ziele der Untersuchung ausgewählter Baumpflanzungen.....	20
3. Ergebnisse.....	21
3.1. Interviews zur Entwicklung des Themas.....	21
3.2. Funktionen von Stadtbäumen.....	23
3.3. Kommunikation.....	25
3.4. Management.....	27
3.4.1. Ziele.....	28
3.4.2. Strategien.....	30
3.4.3. Nachhaltigkeit.....	32
3.5. Organisation.....	33
4. Diskussion und Zusammenführung der unterschiedlichen Ergebnisdimensionen.....	36
4.1. Prozessmodell zum Stadtbaummanagement.....	36
4.2. Kriterien und Indikatoren für ein Stadtbaum-Controlling.....	43
4.3. Untersuchung ausgewählter Baumpflanzungen.....	72
4.3.1. Idstein, Bahnhofstraße.....	72
4.3.2. Idstein, Wiesbadener Straße.....	74

4.3.3. Idstein, Luxemburger Allee	77
4.3.4. Ingelheim am Rhein, Neisser Straße	80
4.3.5. Ingelheim am Rhein, Römerstraße	84
4.3.6. Ingelheim am Rhein, Rotweinstraße	88
5. Zusammenfassung	91
Literaturverzeichnis	94
Anhang.....	I

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Eisbergmodell der Monetarisierung von Ökosystemdienstleistungen	14
Abb. 2: Standzeitbezogene Entwicklung der Pflegekosten	33
Abb. 3: Prozessmodell zum Stadtbaummanagement	36
Abb. 4: Arttypisches Erscheinungsbild, unterschiedliche Wuchsformen	46
Abb. 5: Akazienstraße in Hünfelden, Blickrichtung Ost	47
Abb. 6: Funktionsschema von Bäumen und Grünflächen	48
Abb. 7: Fragwürdigkeit des grünen Mittelstreifens	48
Abb. 8: Mikroklimatische Wirkung von Straßenbäumen, Lärmschutz, Feinstaubbindung... ..	49
Abb. 9: Regulationsleistung grüner Infrastruktur	50
Abb. 10: Komponenten des Wärmehaushalts	51
Abb. 11: Wiesbadener Straße in Idstein, Blickrichtung Südost	52
Abb. 12: Grüne Säule, Ingelheim am Rhein	53
Abb. 13: Zerfallende Alteiche als Lebensraum	54
Abb. 14: Verhältnis der Artenzahl der Großtaxa	55
Abb. 15: Mahd als Eingriff in den Lebensraum Wiese	56
Abb. 16: Baumpflanzungen auf markanten Stadträumen	58
Abb. 17: Freihalten enger dörflicher Gassen	58
Abb. 18: Fehlende Begrünung	59
Abb. 19: Baumstandort zu nah am Hochbord	59
Abb. 20: Baumpflanzung zu nah an Gebäuden	59
Abb. 21: Luxemburger Allee in Idstein, Blickrichtung Nordosten	60
Abb. 22: Wiesbadener Straße in Idstein, Blickrichtung Südosten	61

Abb. 23: Bäume an Stadtplätzen	62
Abb. 24: Freihalten enger Gassen	63
Abb. 25: Bäume auf als Parkplatz genutzten zentralen Flächen	64
Abb. 26: Kein Baumbestand, aber ausreichender Platz	65
Abb. 27: Bestandserneuerung aufgrund von Schäden	66
Abb. 28: Bestandserneuerung aufgrund zu hohen Aufwands ohne Funktionserfüllung	67
Abb. 29: Beispiel gewünschter Alleebepflanzung	68
Abb. 30: Beispiel einer Alleestraße mit guter Durchlüftung	69
Abb. 31: Geschlossenes Baumkronendach ohne signifikante Emissionsquellen	69
Abb. 32: Beeinflussung des Windes durch Pflanzungen	70
Abb. 33: Regulierung des Wasserhaushalts durch Vegetation	71
Abb. 34: Bäume über Leitungen	71
Abb. 35: Beanspruchung des städtischen Bodenraums durch technische Infrastruktur.....	71
Abb. 36: Bahnhofstraße in Idstein, Blickrichtung Nordosten	72
Abb. 37: Bahnhofstraße in Idstein, Vorschaden und Standort	73
Abb. 38: Wiesbadener Straße in Idstein, Blickrichtung Norden	75
Abb. 39: Wiesbadener Straße in Idstein, Totale und typischer Schaden im Detail, Blickrichtung Osten	76
Abb. 40: Wiesbadener Straße in Idstein, typische Baumscheibe	76
Abb. 41: Luxemburger Allee in Idstein (südwestlicher Abschnitt), Blickrichtung Nordosten	78
Abb. 42: Luxemburger Allee in Idstein (südwestlicher Abschnitt), Blickrichtung Nordosten	79
Abb. 43: Neisser Straße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten	81
Abb. 44: Neisser Straße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten	82
Abb. 45: Neisser Straße in Ingelheim am Rhein, Aufastung	82
Abb. 46: Kurztriebketten (links) und Spitzendürre (rechts)	83

Abb. 47: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten	85
Abb. 48: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Vitalität	85
Abb. 49: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Schäden	86
Abb. 50: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten	87
Abb. 51: Rotweinstraße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordnordwesten	89
Abb. 52: Rotweinstraße in Ingelheim am Rhein, Baumscheibe, Blickrichtung Südosten	89
Abb. 53: Pflanzgrubenbauweise 2, Schnitt	90
Abb. 54: Prozessmodell zum Stadtbaummanagement	I

Danksagung

Danken möchte ich an dieser Stelle

Prof. Dr. Hubert Merkel

für die fachliche Betreuung dieser Arbeit und konstruktive Gespräche, die zur Entwicklung des Themas geführt haben.

Dipl.-Ing. Agrar Birgit Schiller-Wegener

für die fachliche Betreuung dieser Arbeit und das in Idstein geführte offene und zugewandte Interview, welches einen wichtigen Teil der Datengrundlage dieser Arbeit bildet.

Dr. Bernd Gehlken

für die kurzfristige Einladung und ein kollegial geprägtes Gespräch über mein Vorhaben, welches mich ermutigt hat, ernsthaft zu beginnen.

Dipl.-Ing. Volker Lange

für die kurzfristige Einladung nach Kassel und die Diskussion wichtiger Aspekte des Stadtbaummanagements, die zur Entwicklung des Themas wesentlich beigetragen hat.

Christoph Schreiber

von dessen praktischer Erfahrung und klugen Fragen ich massiv profitieren konnte; zudem für die praktische Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Dipl.-Ing. Rainer Stemmler

für das in Ingelheim am Rhein geführte offene und zugewandte Interview mit vielen Impulsen, von denen ich sehr profitiert habe sowie die Einladung, Arbeitsmittel und Daten der Verwaltung zu nutzen.

Jörg Plesse

für die fundierten Informationen zur Kontrolle und Begutachtung von Stadt- und Parkbäumen und zur Tätigkeit des Sachverständigen

Antje

ohne die mein Zeitmanagement wieder einmal nicht zielführend gewesen wäre; zudem für das Korrekturlesen und die Verbesserungsvorschläge

1. Einleitung und Themenstellung

Meine Motivation, mich neben der Baumkontrolle und der Baumpflege auch mit Aspekten des Managements urbanen Grüns zu beschäftigen, resultiert aus meiner Erfahrung in der betrieblichen Managementberatung. Dort habe ich erlebt, dass ein systematisches, an definierten Zielen ausgerichtetes Vorgehen die Voraussetzung für kontinuierliches Wachstum und die Verstetigung sich initial bietender Marktchancen ist. Erst die strategische Ausrichtung eines Unternehmens ermöglicht eine „nachhaltige“ Entwicklung, die durch kontinuierliche Anpassungsprozesse an sich ständig verändernde Rahmenbedingungen gekennzeichnet ist.

„Nachhaltiges Management von Bäumen und [die] Entwicklung städtischer Natur“ (HAWK 2017) – die inhaltliche Zielsetzung des Studienganges Arboristik an der HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst in Hildesheim, Holzminden und Göttingen (HAWK) – erfordert vergleichbare Anstrengungen im Bereich der kommunalen Grünverwaltungen, die ihre Arbeit gegenwärtig zunehmend stärker an (betriebs-)wirtschaftlichen Maßstäben und marktwirtschaftlichen Prinzipien ausrichten müssen (ESCHENBRUCH 2012, S. 7).

Das sich in diesem Feld noch nennenswertes Potential realisieren lässt, haben meine Eindrücke während des Praktikums in einem Sachverständigenbüro bestätigt. Dysfunktionale Gehölzpflanzungen und unzureichende Baumstandorte, die Aufwand (z. B. Verursachung von Rissen, Hebungen, Senkungen, Kosten der Erhaltung der Verkehrssicherheit) erzeugen, den planerisch beabsichtigten Nutzen aber – wenn überhaupt – nur sehr eingeschränkt stiften, bestätigen den Eindruck des „Abschied[s] von einer gegenwärtig nur noch praktizierten Minimalpflege hin zur Wahrung der Verkehrssicherheit“ (NEUMANN 2010, S. 16).

1.1. Problem und Fragestellung

„Der Baum macht nur Dreck! Bäume gehören in den Wald, nicht in die Stadt!“ Diese und viele weitere Begründungen gegen Baumpflanzungen in der Stadt hören Arboristen täglich (SCHILLER-WEGENER 2017, SCHREIBER 2017). Neben den Gegnern von Stadtbäumen gibt es die Befürworter allen Grüns im urbanen Umfeld. Beide Positionen sind durch einen relativ unreflektierten Umgang mit der Breite der Argumente für und gegen Baumpflanzungen in der Stadt gekennzeichnet (MAURER und SCHLEPÜTZ 2016, S. 18). Die Gegner von Stadtbäumen nennen häufig konkrete – bezogen auf den Einzelfall durchaus nachvollziehbare – Gründe gegen bestimmte Baumstandorte (GALK 2014b, S. 5).

Die Gründe der Befürwortung von Bäumen in der Stadt sind oft pauschaler. Sie zielen auf die Verbundenheit mit und die Abhängigkeit des Menschen von der Natur ab (SCHILLER-WEGENER 2017). Hinzu kommen der Erholungswert und allgemeine ökologische sowie soziale Funktionen des Stadtgrüns. Straßenbäume und -grün haben für alle Altersgruppen der durch die GALK e.V. DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ (GALK) im Rahmen einer repräsentativen Erhebung befragten Bürger aus 18 deutschen Kommunen eine hohe Bedeutung (2014, S. 8). Für 98% der Befragten sind Grün- und Parkanlagen sehr wichtig bzw. wichtig (GALK 2014b, S. 5).

In Kassel führte der pauschale Protest der Anwohner gegen die im Rahmen einer Straßenerneuerung geplante Anlage zukunftsfähiger Baumstandorte zum Erhalt der alten Baumscheiben. Es ist davon auszugehen, dass die in diesen ungeeigneten Pflanzgruben gepflanzten Bäume in wenigen Jahren ersatzlos entnommen werden müssen, da die alten Standorte unter veränderten Umweltbedingungen keine zukunftsfähige Baumpflanzung mehr zulassen (LANGE 2017). In Ingelheim am Rhein wurden zur Beruhigung des Straßenverkehrs in einer Wohnstraße von den Anwohnern ausdrücklich Bäume anstelle anderer (grüner) verkehrsleitender Architektur gewünscht und durch die Kommune gepflanzt, obwohl die Abteilung Umwelt, Grünordnung und Landwirtschaft aufgrund der unzureichenden Dimensionen der durch das Tiefbauamt zur Verfügung gestellten Pflanzgruben und des zur Entwicklung verfügbaren Straßenraumes eine andere Lösung nahegelegt hatte (STEMMLER 2017).

Neben persönlicher Betroffenheit, die sich regelmäßig in Form von Aufwand (z. B. Entfernen des Laubs) oder Einschränkungen der persönlichen Autonomie (z. B. unerwünschte Beschattung) sowie dem Gefühl der Verbundenheit mit städtischen Grün konkretisiert, stehen die Kosten für Pflege und Erhaltung von Bäumen bzw. Baumstandorten im Raum und regelmäßig zur Diskussion (LIPPERT 2007a, S. 44; NEUMANN 2010, S. 15f.; SCHILLER-WEGENER 2017). Der Aufwand zur qualifizierten Entwicklung und Unterhaltung eines funktionsgerechten Stadtbaumbestandes erfordert einen am Gesamthaushalt gemessen überdurchschnittlich hohen Personal- (Planung, Pflegearbeiten) und Kapitaleinsatz (Maschinen, Geräte und Material) im Bereich der Grünverwaltungen (LIPPERT 2007a, S. 43). Das für die Pflanzung, die Entwicklung und den Erhalt des städtischen Grüns eingesetzte Budget ist auch für eine finanziell gut aufgestellte Kommune wie die Stadt Ingelheim am Rhein eine wesentliche Haushaltsposition, die gut geplant und deren Verwendung sachlich gerechtfertigt werden muss (BEEK 2017). Etwa 60-70% der Gesamtkosten des öffentlichen Grüns werden durch die Gehölzpflege verursacht (ESCHENBRUCH 2011, S. 111).

Das Handikap der Grünverwaltungen besteht darin, dass der Wertzuwachs des Stadtbaubestandes, die Wertschöpfung der Grünflächenpflege oft nicht erkannt wird (HELD-MANN, S., 2016, S.25; NEUMANN 2010, S. 12). Aufgrund biologisch bedingter spezifischer Lebenszyklen ist der Wert der Stadtbäume mit einem leistbaren Aufwand in der grünen Doppik nur pauschaliert über Mittelwerte (Sachwertverfahren), sind Leistungen nur in Ausnahmefällen (Friedhofsgrün, Nutzwald) unter Verwendung des Ertragswertverfahrens darstellbar (HOCHSCHULE OSNABRÜCK 2017; HAMM 2016, S. 36, SCHILLER-WEGENER 2017).

„Wenn Werte erkannt werden, dann liegen die (monetäre) Wertschöpfung und die daraus folgende Rendite häufig bei anderen“ (NEUMANN 2010, S. 12). Leistungen des städtischen Grüns, die nicht über Gebühren oder Preise erfasst werden, können in der kommunalen Kostenrechnung nicht in Form von Erträgen (Ertragswertverfahren) der Grünflächenämter berücksichtigt werden (HOCHSCHULE OSNABRÜCK 2017; LIPPERT 2007a, S. 43; NEUMANN 2010, S. 13). Die für deren Erzielung anfallenden Kosten hingegen werden ermittelt (ESCHENBRUCH 2012) und direkt zugerechnet (NEUMANN 2010, S. 12). „[...] die kulturelle, raumbedeutsame, nutzungsorientierte und ökologische Wertigkeit [des Grüns entzieht sich] derartigen merkantilen Bewertungsmechanismen“ (NEUMANN 2010, S. 13). Hinzu kommt die zeitliche Dimension der Baumentwicklung („Baumzeit“) – bestimmt durch die potentiell mögliche Standzeit anthropogen ungestörter Bäume, die morphologische und funktionale Veränderungen des Organismus (oder besser: der Struktur/des Lebensraumes) „Baum“ mit sich bringt, welche in menschliche Planungs- und Erfahrungszyklen nur schwer integrierbar ist (FAY 2017).

Da sich öffentliches Grün nachweislich positiv auf die Attraktivität der Kommunen (ESCHENBRUCH 2011, S. 111) und die Arbeit der „Grünflächenverwaltungen“ sich damit als „weicher Standortfaktor“ auch ökonomisch vorteilhaft auf den Wert von Grundstücken und Immobilien auswirkt (GALK 2014b, S. 3; LIPPERT 2007a, S. 22f.; NEUMANN 2010, S. 17; VSSG 2010b, S. 75) müssen dessen Leistungen zumindest transparent gemacht und wirksam gegenüber der Öffentlichkeit und der Politik vertreten werden (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 138; VSSG 2010b, S. 5). Das scheint in einzelnen Fällen zu gelingen (NEUMANN 2010, S. 21). Im Allgemeinen überwiegt die Einschätzung, dass der fachgerechten Pflege und Unterhaltung städtischen Grüns eine zunehmend geringere Priorität zugeordnet wird. (GALK 2014b, S. 3; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 10). Drastischer formuliert es NEUMANN, der behauptet, „auf der Streichliste kommunalpolitischer Kämmerer und Finanzexperten steht fast immer Grün an vorderster Stelle“ (2010, S. 12).

Nach übereinstimmender Einschätzung von GALK, NEUMANN und STEIDLE-SCHWAHN sind Mittelkürzungen, die die Aufrechterhaltung der Leistungen des öffentlichen Grüns vielerorts in Frage stellen, die Folge dieser Entwicklung (GALK 2016, S. 3; NEUMANN 2010, S. 15f.; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 10). An vielen Orten kann gegenwärtig nur noch „Minimalpflege“ betrieben werden (NEUMANN 2010, S. 16). Insbesondere bei Gehölzpflanzungen aber, sorgt die Sicherstellung einer kontinuierlichen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durch das frühzeitige In-Funktion-Setzen und Vermeiden von zukünftig aufwanderzeugenden Vorschäden und Entwicklungsdefiziten für eine effiziente Herstellung (FLL 1999, S. 85). Dennoch werden oftmals selbst bei aufwendig realisierten Pflanzungen z. B. die zum Anwuchs erforderlichen Gießgänge nicht oder nur in ungeeigneter Form (maschinell vom Gießfahrzeug aus) durchgeführt, die zukünftigen Pflegaufwand reduzierende „Jungbaumpflege“ wird unterlassen (SCHREIBER 2017), somit wird der Pflanz-erfolg schon unmittelbar nach der Pflanzung in Frage gestellt.

Neben ggf. bereits bestehenden Pflegedefiziten erfordern urbane Standortbedingungen (z. B. durch den sich abzeichnenden Klimawandel) zukünftig steigenden Aufwand zur Etablierung funktionsgerechter Stadtbäume (BALDER und BACKHAUS, S. 5; DIE GRÜNE STADT 2010, S. 28). Die sich abzeichnende Entwicklung ist insbesondere deshalb bedenklich, da Stadtgrün unabhängig von seinem Qualitäts- und Pflegezustand immer irgendeine Funktion erfüllt (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 10). Auch in ihrer Vitalität erheblich geschädigte Stadtbäume sind regelmäßig Brutplatz für Vögel und Lebensraum diverser Insekten. Der Umfang der durch Pflegedefizite verursachten Auswirkungen auf Wert- und Funktion des städtischen Grüns ist oft erst nach Jahren (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 10) und grundsätzlich nur dann erkennbar, wenn Wert- und Funktion über Herstellungsziele referenziert sind und kontinuierlich ermittelt werden. Ökologische Ziele (z. B. Erhaltung der Biodiversität) können durch einen uralten, evtl. absterbenden Habitatbaum optimal erfüllt werden (FAY 2017), während dessen raumgliedernde Funktion im Rahmen der Stadtgestaltung vollkommen verloren gegangen ist.

Vor dem Hintergrund steigender Anforderungen und abnehmender Etats muss aus Sicht verschiedener Autoren über ein effektiveres Management städtischer Grünflächen (GALK, S. 3; NEUMANN 2010, S. 18f.; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 10) und damit auch über Stadtbaummanagement nachgedacht werden, mit dem der Widerspruch zwischen Qualitäts- bzw. Funktionserwartung und unzureichender Pflege bearbeitet werden kann. Während NEUMANN eine vorwiegend betriebswirtschaftliche Perspektive eröffnet und die zielführende Entwicklung in der Marktsegmentierung und Kommerzialisierung (Privatisierung, Partizipationsmodelle) sieht (NEUMANN 2010, S. 18ff.) präferiert STEIDLE-SCHWAHN die Verbin-

derung einer betriebswirtschaftlichen Fokussierung der Wirtschaftlichkeit mit der Orientierung am volkswirtschaftlichen Nutzen im Bereich der öffentlichen Güter (2002, S. 12).

Auch die GALK argumentiert in managementtheoretischen Kategorien und bietet zur „nachhaltigen Entwicklung von urbanen Grün- und Freiräumen“ ihre Unterstützung zur „strategischen Ausrichtung“ und für die „örtliche Umsetzung der Ziele“ des Grün- und Freiraummanagements an (GALK 2016, S. 1). Im Sinne dieses Ziels dürfte auch die Forderung im „Positionspapier Grünflächenmanagement“ nach der Sicherstellung von „Controlling-Prozessen“ und „Knowhow-Transfer“ zwischen der strategischen und der operativen Ebene des Grünflächenmanagements zu verstehen sein. Diese soll durch eine enge Verzahnung beider Ebenen miteinander gewährleistet werden. Das strategische Management hat dabei die Aufgabe quantitative und qualitative Zielsetzungen festzulegen, die durch das operative Management auf der Objektebene realisiert werden sollen. Das operative Management soll die dazu erforderlichen Ressourcen (Flächen, Finanzen, Personal) managen und für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, die Bürgerbeteiligung, Mediation und Teile des Stadt-Marketings zuständig sein (Kommunikations- und Beteiligungsmanagement) (GALK 2014a, S. 1).

Das Erfordernis eines modernen und umfassenden Grünflächenmanagements verbindet die GALK mit der Forderung nach einer „ausreichenden Mittelversorgung zur Sicherung und Weiterentwicklung bestehender Grünanlagen sowie zur Schaffung und dauerhaften Unterhaltung neuer Anlagen“. Dazu bedürfe es „grundsätzliche[r] Festlegungen zum Finanzhaushalt der Kommunen“. (GALK 2014b, S. 5) Doch wer beantwortet die Frage, was ausreichend ist? Die ehemalige leitende Senatsrätin für Berlins Stadtentwicklung soll mit Blick auf die Stadtmitte gefordert haben, „nicht dauernd Grünflächen zu bauen, weil uns nichts besseres einfällt. Wer mit dem Flugzeug nach Berlin kommt habe sowieso schon das Gefühl, er lande im Wald“ (STIMMANN 2009 zit. n. NEUMANN 2010, S. 21).

Die Rechtfertigung von Investitionen (Pflanzung) sowie wiederkehrenden Aufwandes (Pflege) ergibt sich i. d. R. aus dem mit der Investition verbundenem Ziel bzw. der Leistungserwartung und mit dieser verbundenem Nutzen, der aus der Erstellung und Erhaltung des Investitionsgutes resultiert. Stadtbäume erbringen Leistungen in vielfältigen Funktionen, wenn diese planerisch begründet und durch angemessene Pflege realisiert worden sind. Spätestens mit Blick auf Pflanz- und Pflegekosten unserer Stadtbäume ist deshalb die Frage nach deren Leistungen und aus diesen resultierendem Nutzen gerechtfertigt und in Form von Aufwand-Nutzen-Vergleichen, einer in der Ökonomie etablierten

Herangehensweise zur Entscheidungsfindung und Steuerung von Aufwand, naheliegend (LIPPERT 2007a, S. 44; STEMMLER 2017).

Eine Funktion ist eine objektive Größe. Als Teilaufgabe zum Erreichen eines Ziels kann sie anhand objektiver Kriterien bestimmt werden (SPRINGER GABLER 2017). In Abhängigkeit von seinem Entwicklungszustand bzw. seiner Qualität übernimmt ein Baum vielfältige Funktionen. Diese führen allerdings in Analogie zum betriebswirtschaftlichen Verständnis erst zu einer Leistung, wenn ihr Ziel geplant, d. h. beabsichtigt und gewollt ist (WOLL 1993). Eine Kapitalanlage hat die Funktion des Wertzuwachses über Verzinsung, ist aber im Sinne der Kosten- und Leistungsrechnung keine Leistung eines produzierenden Unternehmens. Der Stadtbaum erbringt also – um im Bild zu bleiben – als Produktionsmittel eine geplante Leistung, wenn er zielführend in den Produktionsprozess eingebunden ist (Standort) und der Produktionsprozess ergebnisorientiert gesteuert wird (Entwicklungs- pflege, Standortqualität). An einem Beispiel illustriert befindet sich ein großkroniger, vitaler, dicht belaubter Baum im Idealfall dort, wo nach planerischer Annahme Schatten benötigt wird. Der Schatten des Baumes ist nicht transportabel, die Leistung kann nur am Standort erbracht werden.

Der Nutzen einer Leistung hingegen ist eine subjektive Kategorie. Er resultiert aus individuellen Bedürfnissen bzw. einem gesellschaftlich bestimmten Bedarf. Deshalb kann Nutzen nicht direkt und objektiv gemessen, sondern nur bewertet werden (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 23). Nutzen resultiert aus der Leistung des Baumes erst, wenn die planerische Annahme des Bedarfs zutreffend ist; dem Beispiel folgend, die Aufenthaltsqualität des Baumstandortes im Sommer zum Verweilen einlädt, so dass dieser tatsächlich genutzt wird, weil der Schatten die Qualität des Aufenthalts wahrnehmbar erhöht.

Im Falle individueller Bedürfnisse erfolgt die Bewertung eines Nutzens regelmäßig durch Preisbildung auf Märkten. Da es sich bei den Leistungen von Bäumen um Güter handelt, für die aufgrund der Form ihrer Verfügbarkeit kein Markt existiert (z. B. Schattenwurf), wird häufig versucht, „diese Güter in Wert zu setzen bzw. zu monetarisieren“ (VSSG 2010b, S. 76). Der Wert des Schattens könnte z. B. anhand seines Anteils an der Vermeidung sommerlicher Hitzeschäden an Trinkwasserverteilungsnetzen bestimmt werden. Die quantitative Bewertung des Anteils an der Vermeidung der Vermehrung hygienisch relevanter Bakterien (STEINRÜCKE 2017, S. 29), dürfte aber kaum zu leisten sein.

Die Monetarisierung der Leistungen von Ökosystemen zum menschlichen Wohlergehen (Ökosystemdienstleistungen) (KOWARIK et al. 2016, S. 293) ist äußerst umstritten und bisher nicht überzeugend gelungen (KENNEWEG 2004, S. 697). Bisherigen Versuchen auf

diesem Gebiet wird mit dem Vorwurf begegnet, dass sie behaupten, objektive Ergebnisse zu erzielen, dabei jedoch den Einfluss subjektiver Wertschätzung unzureichend berücksichtigen (VSSG 2010b, S. 76). Aufgrund des hohen subjektiven Einflusses und der Heterogenität der Nutzenerwartungen ist z. B. eine monetäre Bewertung des Nutzens kultureller Ökosystemdienstleistungen (spirituelle Bereicherung, kognitive Entwicklung, Reflexion, Erholung und ästhetische Erlebnisse) trotz der Eindeutigkeit seines kausalen Zusammenhanges zu den Leistungen ökologischer Systeme bisher nicht möglich. Kulturelle Ökosystemdienstleistungen können bestenfalls qualitativ und quantitativ beschrieben werden. (RIECHERS et al. 2015, S. 3). Anhand des Beispiels wird deutlich, dass Monetarisierungen nur einen kleinen Bereich der ökologisch, gesundheitlich, materiell, psychisch, sozial, kulturell und ökonomisch wertvollen Wirkungen der Natur erfassen. Ihr Gesamtwert wird daher, wie anhand des „Eisbergmodells“ in der folgenden Grafik dargestellt, durch monetäres In-Wert-Setzen nur unzureichend berücksichtigt (KOWARIK et al. 2016, S. 55f.). Auch die quantitative Erfassung von Effekten (z. B. der Kühlleistung von Bäumen (DUTHWEILER et al. 2017, S. 142)) stößt aufgrund der Heterogenität und Komplexität städtischer Siedlungsräume schnell an ihre Grenzen.



Abb. 1: Eisbergmodell der Monetarisierung von Ökosystemdienstleistungen (verändert nach KOWARIK et al. 2016, S. 55)

1.2. Zielsetzung der Arbeit

Ein weiterer Versuch der Monetarisierung der Leistungen öffentlichen Grüns mit Blick auf den Stadtbaum wird vom Verfasser als mindestens im Rahmen dieser Arbeit nicht leistbar eingeschätzt. Zum Erreichen des Ziels ist dieser aber auch nicht zwingend erforderlich, denn es ist unstrittig, dass Stadtbäume erheblichen Anteil daran haben, die Lebensqualität in unseren Städten zu verbessern (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10). Das führt zur Grundannahme dieser Arbeit:

Kein Stadtbaum wird gepflanzt, um durch regelmäßige Kontrollen und ggf. erforderliche Pflegemaßnahmen verkehrssicher gehalten zu werden.

Dennoch zeigt die Erfahrung aus der Baumkontrolle, dass wir nach der Pflanzung deren Zielsetzung häufig aus den Augen verlieren und Bäume nur noch auf Schäden bzw. Sicherheit hin kontrollieren (SCHILLER-WEGENER 2017; SCHREIBER 2017; STEMMLER 2017). Nur selten findet auch an gestalterischen, ökologischen und sozialen Zielen orientiertes Management statt, welches langfristig und strategisch ausgerichtet ist (HAGENBUCH und BRACK 2015, S. 16). Auch wenn die Priorisierung des Aspekts „Verkehrssicherheit“ durch kommunale Entscheider nachvollziehbar und begründet ist, resultiert aus ihr die Gefahr, dass die vielfältigen Funktionen städtischer Baumbestände nicht optimal genutzt werden (GERHARDT und WELLER 2011, S. 14). Anstelle überwiegender Kontrolle sollten wir Baumfunktionen transparent machen (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 24) und durch gezielte Steuerung dafür sorgen, dass Stadtbäume die ursprünglich geplante Leistung erbringen und ggf. durch die zielgerichtete Nutzung weiterer Funktionen zusätzliches Leistungspotential entfalten können. Die Frage inwieweit gegebenes Potential tatsächlich genutzt wird bzw. wie es noch besser genutzt werden könnte, ist bisher kaum untersucht worden (HAGENBUCH und BRACK 2015, S. 16).

In der vorliegenden Arbeit sollen Potentiale und Defizite des Stadtbaummanagements hinsichtlich dessen Entwicklung zu einem Tätigkeitsfeld, das über die kontinuierliche Baumkontrolle hinaus zu einem systematischen Controlling führt, untersucht werden. Dazu wurden ausgewählte Aspekte des Stadtbaummanagements mit Praktikern aus der Grünverwaltung verschiedener deutscher Kommunen diskutiert und der Grad der Leistungserfüllung ausgewählter Bäume bewertet. „Eine ökonomisch fundierte, [...] Bewertung kann ein gutes Korrektiv zu manchen „abgehobenen“ Varianten der Freiraumplanung sein, die sich ausschließlich an gestalterischen Ideen orientieren“ (KENNEWEG 2004, S. 697).

1.3. Aufbau der Arbeit

Die einordnende Hinführung zum Thema anhand von Konzepten des und Befunden zum Grün- und Freiraummanagement ist einerseits durch die in der deutschen Literatur wenig differenzierte Darstellung bzw. Unterscheidung zwischen dem Management von Bäumen (Straßen- und Parkbäume) und weiteren Formen der Grünverwaltung geschuldet. In theoretischen Grundlegung (GALK 2014a; NEUMANN 2010; LIPPERT 2007a; STEIDLE-SCHWAHN 2002) werden Straßen- und Parkbäume als Bestandteil der Grün- und Freiraumplanung verstanden und hinsichtlich ihrer Managementanforderungen nicht gesondert betrachtet. Einzig GERHARDT und WELLER verweisen auf den besonderen Nutzen und die besonderen Standort- und Pflegeansprüche von Stadtbäumen und empfehlen, diese nicht „mit der Gesamtheit des Stadtgrüns über einen Kamm [zu] scheren“ (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10).

Andererseits entspricht die das gesamte Stadtgrün umfassende Darstellung dem Aufgabengliederungsplan der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 44f.) und hinsichtlich ihrer Vielfalt auch dem tatsächlichen Aufgabenzuschnitt vieler deutscher Grünflächenverwaltungen (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 41; LIPPERT 2007a, S. 49).

Die in dieser Arbeit verwendeten empirischen Befunde aus Befragungen, Bestandserhebungen und Beobachtungen beziehen sich dagegen ausschließlich auf die spezifische Problematik des Stadtbaummanagements.

Im folgenden Abschnitt wird das methodische Vorgehen kurz erläutert, welches sich im Wesentlichen aus einer grundlegenden Literaturrecherche und einer exemplarischen Untersuchung des Baummanagements in ausgewählten Kommunen sowie beispielhafter Baumstandorte bzw. -pflanzungen zusammensetzt.

Das dritte Kapitel stellt die Ergebnisse der Literaturrecherche und der in den Kommunen geführten Gespräche dar.

Im vierten Kapitel werden die Ergebnisse der Literaturstudie und der Erhebungen zusammengeführt und diskutiert. Dazu wird ein Prozessmodell des Stadtbaummanagements entwickelt, beschrieben und anhand der Ergebnisse der exemplarischen betrachteten Stadtbaumpflanzungen diskutiert.

2. Material und Methodik

Wie in der Einführung bereits beschrieben, ist das Thema der Arbeit aus den Kenntnissen im betrieblichen Management heraus aufgrund praktischer Erfahrung in der Baumkontrolle und dem Sachverständigenwesen entwickelt worden. Es war daher naheliegend zunächst eine grobe Erkundung des Feldes vorzunehmen, um abzusichern, dass das Thema auch grundsätzlich relevant ist, die zugrundeliegenden Annahmen zutreffend und zielführend sind. Dazu wurden im Zeitraum zwischen Mai 2016 und März 2017 diverse Gespräche mit Praktikern aus den Bereichen Baumpflege, Baumkontrolle und Sachverständigenwesen geführt. Die im dritten Kapitel dokumentierten Ergebnisse führten zur Entwicklung des Themas bzw. Grundannahmen dieser Arbeit.

2.1. Konzeptueller Kontext

Um erste Thesen zu einem Arbeitsprogramm weiterzuentwickeln, wurde ein Vorgehen gewählt, das sich in Anlehnung an die sozialwissenschaftliche Theorie auch als „empirisch fundierte Theoriebildung“ (ALHEIT 1999, S. 1) beschreiben lässt und in der Literatur als „Grounded Theory“ eingeführt worden ist (GLASER und STRAUSS 1979, zit. n. ALHEIT 1999, S. 1).

Durch die sukzessive Verknüpfung des theoretischen Wissens aus dem Bereich der Unternehmensberatung mit der empirisch ermittelten Praxis der kommunalen Verwaltung ist im Verlauf der Erforschung des Themenfeldes schrittweise ein theoretisches Konzept entstanden, auf das sich diese Arbeit stützt. Die Theoriebildung erfolgte parallel zur Erhebung der Daten, mit dem Ziel, offen zu sein, für einen „Erkenntnis- und Entdeckungsvorgang, [der] nicht linear von einer Stufe zur anderen“ verläuft, „sondern auch während des Forschungsprozesses ein[en] kontinuierliche[n] Dialog zwischen theoretischen Vorannahmen und den gewonnenen Daten“ zulässt (ALHEIT 1999, S. 3).

Dementsprechend erhebt die Arbeit nicht den Anspruch, Potentiale und Defizite des Stadtbaummanagements abschließend und vollständig darzustellen, sondern kann und soll bestenfalls Gedankenanstoß zur weiteren Entwicklung des Themas sein.

In dieser Arbeit bleiben beispielsweise Teile des operativen Stadtbaummanagements unberücksichtigt, die von der GALK und weiteren Autoren zu Recht als wesentlich gekennzeichnet worden sind (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 57ff.; GALK 2014a, S. 1). So wurden die Planung und Umsetzung der Pflegeleistung (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 57ff.; GALK 2014a, S. 1), also z. B. Fragen wie die nach der Organisation von Arbeitsabläufen oder der Entscheidung über Eigenleistung vs. Fremdvergabe nicht berücksichtigt, da sie –

wenn als Ergebnis eine erforderliche Pflegeleistung ziel- und fachgerecht erbracht wird – das Leistungsvermögen des Stadtbaumes nicht beeinflussen. Zudem berührt dieser Teil der operativen Managements Bereiche der Wirtschaftlichkeit zu denen dem Verfasser keine Informationen vorliegen.

Im Fokus der Betrachtung steht der Teil des Prozesses, der die Leistungserbringung durch den Stadtbaum am Standort direkt beeinflusst. Dazu zählt nach Auffassung des Verfassers, welche auch durch die Ergebnisse der Interviews (LANGE 2017, SCHILLER-WEGNER 2017) und Teile der Literatur (EBER 2014, 51ff.; KANIA und KLAUS 2015, S. 41f; KORTH 2015, S. 51f.; MAURER und SCHLEPÜTZ 2016) bestätigt wird, auch das Kommunikations- und Beteiligungsmanagement, weil es wichtige Vorgaben zur Zielentwicklung bereitstellt (DITTMAR 2015, S. 46). Auch wenn die Kommunikation als wesentliche Aufgabe der Kommunen i. d. R. nicht in den Grünflächenverwaltungen angesiedelt ist, sollten diese Kommunikation und Beteiligung als Teil der Strategie in ihrem Managementprozess implementieren (LANGE 2017).

2.2. Literaturrecherche

Zur Vorbereitung weiterer Interviews wurde eine Literaturrecherche durchgeführt.

Da zum Thema Baummanagement bzw. Frei- und Grünflächenmanagement im deutschsprachigen Raum wenig Grundlagenliteratur vorliegt (LIPPERT 2007, S. 11), die wissenschaftliche Fundierung des Themas noch wenig entwickelt (DUTHWEILER 2017, S. 137; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 11) wurden ergänzend Zeitschriftenartikel und Internetpublikationen hinzugezogen.

2.3. Interviews in ausgewählten Kommunen

Nach der ersten Einarbeitung in die Theorie des Themas wurde am 13. März 2017 in der Zeit von 9.00 Uhr bis 10.30 Uhr in Göttingen ein, die weiteren Interviews vorbereitendes, Gespräch mit Dr. Bernd Gehlken geführt. Herr Dr. Gehlken ist kommissarischer Leiter der Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege des Burckhardt-Instituts der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen und unterrichtet „Pflege- und Entwicklungsplanung“ an der Fakultät Ressourcenmanagement im Fachbereich Arboristik der HAWK in Göttingen.

Am 14.03.2017 fand in der Zeit von 15.00 Uhr bis 16.30 Uhr in Kassel ein Interview zu grundsätzlichen Fragen der Freiraumplanung sowie des Frei- und Grünflächen- bzw. Stadtbaummanagements mit Dipl.-Ing. Volker Lange, Landschaftsarchitekt und Abteilungs-

leiter Freiraumplanung des Umwelt- und Gartenamtes der Stadt Kassel statt. Verschiedene Herausforderungen des Stadtbaummanagements wurden anhand realer Beispiele aus der Praxis konkretisiert.

Am 27.03.2017 führte der Verfasser in der Zeit von 9.00 Uhr bis 12.00 Uhr ein Gespräch in Idstein mit Dipl.-Ing. Agrar Birgit Schiller-Wegener. Frau Schiller-Wegener koordiniert das Sachgebiet Umweltschutz der Abteilung Bauverwaltung im Bau- und Planungsamt des Magistrats der Stadt Idstein. Sie ist für die Pflege, Erhaltung und Entwicklung des Stadtbaumbestandes zuständig. Neben der Organisation der Pflege, Entwicklung und Erhaltung des Stadtbaumbestandes in der Verwaltung der Stadt Idstein wurden am Beispiel konkreter Planungen (Bebauungsplanung mit integrierter Grünordnungsplanung und Umweltbericht) sowie aktueller Entwicklungen der städtischen Baumpflege Ideen zum Thema Baummanagement diskutiert.

Ein weiteres Gespräch fand am 28.03.2017 in Ingelheim am Rhein in der Zeit von 10.00 Uhr bis 11.15 Uhr mit Dipl.-Ing. Rainer Stemmler statt. Herr Stemmler ist Abteilungsleiter der Abteilung Umwelt, Grünordnung und Landwirtschaft des Amtes für Bauen, Planen und Umwelt der Stadt Ingelheim am Rhein. Im Gespräch mit Herrn Stemmler wurde vorwiegend die planerische Ebene des Stadtbaummanagements fokussiert.

Alle Interviews wurden unstrukturiert als „Forschungsgespräche“ geführt. Diese wenig formalisierte Form qualitativer Interviews erlaubt es, die technischen Herausforderungen qualitativ orientierter Sozialforschung zugunsten einer offenen Gesprächsführung und eines positiven Gesprächsklimas in den Hintergrund treten zu lassen (FROSCHAUER und LUGER 2003, S. 14). Die Gesprächsform ermöglicht somit, auf der Basis einer „vorsichtigen Ahnung“ von den Gesprächsinhalten, anstelle der Untersuchung künstlich isolierter Variablen ohne gesicherten Wirklichkeitsbezug, neues Wissen zu generieren bzw. Entdeckungen zu machen (ALHEIT 1999, S. 2 u. 6).

2.4. Auswahl untersuchter Baumpflanzungen

Die Auswahl der exemplarisch untersuchten bzw. zur Illustration von Argumentationsverläufen herangezogenen Baumpflanzungen erfolgte anhand von Empfehlungen während der Interviews. Der Ansatz empirisch begründeter Theoriebildung und die offene Form der Forschungsgespräche unterstützten die Möglichkeit, aus Sicht der Befragten typische Probleme des Stadtbaummanagements kennzeichnende Untersuchungsobjekte zu isolieren.

Die Auswahl der untersuchten Baumpflanzungen durch die Interviewpartner begründet die Vermutung der Relevanz und fallbezogenen Gültigkeit der aus den Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse in Bezug auf das Stadtbaummanagement. Die Arbeit verfolgt nicht das Ziel, gesicherte und repräsentative Ergebnisse zu ermitteln, sondern soll auch hinsichtlich der beispielhaft untersuchten Bäume nur Hinweise auf Potentiale und Defizite des Stadtbaummanagements geben, die ggf. in weiteren Untersuchungen eingehender betrachtet werden können.

2.5. Ziele der Untersuchung ausgewählter Baumpflanzungen

Ein Ziel der exemplarischen Untersuchung ausgewählter Baumpflanzungen und –standorte war, zu erheben, ob in den ausgewählten Kommunen Beispiele für Pflanzungen zu finden sein würden, die nachweisbar oder ausreichend sicher prognostizierbar als wesentlich anzusehende Defizite hinsichtlich des Grades ihrer aktuellen Leistungserfüllung bzw. des Leistungserfüllungspotentials zeigen würden. In diesem Fall wäre Potenzial durch die Verwendung von Baumstandorten ohne bzw. mit nur eingeschränkter Leistungserfüllung als Gegenwert ungenutzt geblieben, wenn die Baumstandorte die Entwicklung eines voll leistungsfähigen Baumes grundsätzlich zugelassen hätten. Im Falle zur Leistungserfüllung verwendeter ungenügender Baumstandorte, müsste die Frage gestellt werden, warum diese Standorte nicht bereits im Zuge der Planung als ungeeignet erkannt worden sind.

Zudem ließe sich der dennoch langfristig entstehende Aufwand durch regelmäßige Kontrollen und ggf. erforderliche Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Verkehrssicherheit als Defizit des Stadtbaummanagements werten. Beabsichtigte Leistungen und daraus resultierender Nutzen könnten schon aufgrund unzureichender Leistungserfüllung nicht realisiert werden, das Stadtbaummanagement würde dem im Positionspapier „Grünflächenmanagement“ von der GALK geforderten Kriterium der „Nachhaltigkeit“¹ nicht genügen (GALK 2014a, S. 1).

Die übergeordneten Ziele des Stadtbaummanagements, die sich schon aus der eingangs dargestellten Budgetrestriktion ergeben, Prozesse zur Leistungserbringung effizient und effektiv zu gestalten sowie die Öffentlichkeit und politische Entscheidungsgremien vom Nutzen des städtischen Grüns zu überzeugen, dürften unbestreitbar nicht realisierbar sein, wenn trotz regelmäßigem Aufwands das mit dem Stadtbaumbestand beabsichtigte Leistungsprogramm bzw. die aus diesem resultierende Nutzenerwartung erkennbar nicht zu befriedigen wäre.

¹ interpretiert als „ökonomische Nachhaltigkeit“, die im Abschnitt 3.4.3 kurz erläutert wird

Das methodische Ziel bestand darin, am Beispielfall auf der Objektebene geeignete Kriterien und Indikatoren zur Zustandsbewertung und Leistungserfüllungsprognose von Stadtbäumen für ein Controlling (GALK 2014a, S. 1) zu entwickeln. Dazu wurde versucht, vor Ort durch Beobachtung und anschließende Diskussion, angelehnt an phänomenologische und hermeneutische Methoden visueller Erkenntnis im Sinne des Sehens als Konstruktionsprozess (KURT 2008, 370), erste Kriterien für eine Ziel- und mit dieser korrespondierenden Leistungszustandsbeschreibung zu entwickeln. Aufgrund des exemplarischen Vorgehens sind die Ergebnisse als Beginn einer Strukturentwicklung zu sehen, die im Zuge der Durchführung weiterer Baumkontrollen und Begutachtungen sukzessive weiterentwickelt werden können.

Die gewählte Methodik und die Ziele dieser Arbeit führten dazu, dass in den Kommunen Beispiele ausgewählt worden sind, die auf Defizite im Stadtbaummanagement schließen lassen. Es war nicht die Absicht des Verfassers, den Baumbestand in den ausgewählten Kommunen in Gänze zu bewerten oder repräsentativ zu beschreiben. Ein Rückschluss auf die Verteilung erfolgreicher und problematischer Baumpflanzungen in den ausgewählten Kommunen anhand der Betrachtungen dieser Arbeit ist daher nicht möglich und vom Autor nicht intendiert.

3. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Literaturrecherche und der Befragungen dargestellt und zusammengeführt. Da unstrukturierte Interviews geführt worden sind, ist deren Vergleichbarkeit nicht gegeben. Eine isolierte, standardisierte Dokumentation sämtlicher Interviewinhalte wäre nicht zielführend.

Eine aus Sicht des Verfassers sinnvolle Auswertungsroutine besteht hingegen in der gemeinsamen Darstellung der in der Literatur vorgefundenen Argumente und Feststellungen und den mit diesen jeweils korrespondierenden Standpunkten der Gesprächspartner. Dazu wurden Themenbereiche definiert, die sich an der vom Verfasser durchgeführten Prozessanalyse und -modellierung (Abb. 3) orientieren und in den folgenden Abschnitten beschrieben werden.

3.1. Interviews zur Entwicklung des Themas

Die Interviews im Rahmen der Entwicklung des Themas haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Seitens aller Praktiker wird eine Bewertung der Leistung von Stadtbäumen für wünschenswert erachtet, um im Sinne von Aufwand-Nutzen-Vergleichen qualifizierte, kontinuierliche Baumpflege rechtfertigen zu können.
- Eine Aufwand-Nutzen-Orientierung auf der Objektebene würde die Möglichkeit zur wirtschaftlichen Optimierung der Zielsetzung der Baumarbeiten eröffnen, auch wenn diese von den Auftraggebern bisher nicht gefragt ist, da die als Ergebnis der Baumkontrollen mit dem Ziel der Herstellung der Verkehrssicherheit und weiterer überwiegend haftungsrechtlich begründeter Ziele (z. B. Freihalten von Fassaden) festgelegten Pflegemaßnahmen am Standard der ZTV Baumpflege (FLL 2006) orientiert beauftragt und abgerechnet werden.
- Es wäre wünschenswert, den Nutzen von Stadtbäumen in Wert setzen bzw. monetär ausdrücken zu können. Derartige Versuche sind bekannt, wurden aber als nicht zielführend bzw. wenig erfolgversprechend eingeschätzt.
- Alle Befragten haben die Erfahrung gemacht, dass auch Bäume i. d. R. weiter kontrolliert, gepflegt und verkehrssicher gehalten werden, die aufgrund ihres Entwicklungs- bzw. Vitalitätszustandes nicht in der Lage sind, Leistungen zu produzieren, die den Pflegeaufwand rechtfertigen.
- Dementgegen waren allen Interviewpartnern Fälle bekannt, in denen vitale, potentiell leistungsfähige Bäume durch unterlassene Pflege (Gießgänge, Jungbaumpflege, Kronenpflege), unqualifizierte Herstellung (z. B. gravierende Pflanzfehler) oder baumschädigende Umfeldveränderungen (zumeist Baumaßnahmen) absehbar außer Funktion gesetzt bzw. so stark vorgeschädigt worden sind, dass die ursprüngliche Funktionserwartung für nicht mehr realisierbar erachtet wird.
- In den Gesprächen wurde deutlich, dass den in der Baumpflege Tätigen die planerische Zielsetzung der Baumpflanzung bis auf wenige Ausnahmen (z. B. kulturhistorische Funktionen) i. d. R. nicht bekannt ist. Anlass der Beauftragung und kommunizierte Zielsetzung sind die Kontrolle und Herstellung der Verkehrssicherheit des städtischen Baumbestandes bzw. dessen Erfassung zur zukünftigen Sicherstellung der Verkehrssicherheit.
- Soweit versucht wird, den durch die eigene Tätigkeit verursachten Aufwand mit einem Nutzen des Baumes in Relation zu bringen, orientieren sich diese Versuche an Nutzenvermutungen gemäß den durch die einschlägige Literatur eingeführten Funktionsdarstellungen, z. B. der gestalterischen und/oder ökologischen Funktion.
- Diese hochaggregierten, wenig konkreten Funktionsbeschreibungen entsprechen im Wesentlichen den Begründungen für Baumpflanzungen im Rahmen der Stadt- und Raumplanung.

- Ein Sachverständigenbüro führt für seine Kunden im Rahmen der Erstellung und Pflege von Baumkatastern regelmäßig eine Bewertung der „Erhaltungsmöglichkeit“ (gemessen am biologischen Zustand des Baumes) und der „Erhaltungswürdigkeit“ (orientiert an einer Nutzenvermutung bzw. eines durch den Sachverständigen angenommenen Ziels der Baumpflanzung) durch. Es ist anzunehmen, dass die zugrundeliegende Nutzenvermutung schon innerhalb der im Büro tätigen Sachverständigen divergiert. Ob und ggf. zu welchem Zweck die erhobenen Daten zusammen mit dem dokumentierten Vitalitätszustand vom Kunden ausgewertet werden, ist nicht bekannt (SCHREIBER 2017).
- Die Idee, anstelle einer quantitativen, monetären Nutzenbewertung eine objektbezogene, qualitative Leistungsbeschreibung durchzuführen, diese zu dokumentieren und der Entscheidung über zukünftige Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen zugrunde zu legen, wurde von allen Interviewpartnern begrüßt.

3.2. Funktionen von Stadtbäumen

In den Äußerungen der Baumpflege-Praktiker wird die Orientierung an Zielvorstellungen und Nutzenerwartungen deutlich. Diese führt zu grundsätzlichen Zuschreibungen von Wirkungen und Eigenschaften, die i. d. R. als Funktionen von Stadtbäumen gekennzeichnet werden.

Der Begriff „Funktion“ bedeutet eine Tätigkeit, das Arbeiten (z. B. eines Organs) innerhalb eines größeren Ganzen. Man kann auch an eine klar umrissene Tätigkeit, eine Aufgabe innerhalb eines größeren Zusammenhanges oder technisch verstanden an eine durch ein Gerät, z. B. einem Computer oder ein Programm zu leistende Aufgabe, ein zu lieferndes Resultat denken (BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT 2017).

In der Literatur werden Funktionen öffentlicher Grünflächen bzw. der Stadtbäume „im Gefüge einer Stadt“ oder „innerhalb eines urbanen Grünsystems“ oft sehr allgemein beschrieben (LIPPERT 2007a, S. 18; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 23f.; MALEK et al., S. 119). Derartige Funktionsbeschreibungen geben Hinweise auf grundsätzliche Möglichkeiten zur Bereitstellung von „Leistungen“ (RICHTER 1981, S. 14) durch Stadtbäume.

Sie ermöglichen aber auch, im Prozess der Planung, die aus der Vielzahl möglicher Funktionen eine Leitfunktion bestimmt, sehr allgemein zu bleiben. Die Leitfunktion soll sicherstellen, dass weitere – zur Vermeidung von Interessenkonflikten (STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 24) in ihrer Priorität untergeordnete Funktionen – realisiert werden. Als Leitfunktion wird

in der Planung zumeist die gestalterische Funktion des Stadtbaumes angenommen (LANGE 2017; STEMMLER 2017).

Funktionen werden in der planerischen Begründung häufig sehr pauschal, vielfach nicht im Sinne einer Operationalisierung ausgewählter Eigenschaften bzw. deren Wirkungen zur Erreichung konkreter Ziele verwendet. Eine Funktionsbeschreibung bezieht sich oft auf mehrere Baumstandorte, teilweise auf die Begrünung ganzer Baugebiete. Ökologische, stadtklimatische und weitere – i. d. R. einer gestalterischen Leitfunktion nachgeordnete Funktionen – werden bestenfalls erwähnt, deren Beschreibung bleibt aber meistens so allgemein, dass weder die Relation der Funktionen innerhalb des Zielsystems bestimmt, noch Hinweise zur Bearbeitung der Aufgabe gegeben werden (SCHILLER-WEGENER 2017).

Zahlreiche Funktionsbeschreibungen aus der Literatur zeigen, dass es möglich ist, auch grundsätzliches Leistungspotential von Stadtbäumen so konkret zu beschreiben, dass dessen Vielfalt bei der Entwicklung konkreter Baumstandorte und operativer Ziele planerisch verfügbar gemacht werden kann. Die Beschreibung der Funktionen von Bäumen als „Schalldämpfer gegen Straßen- und Industrielärm“ oder ihres Erosionsschutzes an Hanglagen (HAMM, A., 2016, S. 37) erzeugt – insbesondere vor dem Hintergrund tatsächlicher vorgefundener Belastung oder akuter Gefährdung – andere Bilder, als deren Zusammenfassung in der Kategorie „ingenieurbioologische Funktionen“ (FLL 1999, S. 12). Das gilt auch für Wirkungsbeschreibungen wie,

- „[auf] der Eiche, der für Insekten wichtigsten Baumart, können etwa 850 Käferarten leben [...]“ (SCHMIDT 1997, S.15),
- „eine] 100-jährige Buche [verdunstet] z. B. an einem Sommertag ca. 6000 l H₂O“ (RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM 2008 zit. n. KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S.15),
- „[eine] 100-jährige Buche setzt z. B. an einem Sommertag die Umgebungstemperatur um bis zu 6°C herab“ (RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM 2008 zit. n. KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S.15),
- durch Verschattung können Stadtbäume die Oberflächentemperaturen um bis zu 20°C verringern (ARMSON et al. 2012 zit. n. DUTHWEILER et al. 2017, S. 142)
- „[eine] 100-jährige Buche nimmt z. B. an einem Sommertag bis zu 9400 l CO₂ auf und gibt bis zu 9400 l O₂ ab², zudem reduziert das Blätterwerk die Feinstaubbelas-

² Inwieweit eine Darstellung der Tagesbilanz angemessener wäre, muss an anderer Stelle diskutiert werden.

tung um bis zu 80%“ (RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM 2008 zit. n. KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S.15),

- eine 800jährige Eiche ist auch durch 80 hundertjährige Eichen nicht zu ersetzen (FAY 2017; WASNER 1997, S.63f.),

die ungleich einprägsamer als die Beschreibung „ökologische und stadtklimatische Funktionen“ sind. Zudem wird am Beispiel der 800jährigen Eiche deutlich, dass sich qualitativ unterschiedliche Ausprägungen einer Dimension durch Kategorisierung (z. B. „ökologische Funktion“) zusammenfassen bzw. „rechnen“ (naturschutzrechtlicher Ausgleich) lassen, die nicht substituierbar und somit auch quantitativ nicht vergleichbar sind (SCHILLER-WEGENER 2017).

Die anschauliche Beschreibung verschiedener Funktionen erleichtert es, mögliche Interessenkonflikte und Wechselwirkungen frühzeitig zu erkennen und deren Vereinbarkeit bereits in der Planungsphase nutzenorientiert zu bewerten. Dazu müssen die Interessenlage sowie Restriktionen und Erwartungen aller Beteiligten kommuniziert werden. Somit können geeignete Funktionsbeschreibungen das Freiflächenmanagement bei der Lösung einer (zukünftig) zentralen Aufgabe, der Kommunikation, unterstützen (DITTMAR 2015, S. 46; LANGE 2017).

3.3. Kommunikation

Dennoch wird die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit in den Grünverwaltungen bisher nur unzureichend beachtet. Gründe dafür mögen sein, dass eine angespannte Personalsituation schon die Erledigung der Pflichtaufgaben zur Herausforderung werden lässt, die Kür des Kommunikations- und Beteiligungsmanagements dann notgedrungen unterlassen wird. Möglich ist aber auch, dass es den in den Grünverwaltungen hauptsächlich beschäftigten Landschaftsplanern, Architekten, Gärtnern und Ingenieuren schwerfällt, sich dieser Aufgabe anzunehmen, da Öffentlichkeitsarbeit, Marketing oder PR nicht zum Ausbildungsrepertoire ihrer Profession zählen (MAURER und SCHLEPÜTZ 2016, S. 18). In allen Interviews sowie diversen weiteren Gesprächen mit Praktikern aus dem Bereich des Stadtbaummanagements, bestand Einigkeit über die Bedeutung zielgerichteter und systematischer Kommunikation bzw. Beteiligung zur „nachhaltigen Entwicklung“ eines funktionsgerechten Stadtbaumbestandes (GEHLKEN 2017; LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017; SCHREIBER 2017; STEMMLER 2017).

Das Ziel des Kommunikations- und Beteiligungsmanagements muss sein, „konkret und beispielhaft zu verdeutlichen, was Grünflächenmanagement leistet, was diese Leistungen

bewirken [und] wie diese Leistungen den Bürgern nützen“ (MAURER und SCHLEPÜTZ 2016, S. 19). Soweit möglich kann auch gezeigt werden, wie sich Bürger engagieren und beteiligen können, um nachhaltige Veränderungen im Stadtraum zu bewirken. (MAURER und SCHLEPÜTZ 2016, S. 19; RIECHERS et al. 2015, S. 3) Derartige Veränderung werfen ihrerseits „spannende und zukunftsweisende Fragen auf, die Bürger und Politik bewegen, und auf die gemeinsame Antworten gefunden werden müssen“ (KORTH 2015, S. 51). Dazu könnte diskutiert und gestritten werden - und das wäre gut so (KORTH 2015, S. 51). Fragen, die im Rahmen des Kommunikations- und Beteiligungsmanagements gestellt werden können, sind z. B.:

- „Wie viele Bäume braucht es in der Stadt und welche?“
- Welche Nutzungen sollen ermöglicht werden? (KORTH 2015, S. 51; SCHILLER-
WEGENER 2017)

Zur Beantwortung dieser Fragen sind Bilder hilfreich (DITTMAR 2015, S. 46; LANGE 2017), da es sich bei den Anspruchsgruppen (Bürger) und Mittelgebern (Politik) i. d. R., aber auch bei Planern anderer Disziplinen (z. B. Tiefbau- und Hochbau, Landschaftsplanung) mit Blick auf arboristische Fragestellungen oft um fachliche Laien handelt (LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017).

Unser Denken beruht auf Bildern und erzeugt Bilder, die in unterschiedlicher Form repräsentiert sein können. Je unterschiedlicher die Erfahrungshintergründe und das Vorwissen der am Stadtbaummanagement Beteiligten sind, desto unterschiedlicher werden die Begriffe sein, aus denen sich ihr Wissen über (Stadt-)Bäume zusammensetzt. (MERKEL 2000, S. 16ff.) Es entstehen „[je] nachdem, welche Begriffe wie miteinander verknüpft sind, [...] andere Bilder“ (MERKEL 2000, S. 17), z. B. ganz unterschiedliche Stadtbaumbilder.

„[Wie] wir mit der [Stadt-]Natur umgehen, hängt [aber] ganz wesentlich davon ab, wie wir sie uns vorstellen, das heißt, welches Bild wir uns von ihr machen, oder wie wir sie auf den Begriff bringen. Und dabei hat die Form sicherlich Einfluss auf die Inhalte“ (MERKEL 2000, S. 18). Die Herausforderung des Beteiligungs- und Kommunikationsmanagements besteht deshalb darin, zielführende Formen zu finden, um Bilder zu entwickeln, die Ausgangspunkt eines konstruktiven Dialogs über Stadtbäume sein können. Dazu ist auch erforderlich, sich der jeweils eigenen individuellen Bilder bewusst zu sein, um der Fülle möglicher Missverständnisse vorzubeugen, die daraus entstehen können, dass man z. B. über Funktionen von Stadtbäumen spricht und keiner vom anderen weiß, was er sich nun eigentlich genau vorgestellt hat (MERKEL 2000, S. 15). Wenn der konstruktive Dialog ge-

lingt, können Leitbilder entstehen, die auch gelebt werden. An der Frage, ob Leitbilder gelebt oder nur formuliert werden, entscheidet sich in der Verwaltungspraxis, die Realisierung des „strategischen Managements“ (SCHEDLER und SIEGEL 2004, S. 18).

3.4. Management

Der Begriff des Managements kann sehr unterschiedlich verstanden werden. In den verschiedensten Tätigkeitsfeldern des wirtschaftlichen und öffentlichen Lebens wird heute gemanagt.

Management als tätigkeitsorientierter Begriff ist ein Prozess, mit der Intention, durch eine bewusste Wahl der Mittel bestimmte Ziele zu erreichen. Damit hat Management immer ein Objekt, welches gemanagt wird. Objekte des Managements können dingliche Gegenstände oder immaterielle Angelegenheiten sein. Es können z. B. Prozesse, wie die Personalentwicklung eines städtischen Bauhofes, mit dem Ziel einer ausreichenden Versorgung des Betriebes mit qualifizierten Baumpflegekräften, gemanagt werden. Neben Personal können, wie von der GALK gefordert, andere Ressourcen, z. B. Flächen, Finanzen, Maschinen usw. gemanagt werden (GALK 2014a, S. 1).

Zusammenfassend lässt sich Management als zielorientiertes Denken und Handeln beschreiben, das auf Veränderungen seines Objekts abzielt. Die beabsichtigte Veränderung des Objekts kann kurz-, mittel- oder langfristig geplant sein. Die zeitliche Dimension definiert nicht, den Begriff, sondern beschreibt den Prozess und die Ziele des Managements (SCHEDLER und SIEGEL 2004, S. 17). Langfristige Zielsetzungen werden i. d. R. dem strategischen, mittel- und kurzfristige Ziele dem operativen Management zugeordnet (FIEDLER 2001 zit. n. SCHEDLER und SIEGEL 2004, S. 16).

Die Intention des Managements, eine optimale Zielerreichung zu ermöglichen (LIPPERT 2007b, S. 19), stellt durch das Fehlen objektiver Erfolgsmaßstäbe eine besondere Herausforderung im kommunalen Management dar (SCHEDLER und SIEGEL 2004, S. 12). Nicht nur im Bereich des Managements von urbanem Grün, fehlt auch weiterhin eine wirkliche Integration von Leistungen und Wirkungen auf der Ergebnisseite kommunalen Handelns (SCHEDLER und SIEGEL 2004, S. 25).

Das in der Literatur verschiedentlich geforderte strategische Vorgehen des Stadtbaummanagements spiegelt sich u. a. in einem Prozess aus vier aufeinander folgenden Schritten wider (SPRINGER GABLER 2017). Die ersten beiden Schritte, die strategische Zielbildung (Vision, Leitbild) und Analyse, sind eng mit dem Kommunikations- und Beteiligungsmanagement verknüpft, welches dazu verhilft, dass sich das strategische

Management auf eine bekannte Nachfrage bzw. einen begründeten Bedarf sowie weitere gesicherte Rahmenbedingungen (z. B. Stadtbaumbestand und -zustand, Standortbedingungen, verfügbare Ressourcen) stützen kann.

Darauf aufbauend erfolgt die Operationalisierung in Form der Festlegung konkreter Maßnahmen in einem Handlungsplan, die sich jederzeit ihrer strategischen Fundierung rückversichern können muss. Die abschließende Phase der Strategieumsetzung wird nach heutigem Verständnis als „iterativer Prozess verstanden, der durch eine Vielzahl von Rückkopplungen und Überlappungen gekennzeichnet ist. Der Strategieprozess ist sowohl durch eine abschließende Kontrollphase als auch durch ein prozessbegleitendes strategisches Controlling zu unterstützen.“ (SPRINGER GABLER 2017). Strategiebildung bzw. strategisches Management in der dargestellten Form ist in den befragten Kommunen noch nicht oder erst in Ansätzen entwickelt (LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017; STEMMLER 2017).

In der Anwendung auf das Stadtbaummanagement erfordert es eine umfassende Analyse, Organisation und Steuerung sowie ein dauerhaft angelegtes Monitoring (DITTMAR 2015, S. 43; LANGE 2017), z. B. mit dem Ziel, Folgekosten (bzw. -aufwand), die zu einem nicht unwesentlichen Teil durch die Auswahl bzw. Herstellung (FLL 2010, S. 21 ff.) eines geeigneten Standortes (STEMMLER 2017) sowie sich ändernde Rahmenbedingungen und Leistungsanforderungen (SCHILLER-WEGENER 2017) determiniert sind, angemessen zu berücksichtigen. „Notwendig wäre demnach ein beständiges Zusammenwirken von der Planung und Pflege am konkreten Objekt. [...] Planung kann nur dann zu einer wirklich entscheidenden Grundlage für die Folgekosten werden, wenn sie aus ihrer isolierten Einmaligkeit herausgelöst wird“ (BECKER 1995, S. 11). Wenn Stadtbaummanagement über die Kontrolle der Sicherheit hinaus auch zur Steuerung des Erfolgs beitragen soll, muss es bezogen auf den gesamten Lebenszyklus des Baumes den Aufwand für dessen Unterhaltung sowie divergierende, sich wandelnde Ansprüche der Nutzer einbeziehen. Zur Sicherstellung dieser Aufgabe müssen Politik und Öffentlichkeit über die Ziele des Stadtbaummanagements und die Leistungen der Stadtbäume informiert werden (ESCHENBRUCH 2012, S. 7; VSSG 2010a, S. 5).

3.4.1. Ziele

Aufgrund ihrer Bedeutung für das Management sollen die Ziele bzw. Zielebenen und Zielqualitäten hier noch einmal kurz zusammenfassend dargestellt und anhand von Aussagen aus der Literatur erläutert werden.

Die Notwendigkeit von klaren und mit den jeweils Betroffenen möglichst vereinbarten Zielen ist unumstritten (LIPPERT 2007b, S. 20) Für die Weiterentwicklung des Stadtbaumanagements ist die Einordnung bzw. Benennung der jeweiligen Zielebene von Interesse. Zu unterscheiden ist zwischen eher normativ und strategisch bzw. operativ ausgerichteten Zielen.

Normative Ziele stehen an der Spitze der Zielhierarchie und finden sich zumeist in Form schriftlich fixierter Visionen und Leitbilder. Sie sollten partizipativ vereinbart, verabschiedet und zur regelmäßigen Rückversicherung und als Ausweis ihrer Verbindlichkeit veröffentlicht sein.

Visionen bilden den umfassenden und bereichsübergreifenden Rahmen und zeigen das große Ziel einer Entwicklung, zum Beispiel der Stadtentwicklung. Sie sind allgemein gehalten und arbeiten mit grundsätzlichen Formulierungen.

Leitbilder, die die Gestaltung inhaltlicher Bereiche des Abbildungsmaßstabs einer Vision betreffen, konkretisieren auf grundsätzlicher Ebene, wie der durch die Vision beschriebene Zustand erreicht werden soll. Sie sind leitend im Sinne der Veranschaulichung von als zielführend erkannten Verhaltensgrundsätzen, zum Beispiel des gemeinsamen Miteinanders der Stadtbevölkerung. (BEA und Haas, S. 73f.)

Im Bereich der Stadtentwicklung finden sich Leitbilder auch als Sammlung bereichsbezogener Leitsätze und strategischer Ziele, also auf der Ebene der Strategie, des strategischen Managements. Die einzelnen Strategien aus denen sich das Leitbild in seinen jeweiligen thematischen Facetten zusammensetzt, bezeichnen konkrete, aber noch keine spezifischen Ziele. Auch die Messbarkeit der Zielerreichung ist nur in groben Kategorien möglich (STADT INGELHEIM AM RHEIN 2017a).

Deshalb ist es die Aufgabe des operativen Managements für jeweils klar abgegrenzte Bereiche (z. B. Stadtbaumanagement) und Objekte (z. B. einzelne Stadtbäume oder Bestände) in spezifischer, messbarer, erreichbarer bzw. akzeptierter, relevanter und terminierter Form, sogenannte SMART-Ziele (specific, measurable, achievable, relevant, timed) zu bestimmen. (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10)

Die drei Ebenen des Managements – normativ, strategisch und operativ – „lassen sich ohne weiteres auf den kommunalen Sektor übertragen [...]. Auch Kommunen müssen für sich Leitvorstellungen zur zukünftigen Entwicklung ausarbeiten, diese in Strategien und Maßnahmen für die unterschiedlichen Aufgabenfelder umwandeln und anschließend mittels konkreter Handlungsanweisungen umsetzen“ (LIPPERT 2007b, S. 19).

Demzufolge muss auch das Stadtbaummanagement konkrete Ziele für die jeweiligen Aufgaben formulieren und mit der Kommunalpolitik und der Verwaltungsführung bzw. dem Frei- und Grünflächenmanagement abstimmen, da sich das Pflegeziel aus den Eigentümer- und Nutzerzielen ergibt. (DITTMAR 2015, S. 46).

LIPPERT spricht von einer „Zielvereinbarung“, die u. a. Aussagen zu den fachlichen Zielen enthalten muss (LIPPERT 2007b, S. 20). Eine „Zielvereinbarung für Bäume“ (SCHILLER-WEGENER 2017) könnte zu den von Bürgerinnen und Bürgern geforderten konkreten Antworten auf die Frage verhelfen, wie städtische Freiräume ausgestattet werden (KORTH 2015, S. 52), also z. B. weshalb Bäume gepflanzt werden und zur von LIPPERT geforderten fachlichen Konkretisierung der Umsetzung führen, indem

- die zu erbringenden Leistungen und Produkte
- Kriterien für die Kontrolle der Zielerreichung (Kennzahlen, Maßstab, Zeitpunkt der Kontrolle etc.)
- Laufzeiten der Vereinbarung

genau definiert werden. (LIPPERT 2007a, S. 77). Dabei sind neben den Möglichkeiten auch die Unmöglichkeiten zu kommunizieren (GAGELER, H., 2015, S. 49). Das könnte z. B. dazu führen, ökologische Zielsetzungen im Siedlungsbereich zugunsten der Pflege von Bäumen in Grünflächen zurückzustellen, denn der „ökologische Wert [dieser] Bäume ist [...] viel größer als bei den Straßenbäumen, die vorrangig Anforderungen der optischen Verkehrsführung, der Stadtgestalt und der Verbesserung des Stadtklimas zu erfüllen haben“ (SCHMIDT 1997, S.15).

Neben den das operative Management kennzeichnenden konkreten und handlungsleitenden Zielvorgaben oder -vereinbarungen gibt es auch innerhalb der Fachbereiche die Ebene der (Fach-)Strategien, die dazu verhelfen „im Zuge der Gesamtstrategie vorgegebenen Ziele zu operationalisieren, Lösungsalternativen zu erarbeiten, zu bewerten und zu entscheiden“ (DITTMAR 2015, S. 44).

3.4.2. Strategien

Strategien sind „Maßnahmen zur Sicherung des langfristigen Erfolgs [einer Organisation]“ (BEA und Haas, S. 54). Trotz der Langlebigkeit von Stadtbäumen und verschiedener Hinweise auf die übergeordnete Zielsetzung des Stadtbaummanagements, die Erhaltung bis ins hohe Alter gesunder und vitaler Bäume (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 7; MALEK 1999, S. 60) existieren nur in 11% bzw.

8% der von GERHARDT und WELLER befragten Kommunen Grünflächen- und Baumstrategien (2011, S. 12).

In den wenigen dem Verfasser bekannten Fällen sind es eher große bzw. größere Kommunen, die sich auch strategisch mit dem Stadtbaummanagement auseinandersetzen. Die Gründe könnten – ähnlich den Beobachtungen beim Kommunikations- und Beteiligungsmanagement – im Mangel an Kapazität und/oder Qualifikation liegen (LANGE 2017), es wäre aber auch möglich, dass die Komplexität des Stadtbaummanagements in kleineren Kommunen weniger groß ist oder zu sein scheint.

Es ist naheliegend, dass eine große Kommune – im Beispiel die Stadt Zürich – über eine „umfassende Strategie für Grün- und Freiräume und für das Grüne Wissen“ verfügt, damit „die verschiedenen Pfade der Stadtentwicklung einander nicht in die Quere kommen.“ Dazu „braucht es eine stadtweit gute Vernetzung der Konzepte und Zielvorstellungen.“ In Zürich wird der „[hohe] Stellenwert des Grüns“ mit einer „Zielperspektive und [...] handfesten strategischen Aussagen [...] zum Wohl der Stadtbevölkerung, zum Wohl der Natur“ gesichert. (STADT ZÜRICH 2017). Aus diesen klaren und selbstbewussten Aussagen wird deutlich, dass Kommunikation und Strategie in Zürich nicht nur Mittel zum Zweck, sondern ihrerseits Strategie sind, um das Grünflächenmanagement zu positionieren.

An diesem Beispiel kann die im vorherigen Abschnitt angesprochene strategische Dimension der Geschäftsbereichsebenen verdeutlicht werden, es zeigt aber vor allem, „wer also will, dass Bürger und politische Entscheidungsträger die Wohlfahrtswirkungen von Stadtgrün sowie die Arbeit der Flächenmanager höher wertschätzen, muss sich erklären und darüber berichten“ (MAURER UND SCHLEPÜTZ, S. 18). Das ist auch mit Überlegungen möglich, die in vielen Kommunen angestellt und zumindest teilweise auch umgesetzt werden, ohne dass diese bisher explizit als strategisch und als Produkt des Stadtbaummanagements gekennzeichnet sind:

- „Stärkung der Vielfalt des Baumbestandes, die eine ausreichende Variabilität für sich ändernde Umweltbedingungen sicherstellt“ (KORTEMEIER UND KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 7) bevorzugte Pflanzung von Arten aus der GALK-Klimabaumliste, um gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen aufgrund des Klimawandels gerecht zu werden (STEMMLER 2017).
- Festlegung des Raumes für Ver- und Entsorgungsleitungen, Anlage von Baumscheiben nur außerhalb dieses Raumes, ansonsten Verzicht auf eine Baumpflanzung (LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017; SCHREIBER 2017; STEMMLER 2017).

- Pflanzung eines Baumes nur, wenn ausreichend Mittel – insbesondere für die Jungbaumpflege – bis zur Fertigstellung der vollen Leistungserwartung bereitgestellt werden können (SCHREIBER 2017)
- Gezielte Artenauswahl, um die Auswirkungen von Pathogenbefall/Epidemien zu minimieren (Risikomanagement) (LANGE 2017).
- Verzicht auf einheitliche Allee- und/oder Flächenbepflanzung, um Totalausfälle eines Teilbestandes im Falle von Epidemien zu verhindern (Schadensbegrenzung) (LANGE 2017).
- Diskussion über Erlass bzw. Aufhebung einer Baumschutzsatzung, um einen Altbaumbestand zu entwickeln/schützen (SCHILLER-WEGENER 2017).
- Entwicklung von Standards zur Zielbeschreibung und Leistungsbewertung im Rahmen des Stadtbaummanagements (GAGELER, H., 2015, S. 49).

Die Beispiele zeigen unterschiedliche Ansatzpunkte zur Entwicklung einer Baumstrategie, die „Grundstein für ein effektives Management des kommunalen Baumbestandes“ sein kann, wenn sie dem folgenden von GERHARDT und WELLER entwickeltem Vorgehen genügt:

- regelmäßige Kontrolle und Analyse des Fortschritts oder Verzugs der Einzelziele,
- Ermittlung der Ursachen für Verzug,
- Einleiten notwendiger Maßnahmen, um Zielerreichung zu gewährleisten (2011, S. 10).

3.4.3. Nachhaltigkeit

Als ein möglicher strategischer Ansatz soll hier der Begriff der Nachhaltigkeit kurz angesprochen und erläutert werden.

Zum einen, weil er im Zusammenhang mit Stadtnatur und Stadtbäumen regelmäßig anzutreffen ist und ihm allein deshalb eine faktische Relevanz zugesprochen werden muss. Der Begriff der „Nachhaltigkeit“ findet sich in der Literatur als Prinzip der sozialen Marktwirtschaft (HAMM 2016, S. 35), als soziale und ökologische Nachhaltigkeit (RIECHERS et al. 2015, S. 3) bzw. die ökologische, ökonomische und soziokulturelle Qualität einer nachhaltigen Entwicklung (DITTMAR 2015, S. 44). Aufgrund dieser Vielschichtigkeit kann jedoch „kaum noch definiert werden, was [...] genau hinter dem Begriff steckt“ (SCHULZE 2016, S. 11) Es entsteht der Eindruck, dass heutzutage „scheinbar alles nachhaltig sein [muss], damit es sich mit gutem Gewissen kaufen und verkaufen lässt“ (SCHULZE 2016, S. 11).

Ohne hier weitere Möglichkeiten der Bedeutung zu vertiefen, kann angemerkt werden, dass die Verwendung des Begriffes „Nachhaltigkeit“ aufgrund der Vielfalt seiner semantischen Verknüpfungen sehr unterschiedliche Bilder hervorruft, die Gefahr des Missverständnisses ist entsprechend groß.

Am Beispiel von Lebenszykluskosten als wesentlichem Planungskriterium (SCHULZE 2016, S. 11) soll eine Dimension ökonomischer Nachhaltigkeit als handlungsleitende Strategie exemplarisch erläutert werden.

Die Realisierung des Ziels der „Erhaltung gesunder und vitaler Bäume bis ins hohe Alter“ (MALEK 1999, S. 60) ist maßgeblich von deren Standort abhängig. Der Standort wird in der Planungsphase unveränderlich festgelegt. Seine Qualität hat überdurchschnittlich großen Einfluss auf die Kosten der Pflege über den Verlauf der Standzeit (STEMMLER 2017).

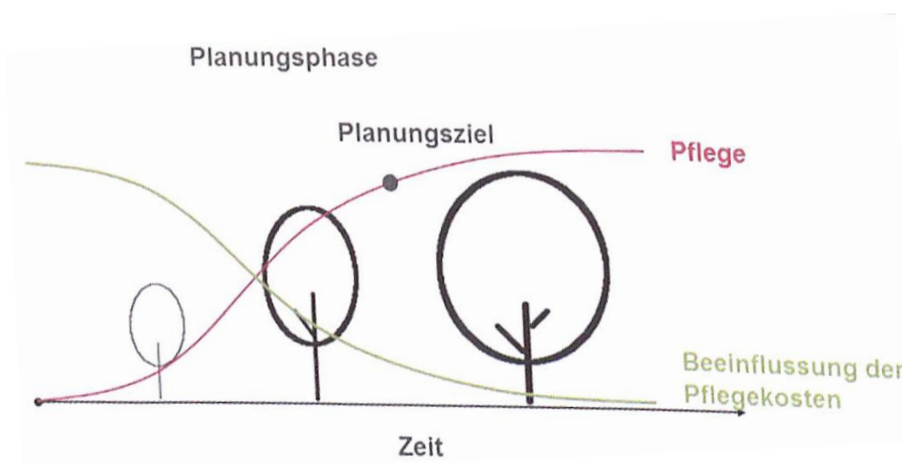


Abb. 2: Standzeitbezogene Entwicklung der Pflegekosten (SCHULZE 2016, S. 11)

Ein ökonomisch nachhaltiges Stadtbaummanagement muss deshalb darauf abzielen, „die Planung der Pflege über die Fertigstellungspflege hinaus in den Entwurf [miteinfließen zu lassen]“ und somit Bäume zu etablieren, die langfristig erhalten bleiben und der an sie gerichteten Leistungserwartung bestmöglich gerecht werden (PLIETZSCH 2017; SCHULZE 2016, S. 12).

3.5. Organisation

Zielführendes Stadtbaummanagement erfordert eine zeitnahe, gegenstandsbezogene und mehrdimensionale Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Fachbereichen (Hoch- und Tiefbau, Stadt-, Freiflächen- und Grünplanung) innerhalb der für Bauen, Planen und Umwelt zuständigen Ämter. Erfolgreiche Kooperation über die Organisationsgrenzen hinaus (Bürgerbeteiligung, Einbindung der Kommunalpolitik), aber auch innerhalb dieser

(Verwaltungsspitze), stützt sich auf Kommunikationsmöglichkeiten, die nicht zuletzt durch die funktionale Gliederung und die räumliche Organisation der Verwaltungen bestimmt sind.

Es ist von entscheidendem Vorteil, wenn die genannten Fachabteilungen kompetent besetzt und in räumlicher Nähe zueinander untergebracht sind (LANGE 2017). Das vereinfacht Regelkommunikation, eröffnet aber vor allem informelle Wege der Kommunikation, die – wenn sie effektiv verlaufen – von persönlichen Kontakten und Sympathie massiv profitieren. Durch die Zusammenarbeit auf Augenhöhe und die frühzeitige Information und Einbindung der Standpunkte der betroffenen Fachverwaltungen können Probleme bei der Herstellung geeigneter Standorte (z. B. Berücksichtigung des erforderlichen (Wurzel-)Raumes) und späteren Pflege der Bäume vermieden werden (STEMMLER 2017).

Auch für erfolgreiches Stadtbaummanagement gilt das in der Organisationsberatung bewährte Prinzip: „Man muss Betroffene zu Beteiligten machen.“ Wer das Entwicklungsziel versteht, an der Zielbildung und -umsetzung mitwirken kann, wirkt i. d. R. auch proaktiv mit, sofern die Zielbildung konsensual erfolgt ist. „Unter diesen Bedingungen ist gelegentlicher Widerstand nicht resignativ oder gar destruktiv konnotiert“ (BRODBECK 2012, S. 46f.).

Maßnahmen zur Prozess- und Qualitätssicherung und aus diesen resultierende definierte Kommunikations- und Entscheidungswege sind nicht überall vorhanden (SCHILLER-WEGENER 2017; STEMMLER 2017), eine zielführende Kommunikation zwischen den einzelnen Verantwortungsbereichen ist keinesfalls die Regel (HILSBERG 2017). Dementsprechend finden sich in der Literatur diverse Hinweise auf die Notwendigkeit des Zusammenhalts aller mit dem kommunalen Grün verbundenen Aufgaben, um dessen „konsequentes, zielgerichtetes und nachhaltiges Management“ (LIPPERT 2007b, S. 21) zu gewährleisten. Diese Forderungen betreffen die Bündelung der Verantwortung, der Zuständigkeit und der Kompetenzen bei einer Organisationseinheit und sollen die Wahrnehmung der Aufgabefelder Planung, Bauen und Pflegen als einen Handlungsstrang sicherstellen. (GALK 2014a, S. 3; LIPPERT 2007b, S. 21).

Hinsichtlich der Verantwortung für die „übergeordnete Planung“ besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der Aufgabenwahrnehmung traditioneller und moderner, umstrukturierter Fachverwaltungen. In der Folge wird der konzeptionelle Teil des Stadtbaummanagements von den übergeordneten Verwaltungseinheiten übernommen. Die Zuständigkeit für die Grünkonzeption liegt dann häufig beim Stadtplanungsamt, auch die Bedarfsplanung übernehmen andere Fachverwaltungen. (KELLNER 2001 zit. n. LIPPERT, S. 47 f.).

Während ein historischer „umfassender Begriff von der ‚Architektur‘“ (FELDHUSEN 2016, S.34) anfänglich die von GERHARDT und WELLER geforderte integrative Sicht³ auf den „umfangreichen, interdisziplinären und multifunktionalen Charakter des Managements urbaner Baumbestände“ (GERHARDT und WELLER 2011, S. 11) sichergestellt hat, führte die Entwicklung seit dem 19. Jahrhundert zur Etablierung eigenständiger Disziplinen und mündete im 20. Jahrhundert in einer „sozialwissenschaftliche[n] Freiraumplanung, eine[r] ökologisch ausgerichtete[n] Landschaftsplanung und eine[r] an gestalterischen Themen interessierte[n] Landschaftsarchitektur“ (FELDHUSEN 2016, S.34). Die aus der aufgezeigten Entwicklung resultierende Zersplitterung von Aufgaben kritisiert auch Lippert und kennzeichnet sie als „wenig zielführend“ (LIPPERT 2007b, S. 21).

Das Freiraum- und Grünplanung nicht nachrangig unter Federführung der Stadtplanung stattfinden muss, zeigt ein aktuelles Beispiel aus Reutlingen. Als die Sanierung der Fußgängerzone unter alleiniger Federführung des Tiefbauamtes geplant wurde, diskutierte man ausschließlich über die Art der Oberflächenbeläge. Erst durch die Frage nach der „Freiraumqualität“ wurde deutlich, dass Granitbelag allein keine Anreize für Aufenthalt schafft. Als der Fokus geweitet war, kamen Bäume ins Spiel. Und da auch diese allein kein umfassendes Konzept darstellen, wurde über Möglichkeiten zum Verweilen und Spielen, über Sitzbänke, generationenübergreifendes Miteinander, Begegnungszonen, wegfallende Parkplätze, die Verkehrsführung und die Inszenierung wichtiger städtischer Gebäude nachgedacht. (KORTH 2015, S. 52ff.)

Durch die Zusammenfassung der Fachgebiete Grünplanung, Grünunterhaltung, Umwelt und Straßenplanung im Amt für Tiefbau, Grünflächen und Umwelt haben sich neue Gestaltungsspielräume ergeben, die im Rahmen einer „strategisch angelegte[n] Freiraumplanung und -gestaltung als verbindender Teil der Stadtentwicklung“ genutzt werden. Projekte werden „von den Freiräumen her kommend weiterentwickelt“. Es entsteht eine neue Qualität, weil nicht mehr „sektoral, [sondern] integral“ geplant wird. Es verwundert wenig, dass in Reutlingen aktuell ein „Stadtbaum- und ein Stadtklimakonzept sowie ein strategisches Grünflächenmanagementsystem für die Gesamtstadt“ in Planung sind. (KORTH 2015, S. 52ff.)

Organisation ist auch ein zentraler Zugang für die von der GALK im Rahmen des Stadtbaummanagements geforderten Controlling-Prozesse (GALK 2014a, S. 1). Wiederum und wie schon dargestellt innerhalb der Verwaltung, aber auch mit Blick auf die i. d. R. durch Dritte oder funktional entkoppelt tätige Verwaltungsmitarbeiter durchgeführten Baumkon-

³ wenn auch nicht in allen heutigen Facetten

trollen. Diese können durch die systematische Einbindung der Kontrollergebnisse von der Kontrolle zum Steuerungsinstrument weiterentwickelt werden. Dazu erscheint es ratsam, eine personell kontinuierliche Bearbeitung sicherzustellen, um neben explizitem (Einträge in das Baumkataster) auch implizites Wissen für das Stadtbaummanagement zu erschließen. Gestützt auf eigene Beobachtungen während seines Praktikums ist dem Verfasser der Wert impliziten Wissens über den zu betreuenden Stadtbaumbestand bekannt, ohne den qualitativ hochwertige Baumkontrollen innerhalb der durch Wirtschaftlichkeitserfordernisse bestimmten Grenzen wahrscheinlich gar nicht möglich sind.

4. Diskussion und Zusammenführung der unterschiedlichen Ergebnisdimensionen

Das im Folgenden dargestellte Prozessmodell des Stadtbaummanagements wurde vom Verfasser entwickelt, um die verschiedenen Ergebnisdimensionen der Arbeit zusammenzuführen, zu veranschaulichen, näher zu beschreiben und zu diskutieren.

4.1. Prozessmodell zum Stadtbaummanagement

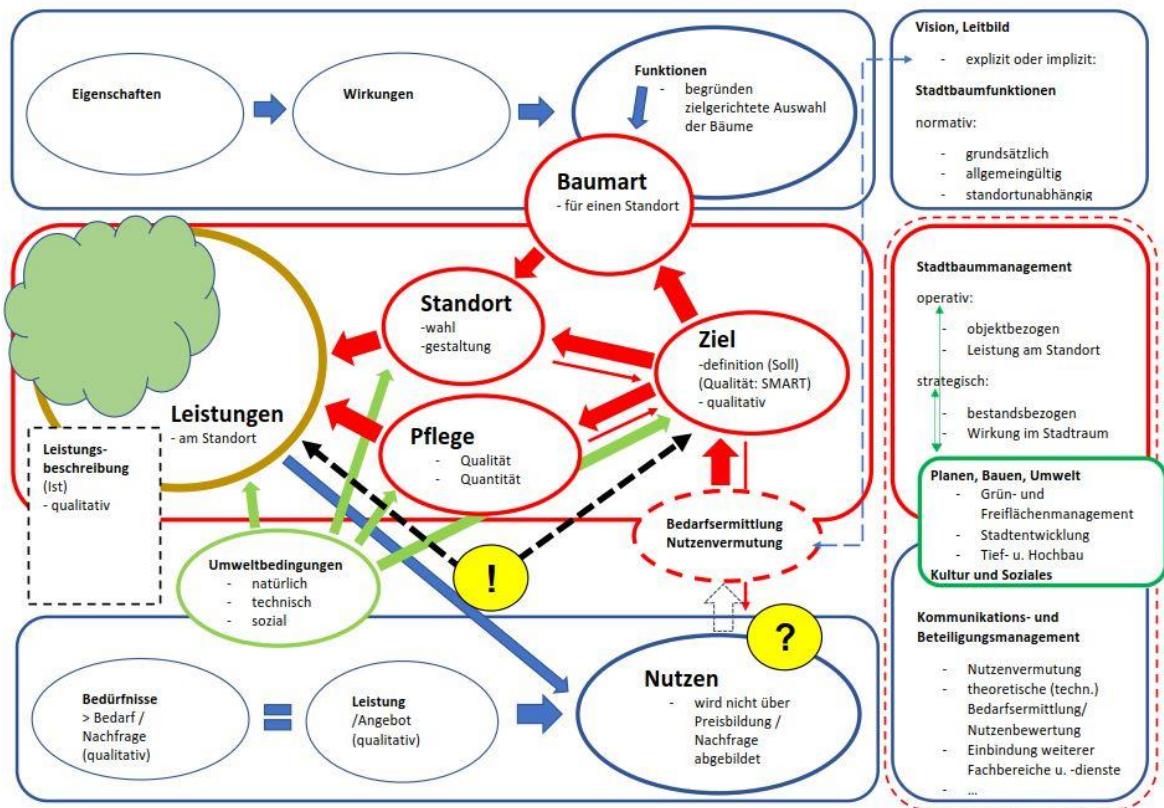


Abb. 3: Prozessmodell zum Stadtbaummanagement

Die in der Literatur beschriebenen vielfältigen Stadtbaumfunktionen (MALEK 1999; STEIDLE-SCHWAHN 2002; VSSG 2010) gründen auf Eigenschaften von Bäumen (z. B. Kronenvolumen, Höhe, Belaubungsdichte) und deren Wirkungen (z. B. Schattenwurf, Feinstaubbindung, mikroklimatische Wirkung) auf ihre Umgebung. Es wird deutlich, dass sich soziale, kulturell-historische, ästhetische, ökologische, ingenieur-biologische und wirtschaftliche Funktionen (FLL 1999, S. 12; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S 23) zwar allgemeingültig und standortunabhängig beschreiben, aber erst am Standort realisieren und bewerten lassen. Wer das übersieht, schließt von Eigenschaften auf das Leistungspotential und stützt seine Erwartungen auf einen Zusammenhang, der nicht bewiesen und durch die Praxis häufig genug widerlegt worden ist (MALIK 2003, S. 33).

Eigenschaften verursachen beabsichtigte und unbeabsichtigte Wirkungen und führen zu Leistungen, wenn die beabsichtigte Wirkung einem bestimmten Ziel unterstellt und bewertet worden ist (WOLL 1993). Das Ziel bezieht sich auf eine Leistung am Standort (z. B. Beschattung einer Bushaltestelle). Die Zuordnung der Funktion zu einem Ziel sollte deshalb über die Auswahl eines Baumes für einen bestimmten Standort stattfinden.

Wer Stadtbäume als Mitarbeiter zum Erreichen eines Ziels versteht und einsetzt, wird seine „Personalauswahl“ auf genau die „Kompetenzen“ stützen, die zur Erbringung der konkret geforderten „Arbeitsleistung“ erforderlich sind und dazu eine Funktion als (Teil-) Aufgabe (bezogen auf den Standort oder den Stadtraum) zum Erreichen eines Ziels (SPRINGER GABLER 2017) beschreiben. Erst dann erfolgt die Auswahl eines aufgrund seiner „Kompetenzen“ geeigneten „Mitarbeiters“. Im Falle des Stadtbaummanagements einer geeigneten Baumart und Sorte (z. B. eines großkronigen, für einen Straßenstandort geeigneten Baumes). Dazu sind Ziel- und Standortbeschreibungen von ausreichender Qualität erforderlich, die zum einen eine erfolversprechende Auswahlentscheidung ermöglichen und darüber hinaus einen Zielkorridor zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses entstehen lassen.

Mit Blick auf kompetente menschliche Mitarbeiter sind die Ziele der Funktion das Referenzsystem zur Selbststeuerung. Der organisationale Rahmen (z. B. Struktur, Kultur, Werte) bietet im Idealfall größtmöglichen Raum für eine zielgerichtete Autonomie der Mitarbeiter. Diese Forderung betrifft alle am Stadtbaummanagement beteiligten Mitarbeiter unmittelbar und hat eine konkrete Bedeutung z. B. in der Kommunikations- und Organisationsstruktur von Grünverwaltungen bzw. Planungsabteilungen.

Hinsichtlich des Stadtbaumes ist die Selbststeuerung auf dessen genetisch vorgegebene und biologisch beeinflusste Entwicklung zu beziehen. Die Analogie wirkt weniger irritie-

rend, wenn man sich bewusst macht, dass die Begründung moderner Baumpflege (DUJESIEFKEN 2012; SHIGO 1990) auf der Erkenntnis fußt, dass Bäume als langlebige, immobile Lebewesen durch Kompensations- und Anpassungsstrategien jahrzehnte-, teilweise jahrhundertlang sich ständig verändernde Umweltbedingungen auszugleichen in der Lage sind. Diese Überlegung verdeutlicht die große Bedeutung des Standortes einer Baumpflanzung, der – in Analogie zur Personalführung – einem Teil des Organisationsrahmens vergleichbar ist, welcher den nötigen Freiraum zur „Kompetenzentfaltung“ zur Verfügung stellen sollte.

Der Standort bestimmt die Voraussetzungen einer, am erwarteten Nutzen gemessen, sinnvollen (bspw. relevanten (SCHILLER-WEGENER 2017)) Leistungserbringung (z. B. Beschattung einer frequentierten Bushaltestelle, die nicht anderweitig beschattet ist), gleichzeitig aber auch die Basis einer wirtschaftlichen Leistungserstellung, die die Fähigkeiten des Baumes (z. B. Streusalzresistenz) bestmöglich nutzt und aufwendiges Nachsteuern (z. B. nachträgliche Aufkantung, um Salzeintrag zu verhindern) bzw. Ausgleichen (z. B. Nachpflanzung) vermeidet.

Der Planer kann mit einer hinsichtlich der Baum- und der Standortauswahl sowie der Ausstattung des Standortes (z. B. Dimensionierung, Schutzvorkehrungen) zielgerichteten Entscheidung eine Stadtbaumentwicklung antizipieren, die im besten Falle eine effiziente Zielerreichung weitestgehend ohne Baumpflege ermöglicht (SCHULZE 2016, S. 11; STEMMLER 2017).

Begründungen für Baumpflanzungen finden sich jedoch – wenn überhaupt – regelmäßig in Form grundsätzlicher Funktionsbeschreibungen (SCHILLER-WEGENER 2017) oder in Form einer, zumeist der gestalterischen Leitfunktion, in deren Folge weitere Funktionen nachgeordnet zur Geltung kommen sollen (LANGE 2017; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S 23; STEMMLER 2017). Für ein Stadtbaummanagement, welches den Anspruch verfolgt, die Realisierung eines Nutzens für unterschiedliche Anspruchsgruppen (Anwohner, Stadtbevölkerung, Kommunalpolitik, Wirtschaft, etc.) zu steuern (SCHILLER-WEGENER 2017), ist eine ausschließlich ordnende Funktionsbeschreibung unbefriedigend. Die Zielqualität von Rahmen- und Bebauungsplänen ist i. d. R. unzureichend („großmaßstäblich“) für nachhaltiges Stadtbaummanagement und zu langfristig angelegt, um kontinuierlichen Veränderungen der Rahmenbedingungen des Stadtlebens gerecht werden zu können (KORTH 2015, S. 52).

Stadtbaummanagement im Sinne eines strategischen Managements (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10) erfordert die Festlegung strategischer (> Stadtraum, z. B. stadtklima-

tische Wirkung) und deren Transformation in operative (> Standort, z. B. mikroklimatische Relevanz) Ziele, die aufgrund ihrer Qualität die Realisierung spezifischer Leistungen eines Stadtbaumes am Standort unterstützen, indem sie

- die Bewertung von Alternativen (z. B. begründete Entscheidung gegen eine Baumpflanzung oder für die Entwicklung alternativer Standorte (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten); LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017; STEMMLER 2017) sowie
- die Integration von Teilaktivitäten und deren Ausrichtung auf eine Bezugsgröße (z. B. die Pflanzung einer 12m breiten Ortsrandbegrünung anstelle einzelner Straßenbaumstandorte zur Aufrechterhaltung wesentlicher Funktionen des Naturhaushaltes (SCHILLER-WEGENER 2017)) ermöglichen.
- Anreize schaffen (z. B. auf Seiten qualifizierter Baumpfleger für eine an spezifischen Zielen ausgerichtete Baumpflege oder der i. d. R. angelernten Mitarbeiter städtischer Bauhöfe, Mitarbeiter von Fremdfirmen zur Anwendung grundlegender Schnitttechniken und zum Einsatz angemessener Mittel (z. B. Handschachtung, Handsäge) (SCHREIBER 2017)),
- interne (z. B. Verwaltungsspitze, Kommunalpolitik) und externe (z. B. Stadtbevölkerung) Adressaten über Sinn und Zweck des Stadtbaumbestandes informieren. Nachvollziehbare und überprüfbare Ziele fördern die Akzeptanz und Unterstützungsbereitschaft (z. B. Vermeidung von Vandalismus),
- die Voraussetzung für Soll-Ist-Vergleiche und erst damit für eine Erfolgskontrolle schaffen (z. B. Vergleich des qualitativ beschriebenen (z. B. Vitalität, Dimension, Habitus) und erwarteten Zustandes zu einem bestimmten Zeitpunkt mit der tatsächlichen Entwicklung (z. B. Ausbleiben des erwarteten Zuwachses, der für die Leistungserbringung als erforderlich betrachtet wird (DUTHWEILER et al. 2017, S. 139ff.)). Erst die Ergebnisse eines solchen Vergleichs ermöglichen ein Controlling im Sinne einer effizienten, zielgerichteten Baumpflege,
- Aufwand für Pflanzung und Pflege (monetär und in Form von z. B. mit Stadtbäumen verbundener Einschränkungen der Autonomie einzelner Bürger) legitimieren. (BEA und Haas, S. 72f.).

Der von GERHARDT und WELLER vorgeschlagene Rückgriff auf im betrieblichen Management bewährte SMART-Ziele verhilft zu einer Qualität, die geeignet ist, einen Zielpfad zu beschreiben, in dessen Grenzen die Pflege des Baumes an seiner natürlicher Entwicklung orientiert ausgerichtet werden kann (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10).

Die Aspekte „Ziel“, „Baumauswahl“ und „Standort“ beschreiben im Modell des Stadtbaummanagements den Bereich der Planung und entsprechen hinsichtlich ihrer relativ langfristig zu treffenden Festlegungen dem Bereich des strategischen Managements (OLEV 2017). Diese Zuordnung korrespondiert auch mit der strukturellen Anbindung an den normativ zu wertenden Bereich der Stadtbaumfunktionen, dessen Aussagen über zumeist relativ abstrakte Funktionszuschreibungen eher ein Leitbild bzw. Visionen anstelle operationalisierbarer Ziele des Stadtbaummanagements beschreiben (BEA und Haas, S. 74f.).

Neben dem Bereich der Planung existiert bisher weitestgehend entkoppelt von diesem (LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017; STEMMLER 2017), vergleichbar dem taktischen und operativen Management (OLEV 2017), der Bereich der Pflege. Pflege hat die Funktion, durch spezifische, standortbezogene Maßnahmen (z. B. die Entwicklung der zielführenden Kronenform), die Erreichung des Ziels der Pflanzung unmittelbar zu unterstützen. Selbst bei der Entwicklung eines langlebigen Stadtbaums, die durch Standortwahl und damit verbundene andere mittelfristig statische Umgebungsparameter (z. B. mittlere Temperaturen und Niederschlagsmenge) weitgehend festgelegt ist, kann Pflege auf planerische Zielsetzungen reagieren und diese fördern.

Ein zielführender Kronenaufbau von Bäumen, die prioritär als verkehrsleitendes Straßenbegleitgrün ausgewählt und gepflanzt worden sind, kann durch deutlichen Rückschnitt zur Herstellung des Lichtraumprofils (temporäre Krone) schneller erfolgen, als z. B. die Kronenentwicklung eines Baumes, der möglichst schon vom Zeitpunkt der Pflanzung an eine repräsentative und gestaltende Funktion im Stadtzentrum übernehmen soll (SCHREIBER 2017). Neben der Förderung können unbedachte „Pflegetscheidungen“ (z. B. Kappung zur Höhenbegrenzung, Entlastung (PLESSE 2017; PLIETZSCH 2017; HAMM 2016, S. 38)) das Erreichen des Pflanzungsziels nachhaltig bzw. irreversibel verhindern und die Lebenszykluskosten drastisch erhöhen. Eine lebenszyklusorientierte Betrachtung zeigt, dass die Unterhaltungskosten die Investitionssumme einer Pflanzung i. d. R. in erheblichem Umfang übersteigen. Sie können maßgeblich nur durch gute Planung, nicht jedoch durch die Optimierung der Pflege gesenkt werden (THIEME-HACK 2010, S. 101).

Schon deshalb ist der Hinweis auf die Notwendigkeit langfristigen Denkens und damit auf die besondere Bedeutung planerischer Festlegungen (LANGE 2017; STEMMLER 2017) berechtigt. Dieser Aspekt wird im Modell durch die Darstellung der Abhängigkeiten zwischen dem Ziel und dem Standort sowie der Pflege berücksichtigt. Allein Standortwahl und Pflege beeinflussen ihrerseits die Formulierung des Ziels. Der Standort, weil er von hoher Be-

deutung – ursächlich auch für die ökonomische Entwicklung des Projekts – und weitgehend unveränderbar gegeben ist, die Pflege, weil sie die Möglichkeit des Steuerns der Entwicklung, also die von GALK und anderen (BECKER 1996, S. 11, GERHARDT und WEL-
LER 2011; KORTH 2015; SCHILLER-WEGENER 2017; SCHREIBER 2017) geforderten Control-
ling-Prozesse ermöglicht. Durch regelmäßige, systematische Zustandsbewertungen kann
die Pflege über die Kontrolle und Erhaltung der Verkehrssicherheit hinaus zu Entschei-
dungen verhelfen, die Anpassungen an sich verändernde Rahmenbedingungen möglich
machen.

Die Pflege wird im Sinne des Controlling-Ansatzes im Modell nicht unmittelbar durch den
Standort beeinflusst, sondern durch ein Management der Pflege (STEIDLE-SCHWAHN 2002,
S. 55ff.), also durch Planung, die über Ziele erfolgt (THIEME-HACK 2010, S. 103). Das Ziel
der Pflanzung sollte verbunden mit dem Blick auf den Standort schon im Planungsstadium
dazu führen, dass Pflege- und Unterhaltungskosten prognostiziert und budgetiert werden
(LIPPERT 2007, S. 52).

Der gesamte Prozess des Stadtbaummanagements wird maßgeblich durch sich kontinu-
ierlich verändernde Umweltbedingungen beeinflusst, die Veränderungen des Standorts
(z. B. Baumaßnahmen im gemeinsamen Leitungs- und Wurzelraum) und damit verbunden
der Pflege (z. B. Extremwetterlagen, die aufgrund von Starkregenereignissen oder extre-
mer Trockenheit die Wasserversorgung beeinflussen) nach sich ziehen. Neben den natür-
lichen sind insbesondere die technischen und sozialen Rahmenbedingungen relevant, da
diese durch gezielte Betrachtung auf der operativen Ebene erkannt und berücksichtigt
werden können (z. B. veränderte Nutzungsgewohnheiten) (KORTH 2015) bzw. vorherseh-
bar und planbar sind (z. B. Vermeidung von Baumstandorten im Bereich unterirdischer
Infrastruktur bzw. Schutz des zukünftigen Wurzelraumes bei der Anlage der Baumstand-
orte und Leitungsgräben) (SCHREIBER 2017; STEMMLER 2017). Veränderte Umweltbedin-
gungen haben i. d. R. eine Auswirkung auf die Leistung des Stadtbaumes am Standort.

Leistungen werden in diesem Zusammenhang als „das bewertete Ergebnis des Einsatzes
an Wirtschaftsgütern für einen bestimmten Zweck“ (WOLL 1993) verstanden. Zur Bewer-
tung muss die Leistung zunächst beschrieben und dann innerhalb eines Referenzsystems
verglichen werden. In der Ökonomie bieten sich dazu Vergleiche des Aufwands (also des
Gütereinsatzes) mit dem erzielten Nutzen (ausgedrückt z. B. durch einen am Markt reali-
sierten Preis der Leistung) sowie Vergleiche im Sinne eines Benchmarks an.

Derartige Vergleiche werden im Falle des Vorliegens quantitativer Bemessungsgrößen
deutlich vereinfacht und allgemein als objektiv wahrgenommen. Die dazu erforderlichen

quantitativen Größen resultieren i. d. R. aus Preisbildungsvorgängen auf Faktor- und Gütermärkten („Aufgrund des Nutzens, den sie stiften, wird Ihnen Wert beigemessen.“ (WOLL 1993)), deren Mechanismen hier nicht näher betrachtet werden sollen. Festzuhalten ist, dass – wie eingangs bereits dargestellt – der Marktmechanismus zur Bestimmung quantitativer Maßstäbe aus verschiedenen Gründen (zwar nützliche, aber freie Güter, die in ausreichender Menge zur Verfügung stehen) versagt (WOLL 1993). Dennoch ist eine Beschreibung der Leistung zur Bewertung erforderlich und möglich. Eine explizite Leistungsbeschreibung (LIPPERT 2007, S. 78) und Überprüfung wird auch in qualitativer Form nicht bzw. nur sehr selten durchgeführt (GERHARDT und WELLER 2011; LIPPERT 2007, S. 52).

Da die Entwicklung und Erhaltung urbanen Grüns als gesetzlich geregelte (Baugesetzbuch, Bundesnaturschutzgesetz und naturschutzrechtliche Regelungen der Länder), öffentliche Aufgabe (LIPPERT 2007, S. 18f.; STEIDLE-SCHWAHN 2002) gerechtfertigt und begründet sein muss, werden die aus der Literatur bekannten Stadtbaumfunktionen in normativer Weise genutzt und zu einer impliziten Nutzenvermutung bzw. Bedarfsermittlung verdichtet. Das Ergebnis sind – wie schon dargestellt – wenig konkrete, hoch aggregierte Leitziele, die sich zur Steuerung des Stadtbaummanagements nicht eignen (GERHARDT und WELLER 2011).

Ein empirisches Vorgehen zur Bedarfsermittlung und Zielformulierung durch partizipative Leitbildentwicklung und Bürgerdialoge zur Abstimmung konkreter grünplanerischer Belange (z. B. in Ingelheim am Rhein, u. a. Entwicklung der „Neuen Mitte“ (STADT INGELHEIM 2017b)), also, wie in der Literatur häufig gefordert, mit Hilfe eines systematischen Kommunikations- und Beteiligungsmanagements (DIE GRÜNE STADT 2010, S. 28; DITTMAR 2015, S. 47; GAGELER 2015, S. 51; MAURER und SCHLEPÜTZ 2016, S. 17; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 138), findet bisher eher selten statt (LANGE 2017; SCHILLER-WEGENER 2017). Dennoch ist es auch mit dem Ziel der Rechtfertigung und Sicherstellung ausreichender Budgets sinnvoll und dem Stadtbaummanagement anzuraten, seine Ziele und Nutzenvermutungen sowie die aus diesen resultierende Leistungserwartung an die Stadtbäume konkret und nachvollziehbar zu begründen und mit der Kommunalpolitik und den Bürgern zu diskutieren (DIE GRÜNE STADT 2010, S. 28; ESCHENBRUCH 2012, S. 1; STEIDLE-SCHWAHN 2002, S. 138; VSSG 2010a, S. 5).

Das Kommunikations- und Beteiligungsmanagement sollte auch innerhalb der Verwaltung die Kommunikation zwischen strategischer Planung (Stadtentwicklung, Freiraum- und Grünflächenplanung) und Objektplanung (Stadtbaummanagement) fördern, um eine Basis für systematische Zusammenarbeit zu begründen und gegenseitige Lernprozesse zu initi-

ieren (LIPPERT 2007b, S. 92). Durch die Vielfalt der teils widersprüchlichen Funktionen von Stadtbäumen (z. B. gestalterische Absicht und unvermeidbarer störender Schattenwurf, verkehrsleitende Funktion und Eroberung von Leitungsraum als Wurzelraum), die im Konfliktfall auf der Ebene des Stadtbaummanagements zu lösen sein werden, ist es für alle Beteiligten sinnvoll den eigenen Fokus zu weiten und durch kooperative Zusammenarbeit vorhersehbare Konflikte und Ineffizienz (z. B. große Baumstandorte und landwirtschaftliche Nutzung schmaler Siedlungswege (SCHILLER-WEGENER 2017)) schon in der Planungsphase zu vermeiden.

4.2. Kriterien und Indikatoren für ein Stadtbaum-Controlling

Der Begriff „Controlling“ wird im Prozessmodell zum Stadtbaummanagement vereinfacht als das vorausschauende (Planung) und steuernde (Pfleger) systematische Einwirken auf die Erreichung des Ziels, also das Steuern der Leistungserstellung verstanden. Steuern umfasst dabei die zielführende Koordination aller Einflussgrößen (Planung) und im Falle von Veränderungen ihrer Dimension den zielgerichteten Ausgleichseingriff (Pfleger) (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10). Das Controlling im Organisationskontext (z. B. Verwaltung) auch die Koordination aller relevanten Subsysteme (z. B. Fachverwaltungen) einschließt (BEA und Haas, S. 54; GERHARDT und WELLER 2011, S. 11), ist im Modell durch den Hinweis auf Einflüsse der normativen Ebene sowie die Notwendigkeit des Kommunikations- und Beteiligungsmanagements berücksichtigt worden.

Ergänzend zur Kosten- und Leistungsrechnung hat das Controlling die Aufgabe, qualitative Informationen als Basis zielführender unternehmerischer Entscheidungen zur Verfügung zu stellen und entspricht somit den Möglichkeiten des Stadtbaummanagements. Durch die Festlegung konkreter Ziele und die Messung ihrer Realisierung in Form von Soll-Ist-Vergleichen können, systematisch und gezielt, Maßnahmen zur Beseitigung von Abweichungen erarbeitet werden (SPRINGER GABLER 2017). Controlling in diesem Sinne eröffnet dem Stadtbaummanagement ein systematisches Vorgehen, welches heute vielfach noch nicht praktiziert wird (SCHILLER-WEGENER 2017).

Ziele (Soll-Beschreibung) und Leistungen zum Zeitpunkt der Bewertung (z. B. anlässlich der ohnehin stattfindenden Baumkontrolle) vor Ort (Ist-Zustand) lassen sich aufgrund einer unzureichenden Datenlage häufig nicht sprachlich exakt beschreiben. Eine Ziel- und Zustandsbeschreibung könnte deshalb angelehnt an die Idee des in den Niederlanden verbreiteten Bildqualitätskatalogs (GAGELER 2015, S. 49) grafisch gestützt erfolgen. Bilder haben den großen Vorteil, die Kommunikation mit Fachleuten anderer Disziplinen (z. B. innerhalb der Verwaltung) und Laien aufgrund ihrer unvermittelt qualitativen Wirkung zu

vereinfachen und eröffnen dennoch Raum für die Verortung ergänzender auch quantitativer Informationen („Beschreibungen und Leistungsanforderungen“ (GAGELER 2015, S. 52)), die z. B. im Planungsprozess erforderlich werden. Die Leistungsziele könnten in einem Bild des zu entwickelnden Baumes bzw. Baumstandortes verdichtet und zur weiteren Konkretisierung innerhalb der Verwaltung und ggf. mit den Bürgern und der Politik diskutiert werden (GAGELER 2015, S. 52).

Der Aufwand und anfängliche Ungenauigkeiten durch die teilweise auf Intuition gründende Entwicklung der Zielvorstellung wären gerechtfertigt, da sie zur systematischen Abstimmung der Planung und zur Festlegung auf ein allgemein akzeptiertes, langfristiges Ziel führen und allein schon deshalb in vielen Fällen einen Qualitätszuwachs verursachen würden (DITTMAR 2015, S. 47).

Der intuitive Anteil bei der Entwicklung der Zielvorstellung mag zunächst den Eindruck inhaltlicher Unschärfe vermitteln, hat jedoch den Vorteil, durch die Reduktion der Komplexität und die Kompensation einer unzureichenden Datenlage zur Entscheidungsfindung zu verhelfen und erfüllt damit die zentrale Managementaufgabe, „dafür [zu] sorgen, dass Ziele da sind“ (MALIK 2003, S. 188).

Zudem erhöht der Rückgriff auf implizites Wissen die Wahrscheinlichkeit, kraftvolle, sinngebende Leitbilder und innovative Lösungen zu entwickeln (ZEUCH 2003, S. 30f.). Die Vorteile intuitiven Entscheidens werden nach Einschätzung des Verfassers auch heute schon regelmäßig bei der Baumkontrolle genutzt und sind damit in einem unmittelbar sicherheitsrelevanten Bereich ein etablierter und akzeptierter Teil der Stadtbaumbewertung.

Das Vorgehen im gestalterisch-planenden Bereich, in dem Kommunikation des Gestaltungsziels mindestens gleichrangig zu kodifizierter Sprache und akzeptiert über Bilder erfolgt, die einen Idealzustand darstellen, dessen Realisierung i. d. R. nicht überprüft wird, dürfte ähnlich zu bewerten sein. Einen konkreten Ansatz für den im Zuge des Stadtbaummanagements erforderlichen Soll-Ist-Vergleich könnten daher Planungsunterlagen in räumlicher Darstellung bieten, die neben vorwiegend gestalterischen Zielen (z. B. Ästhetik, Gliederung des Raumes, Verweis- und Orientierungsfunktion) weitere Zielsetzungen (z. B. Verkehrsleitung, Beschattung, Verdunstung, Feinstaubbindung, Filter-, Lärm- und Habitatfunktion) sowie deren Voraussetzungen, die ja ebenfalls wesentlich über die Dimension und Gestalt eines Baumes und seines Standorts determiniert sind, grafisch und mit Mindestanforderungen kennzeichnen könnten.

Auf dieser Basis könnte das Stadtbaummanagement seine Hauptaufgabe, die Erfüllung gesetzter Ziele (LIPPERT 2007a, S. 21) strategisch, systematisch und integrativ (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10f.) verfolgen und so einen kontinuierlichen Prozess etablieren, der dafür sorgt Schritt für Schritt die natürliche Entwicklung der Stadtbäume mit den Zielsetzungen und der Leistungserwartung in Einklang zu bringen (BECKER 1996, S. 11).

Erste dem geschilderten Ansatz vergleichbare Zugänge finden sich in verschiedenen Publikationen. Die FLL Empfehlungen zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten verweisen auf unterschiedliche Wuchsformen als Ausgangspunkt der Planung und könnten damit auch der Leistungsüberprüfung einer primär gestalterischen Zielsetzung dienen. Die Empfehlungen werden ergänzt, um Hinweise auf unterschiedliche Lebenserwartungen und Entwicklungsstadien. (1991, S. 14)

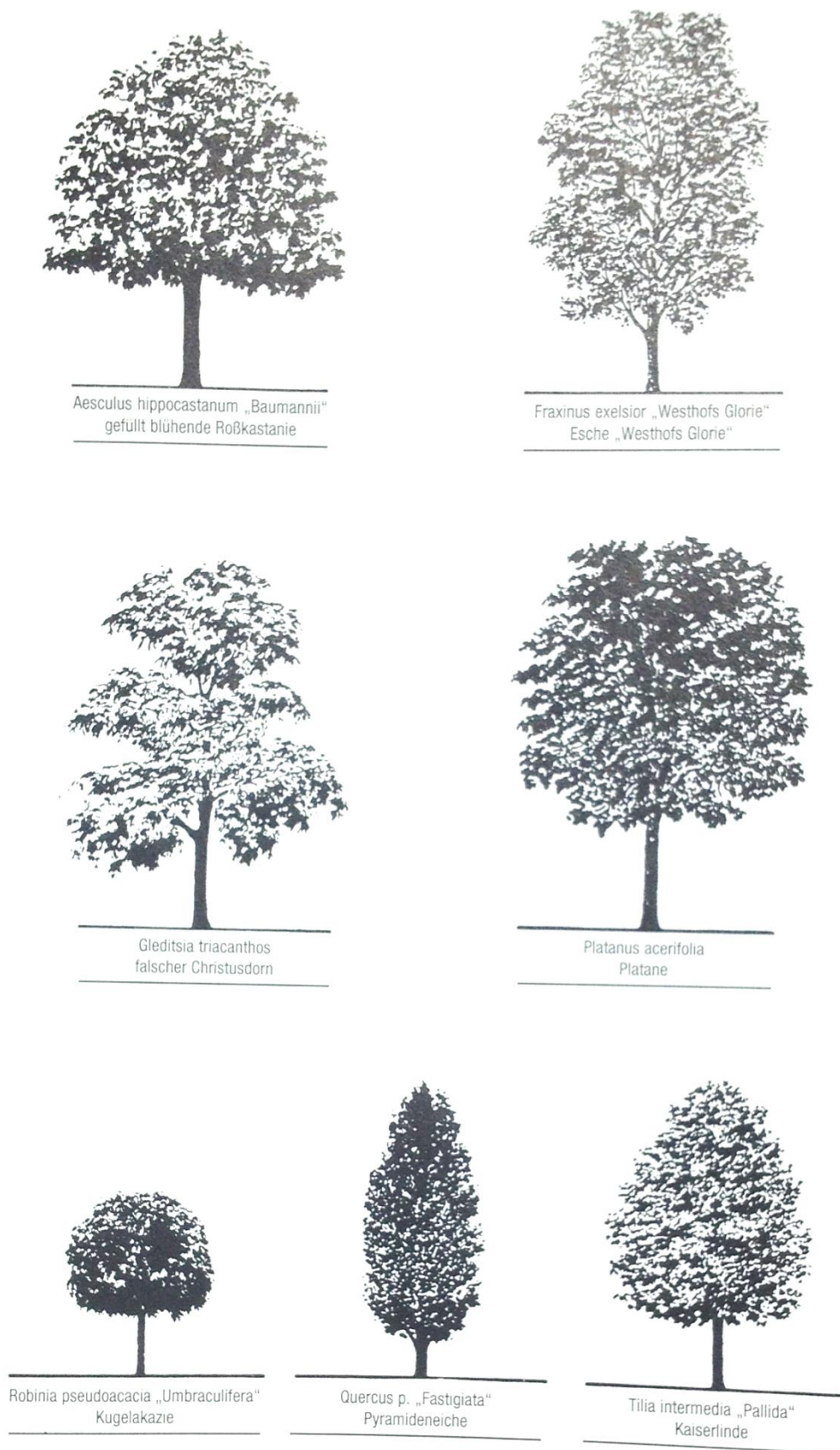


Abb. 4: Arttypisches Erscheinungsbild, unterschiedliche Wuchsformen (FLL 1991, S. 15)

Die Berücksichtigung der FII-Empfehlungen zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten hätte ein Ergebnis wie dieses, die Pflanzung mehrerer *Tilia cordata* (Winterlinde) in 1,5 m x 2,0 m großen Hochborden ohne die Vorbereitung ausreichenden Wurzelraums innerhalb eines geschlossenen Baugebietes mit großzügig dimensioniertem Privatgrün evtl. verhindern können. Das vermeintliche gestalterische Ziel der Raumgliederung sowie die erwartete verkehrsleitende Funktion sind hier durch die Auswahl der falschen Baumart offensichtlich nicht erreicht worden.



Abb. 5: Akazienstraße in Hüfelfelden, Blickrichtung Ost
Foto: H.-H. Kraeter, 22.11.2016

BERNATZKY stellt die Funktionen von Grünflächen und Bäumen in einer Übersicht schematisch und in weiteren Illustrationen konkrete Voraussetzungen und Einflussgrößen der Steuerung einzelner Funktionen grafisch dar (BERNATZKY 1994).

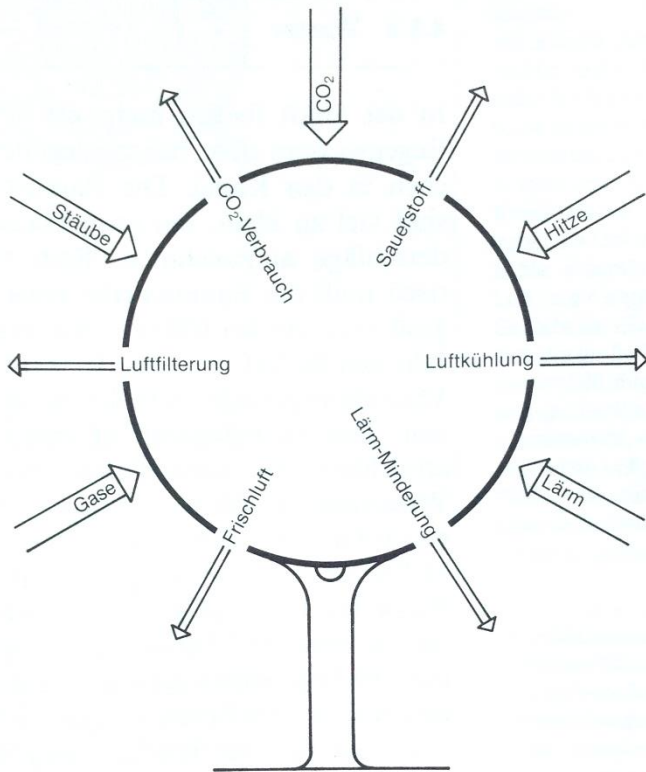


Abb. 6: Funktionsschema von Bäumen und Grünflächen (BERNATZKY 1994, S. 30)

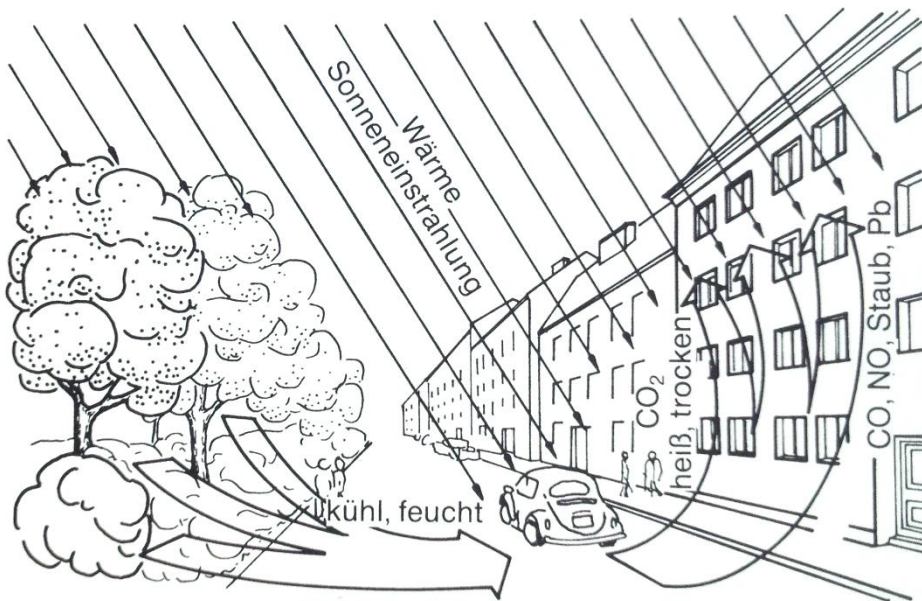


Abb. 7: Fragwürdigkeit des grünen Mittelstreifens (BERNATZKY 1994, S. 28) „Es wäre besser, den Bürgersteig so zu verbreitern und zu bepflanzen, daß die kühle, gereinigte Luft den Bewohnern der Häuser zugute käme.“

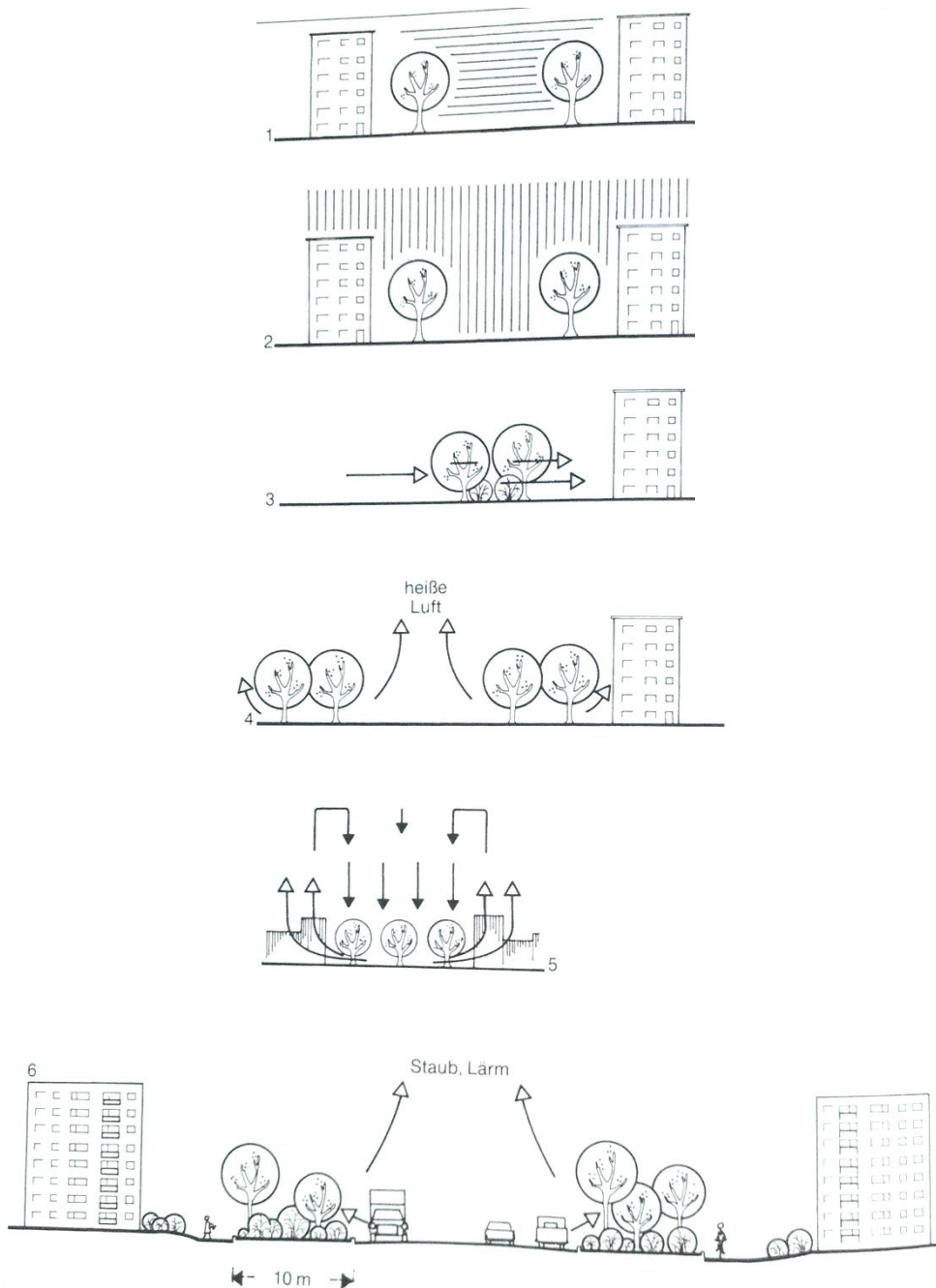


Abb. 8: Mikroklimatische Wirkung von Straßenbäumen, Lärmschutz, Feinstaubbindung (BERNATZKY 1994, S. 155)

Untersuchungen der Technischen Universität München zeigen, dass es möglich ist mit grüner Infrastruktur in Form von Bäumen die thermische Belastung, ausgedrückt durch die PET (Physiologische Äquivalente Temperatur (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG 2017)) in vier untersuchten dicht bebauten Stadtvierteln bayrischer Städte um bis zu 18% zu senken. Grüne Infrastruktur kann also mit Blick auf die durch den Klimawandel begründete prognostizierte Entwicklung des Stadtklimas in verdichteten Stadtvierteln über gestalterische Wirkung hinaus Funktionen erfüllen, die zukünftig Grundlage des Funktionierens großer Siedlungen werden könnten.

Damit hat grüne Infrastruktur, haben die Stadtbäume als stadtklimatisch wirksamster Teil (ZÖLCH et al. 2016) eine Funktion, die zweifellos gemanagt werden muss, um (zukünftig) Wirkung zu entfalten. Dabei geht es nicht allein um die Entwicklung der richtigen Menge, es geht auch um die richtige Qualität. Da der Raum für Baumpflanzungen in den betrachteten engräumig bebauten Stadtvierteln nicht ausreicht (PAULEIT 2017), wurde an der TU München wiederum im Versuch ermittelt, in welcher Relation und Qualität die Alternativen Dach- und Fassadenbegrünung wirken würden (ZÖLCH et al. 2016). Das Beispiel zeigt, dass es möglich und sinnvoll ist, „die strategische Ebene der Stadtplanung“ mit Zahlen zu unterlegen bzw. absichern (PAULEIT 2017), um Stadtbauempflanzungen und deren Pflege zielorientiert zu managen.

Die Komplexität der Zusammenhänge von grüner Infrastruktur und stadtklimatischer Wirkung kann in der zielgruppenspezifischen Kommunikation als Hindernis bei der Vermittlung der Kernaussagen sowie des erwarteten Nutzens erkannt und durch geeignete Visualisierung vermieden werden, ohne deren Aussagen unzulässig zu verfälschen.

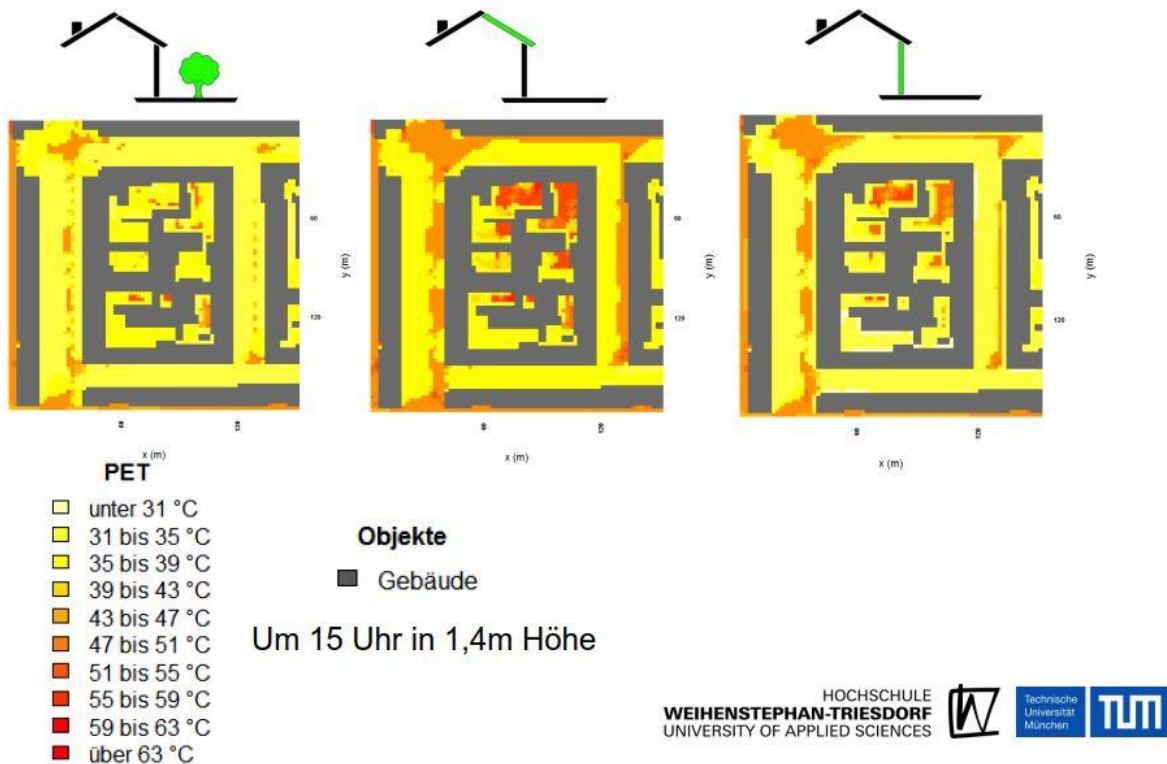


Abb. 9: Regulationsleistung grüner Infrastruktur (ZÖLCH et al. 2017)

Nicht selten muss aber gar nicht oder kaum gemessen werden, um das Ziel nicht zu verfehlen. Es erscheint selbstverständlich, dass die Abkühlung durch Schattenwurf im Wesentlichen dort wirkt, wo die Beschattung erfolgt. Diesen vermeintlich einfachen Zusammenhang kann man grafisch gut abbilden und so sehr einprägsam vermitteln.

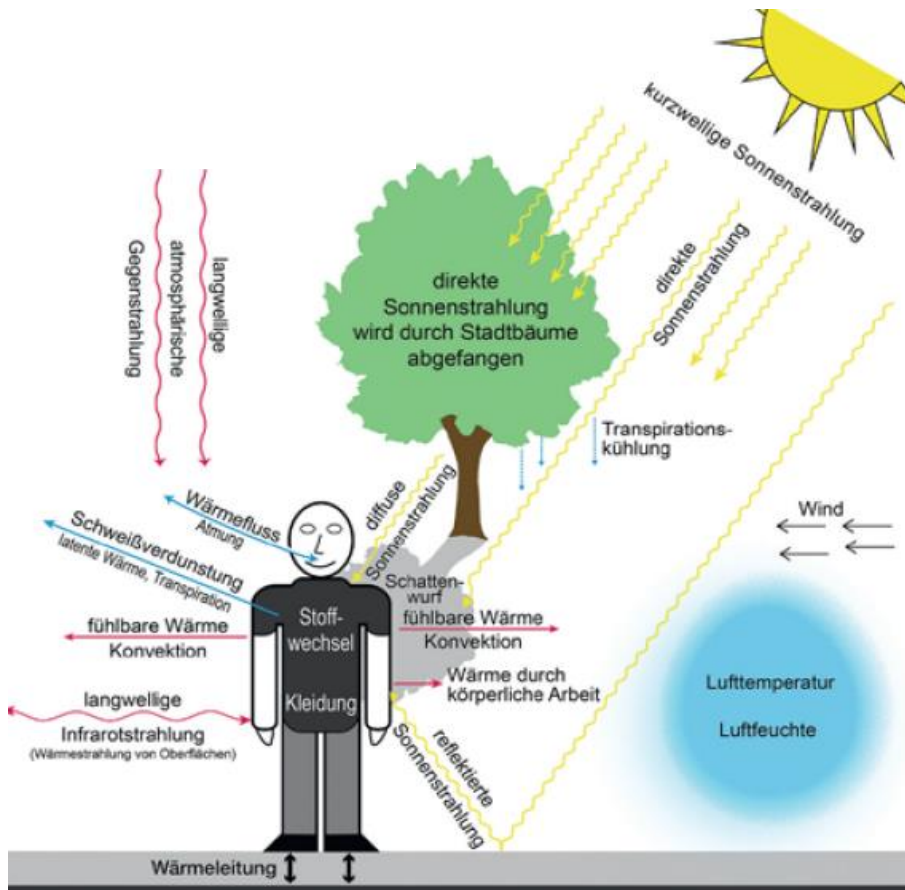


Abb. 10: Komponenten des Wärmehaushalts (KOWARIK et al. 2016, S. 54)



Abb. 11: Wiesbadener Straße in Idstein, Blickrichtung Südosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Wenn im oben gezeigten Beispiel anstelle der vermeintlich verkehrsleitenden Funktion der Straßenbäume die Aufenthaltsqualität an der Bushaltestelle durch Beschattung gewünscht gewesen wäre, hätten im Bereich des südlich gelegenen Parkplatzes dicht belaubte, ausreichend hohe und großkronige Bäume gepflanzt werden müssen.

Dem Verfasser sind das geplante Ziel und die Rahmenbedingungen der Pflanzung nicht bekannt. Eine nachträgliche Analyse der gegebenen Situation führt aber zu der Feststellung, dass die Aufenthaltsdauer an der Bushaltestelle wahrscheinlich deutlich länger ist, als am Straßenübergang. Auch die Anforderungen an die Aufenthaltsqualität sind vermutlich höher. Die Ausführung des Unterstandes in Glas schützt zwar vor Regen und Wind, nicht jedoch vor thermischer Belastung im Sommer. Hinsichtlich der Beschattung des Straßenübergangs stellt sich die Frage, ob an diesen ähnliche Anforderungen wie an einen i. d. R.



beleuchteten Zebrastreifen

Abb. 12: Grüne Säule, Ingelheim am Rhein
Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

gestellt werden müssen, die Verschattung sich also ggf. kontraproduktiv auf die Sicherheit beim Überqueren der Straße auswirkt. Die verkehrsleitende Funktion ist durch das mittige ohnehin nur bodendeckend bepflanzte Hochbord gegeben und hätte durch weitere grüne Elemente wie in Abb. 12 evtl. verstärkt werden können.

Die folgenden Beispiele zeigen, dass sich auch ökologische Funktionen von Stadtbäumen und analog von Stadtgrün, deren Auswirkungen sowie konkrete Voraussetzungen grafisch verhältnismäßig präzise darstellen lassen. Es wird deutlich, dass die gestalterische Leitfunktion mit der Funktion des Stadtbaumes als Lebensraum nicht automatisch vereint ist.

Auch die Wirkungsvermutung von Stadtbäumen als Trittsteinbiotope sollte nicht ungeprüft hingenommen werden (WASNER 1997, S.61). Zur Prüfung der Wirksamkeit und ggf. der Möglichkeiten einer Optimierung könnte z. B. die Visualisierung der Lage, qualitativen

Ausstattung und der systematischen Verteilung der Trittsteinbiotope eines Stadtgebietes (z. B. mittels bestehender Baumkataster) hilfreich sein.

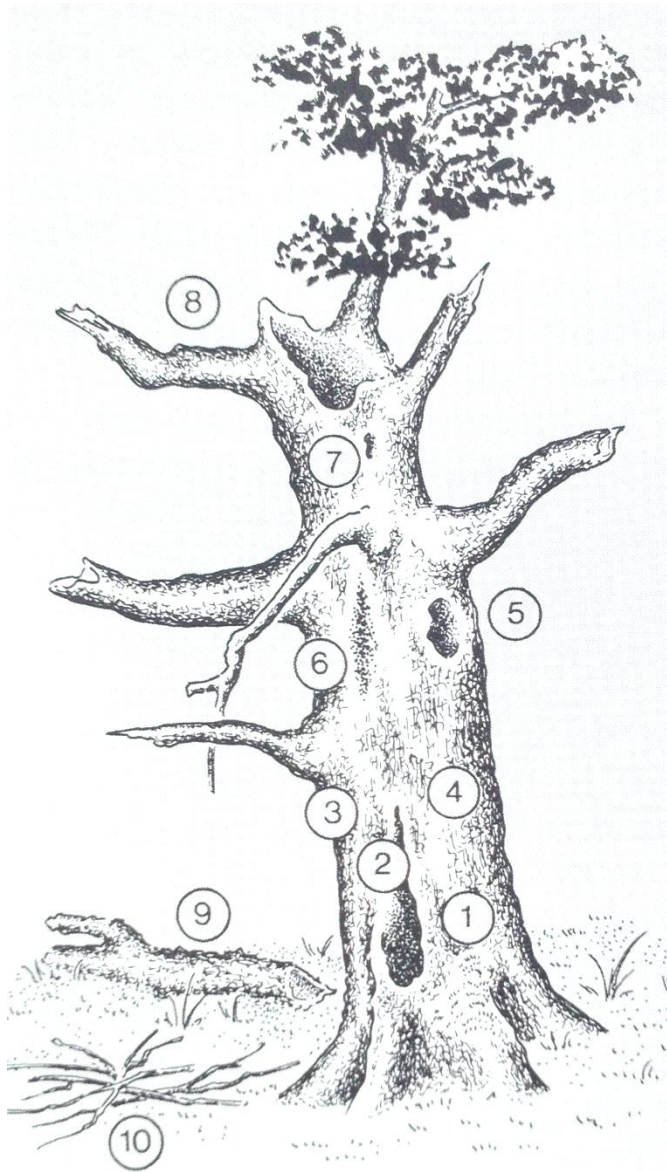


Abb.13: Zerfallende Alteiche als Lebensraum [VON MALEK et al. 1999, S. 99]

VON MALEK et al. erläutern die Grafik durch eine Beschreibung der einzelnen Arten, die die gekennzeichneten Bereiche als Lebensraum erschließen und nutzen können. Die Darstellung entspricht der besonderen Bedeutung der Eiche als „der für Insekten wichtigsten Baumart“, zeigt aber auch typische, den tierökologischen Wert von Bäumen begründende Habitatstrukturen (SCHMIDT 1997, S.15f.).

Zudem wird die Bedeutung der Baumscheibe als Lebensraum sichtbar, die in eine ökologisch ausgerichtete Betrachtung einbezogen werden muss. Das führt unmittelbar zur Einsicht, dass Standortqualität ein entscheidendes Kriterium zur Realisierung vorwiegend

ökologischer Zielsetzungen ist, da durch die Wahl eines für die ungestörte und langfristige Entwicklung des Baumes geeigneten Standorts anderenorts erforderliche regelmäßige Eingriffe durch Pflegemaßnahmen verhindert werden müssen. Das wirkt sich auch ökonomisch positiv aus und zeigt, dass ökologische und ökonomische Ziele hinsichtlich des Erhaltungsaufwands vereinbar sein können. Der größere Flächenverbrauch könnte ggf. mit der Entwicklung weiterer (z. B. soziokultureller, kulturhistorischer) Leistungen „verrechnet“ werden und ist ebenfalls standortabhängig.

Neben der Möglichkeit der Realisierung bestimmter Nutzenbündel wird auch die Unmöglichkeit der optimalen Realisierung anderer Nutzenkombinationen, wie z. B. einer verkehrsleitenden und einer ökologischen Funktion des Straßenbaumes, erkenn- und – wie bereits gefordert – kommunizierbar (SCHMIDT 1997, S.15f.).

Analog zu den folgenden Darstellungen könnten zusätzliche Abbildungen erarbeitet werden, die weitere quantitative Zusammenhänge in ihrer Tendenz darstellen, z. B.

- die Auswirkung von Pflege-, insbesondere Schnittmaßnahmen auf die Nutzbarkeit eines Stadtbaumes als Lebensraum (SCHMIDT 1997, S.15f.),
- die Zusammenhänge zwischen der Dimension oder dem Alter eines Stadtbaumes und dem Vorkommen bestimmter und der Anzahl verschiedener Arten (WASNER 1997, S.61).

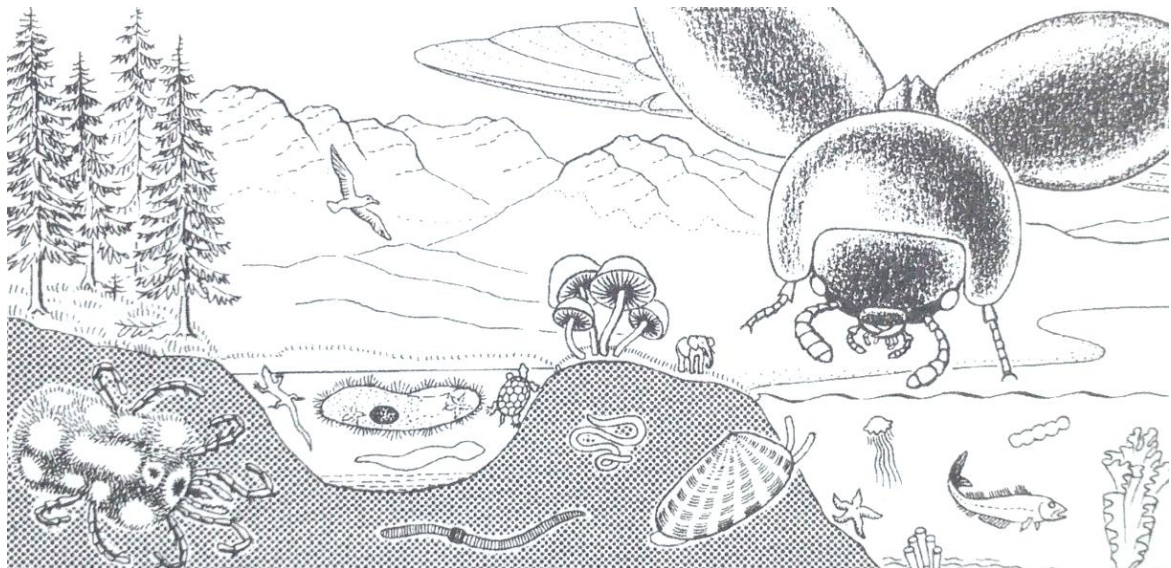


Abb. 14: Verhältnis der Artenzahl der Großtaxa (aus: AGENDA SYSTEMATIK 200, 1996). Die Größe des Einzelorganismus entspricht der Zahl beschriebener Arten des Großtaxons, zu dem es gehört. (Darstellung mit 1000Arten/Bezugsfläche) (WASNER 1997, S.59)

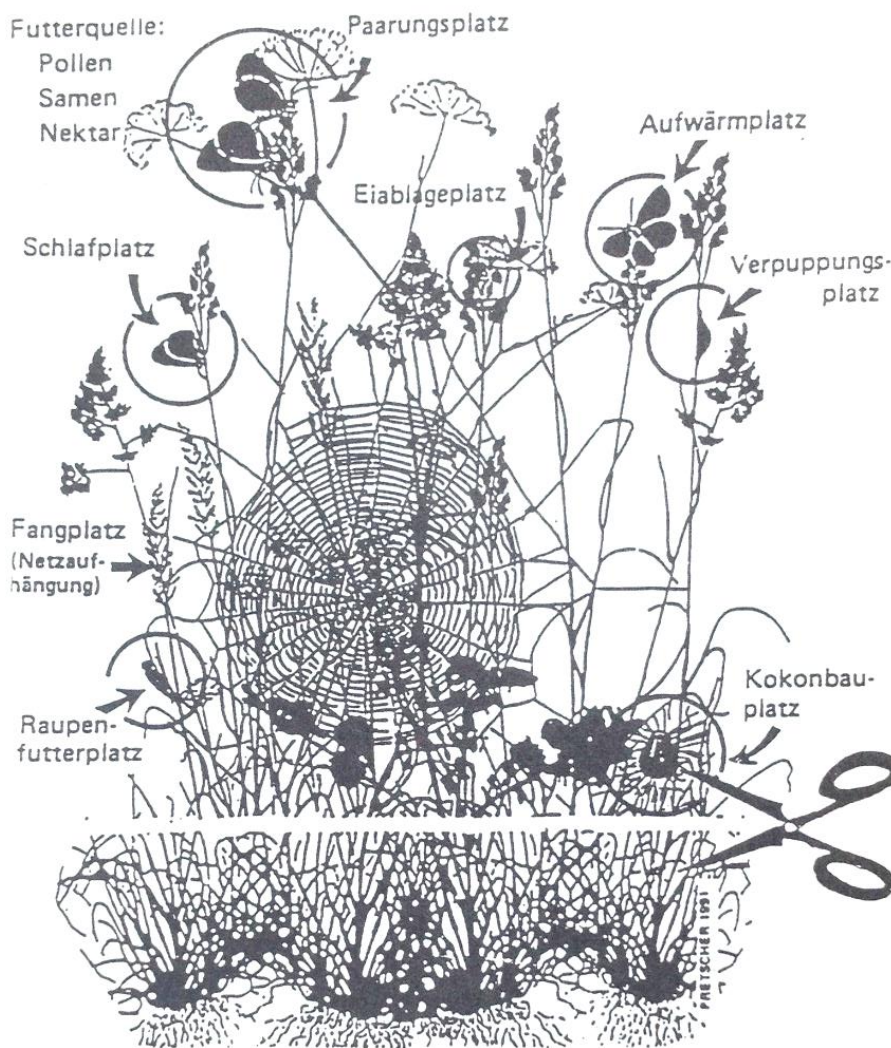


Abb. 15: Mahd als Eingriff in den Lebensraum Wiese (Quelle: Die Blumenwiese, AID 155, 1984) (SCHMIDT 1997, S.11)

Wären diese Relationen einprägsam darstellbar, würden sie vielleicht öfter und begründet als konkrete Zielsetzungen verwendet und damit besser in das Stadtbaummanagement integriert, als das heute noch der Fall zu sein scheint (SCHILLER-WEGENER 2017).

Auch die Empfehlungen der FLL zur Beurteilung von Bäumen in der Stadt (GALK 2002) nutzen zur konkreten qualitativen Zustandsbeschreibung (allein der Schädigungsgrad als Ergebnis wird quantifiziert) Zeichnungen neben arboristischer Fachterminologie. Das Hauptproblem bei der Verwendung des Formblattes wird sein, dass die konkrete Funktionserwartung bzw. die Funktionserwartungen dem Bewerter i. d. R. nicht bekannt sein dürften. Das war auch das Problem des Verfassers bei der Bewertung aller nachfolgend dargestellten Baumpflanzungen. Ein Vergleich von Funktionserfüllung (bzw. Leistungserfüllung) und Funktionserwartung (bzw. Leistungserwartung) ist somit nicht möglich. Wenn diese dennoch stattfindet, ist es naheliegend, dass das wenig spezifische gestalterische Ziel, über das weitere Funktionen intendiert sein können, zugrunde gelegt worden ist.

Die Stadt Koblenz, die als eine der wenigen deutschen Kommunen (GERHARDT und WEL-
LER 2011, S. 12) über eine Baum-Strategie verfügt, beschreibt den Beitrag der Stadtbäu-
me als „wesentlich zur Verbesserung des Stadtklimas, zur Luftreinhaltung, zur Artenviel-
falt, zur Lebensqualität und zur Stadtgestaltung“, hebt also andere Aspekte, nicht allein
das übliche gestalterische Moment hervor und erklärt dementsprechend die Sicherstel-
lung der „möglichst langfristige[n], Erhaltung des einzelnen Baumes und die Dauerhaf-
tigkeit seiner vielfältigen Funktionen“ zum Ziel des Stadtbaumkonzeptes. Um einen lang-
fristig stabilen Bestand an Stadtbäumen aufzubauen sei „die Einbindung der Stadtbäume
in einen mit zahlreichen Funktionen und Anforderungen überlagerten städtischen Raum“
erforderlich.

Auch in Koblenz konzentriert man sich zur Erreichung dieses Ziels auf die gestalterische
Funktion der Stadtbäume als Leitfunktion, plant aber schon auf der strategischen Ebene
den einzelfallbezogenen begründeten Verzicht auf eine Begrünung mit Bäumen ein (KOR-
TEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 7). Das ist
nicht selbstverständlich und folgt der Einsicht, dass weniger Stadtbaumpflanzungen
durchaus zur Realisierung einer qualitativ besseren Gesamtsituation der Grünversorgung
von Städten führen können (SCHILLER-WEGENER 2017). Beispielhaft kann die Verwendung
von Fassaden- und Dachbegrünungen anstelle von – mikroklimatisch grundsätzlich wirk-
sameren Baumpflanzungen – zur Abkühlung engräumiger Zentren mittelalterlich gepräg-
ter Städte angeführt werden (PAULEIT 2017).

Zur operativen Umsetzung des Konzeptes bedient man sich in Koblenz der Entwicklung
auch grafisch gestützter „Typologien zur Beschreibung planerischer Zielzustände“. Die im
Rahmen der sogenannten Strukturplanung erfolgte Anpassung der Typologien an die je-
weiligen örtlichen Gegebenheiten soll zu „Aussagen zur konkreten Begrünung“ führen und
beinhaltet z. B. auch die zeitliche Einordnung der Maßnahmen unter Berücksichtigung ih-
rer Dringlichkeit. Im Zuge der Maßnahmenplanung werden dann möglichst optimale
Baumstandorte geschaffen, um „eine auf die stadträumliche Situation abgestimmte Be-
grünung zu realisieren“. Das mit dem Stadtbaumkonzept ein „Handlungsrahmen für Vor-
haben der Stadtentwicklungs- oder Verkehrsplanung“ geschaffen werden soll, der „fun-
dierte und konzeptionell abgestimmte Anforderungen zur Berücksichtigung von
Stadtbäumen“ formulieren und „Standards für eine angemessene Durchgrünung“ vorge-
ben soll (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten),
S. 8f.), ist ebenfalls keineswegs selbstverständlich (SCHILLER-WEGENER 2017; SCHREIBER
2017; STEMMLER 2017).

Im Folgenden werden ausgewählte Beispiele der typologischen Vorgaben und konkreter Planungsergebnisse dargestellt, die Hinweise auf die anzustoßende Entwicklung eines grafisch gestützten Zielsystems geben können:

- positive Beispiele:



Baumpflanzung auf markanten Stadträumen

Abb. 16: Baumpflanzungen auf markanten Stadträumen (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 21)



Freihalten enger dörflicher Gassen

Abb. 17: Freihalten enger dörflicher Gassen (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 22)

- negative Beispiele:



Fehlende Begrünung

Abb. 18: Fehlende Begrünung (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 23)



Baumstandort zu nah am Hochbord zerstört Nebenanlagen

Abb. 19: Baumstandort zu nah am Hochbord (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 23)



Baumpflanzung zu nah an Gebäuden

Abb. 20: Baumpflanzung zu nah an Gebäuden (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 24)

An einer zum Zeitpunkt der Grünplanung noch nicht bekannten viergeschossigen Bebauung der Luxemburger Allee in Idstein lässt sich exemplarisch darstellen, dass das oben gezeigte Negativbeispiel – trotz seiner Selbstverständlichkeit – relevant ist. Ein Nichtbeachten führt zu langfristigem Pflegeaufwand, die geplante Leistungserfüllung des Baumes (*Tilia cordata*) wird unmöglich.

Auch hier wird vom Verfasser das gestalterische Ziel als Leitziel unterstellt. Der Baum wird sich durch die Notwendigkeit des Freischneidens der unmittelbar angrenzenden Fassade nicht zur beabsichtigten Gestalt entwickeln können, der erwartete gestalterische Nutzen wird wahrscheinlich durch die unerwünschte Verschattung



Abb. 21: Luxemburger Allee in Idstein, Blickrichtung Nordosten
Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

der nach Nordwesten ausgerichteten Balkone überkompensiert werden.



Abb. 22: Wiesbadener Straße in Idstein, Blickrichtung Südosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

- Typologien:

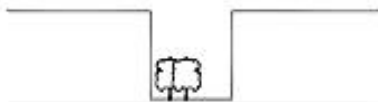
3.3.13 STADT 5: Bäume an Stadtplätzen



Munzplatz

Ausgangssituation

Stadtplätze sind wichtige Orte der Kommunikation innerhalb der Städte. Um das öffentliche Leben zu stärken, sollen sie angemessen gestaltet sein. Bäume sind hierfür ein wesentliches Hilfsmittel.



Lösungsvorschlag

Stadtplätze sind mit Hilfe von Baumpflanzungen zu akzentuieren.



Beispielpflanze Liquidambar

Beispielpflanze Linde

Pflanzmaterial

Die Baumart soll sowohl Bezug auf den Ort nehmen, als sich auch an die vorhandenen Maßstäblichkeiten anpassen können. Die Auswahl hat individuell zu erfolgen.

Abb. 23: Bäume an Stadtplätzen (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 38)

Die oben dargestellte Zielsetzung kollidiert z. B. möglicherweise mit dem Wunsch des Hochbaus, durch die Bebauung Sichtachsen zu definieren und den Blick auf die Gebäude bzw. die Wirkung des Raumes freizuhalten. Eine frühzeitige Integration könnte zur Berücksichtigung akzentuierender Bäume führen und über das gestalterische Ziel hinaus Wohlfahrtswirkungen wie Schatten, Feinstaubbindung sowie die Schaffung eines positiven Mikroklimas berücksichtigen (STEMMLER 2017).

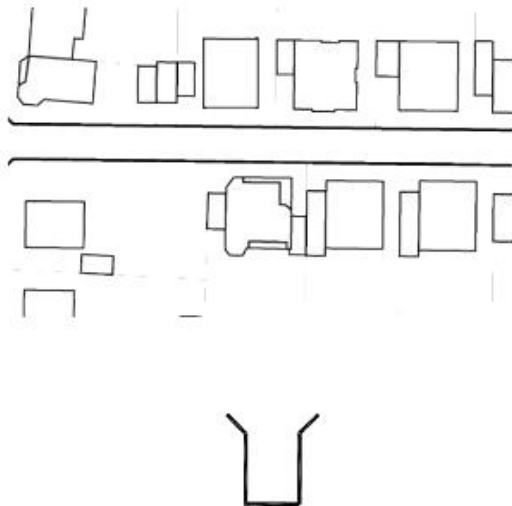


Altstadt Koblenz

3.3.15 STADT 7: Freihalten enger Gassen

Ausgangssituation

Viele Gassen innerhalb der Koblenzer Altstadt weisen einen zu geringen Querschnitt auf, um sinnvoll eine Bepflanzung einsetzen zu können.



Lösungsvorschlag

Sowohl aus den vorgenannten, aber auch aus historischen Gründen dürfen die engen Gassen innerhalb der Ortskerne nicht bepflanzt werden. Je nach örtlicher Situation sind Fassadenbegrünungen oder der Einsatz von mobilem Grün möglich.

Abb. 24: Freihalten enger Gassen (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 38)



Gais - Planstraße/ Stauseestraße

3.3.5 DORF 5: Bäume auf als Parkplatz genutzten zentralen Flächen

Ausgangssituation

Innerhalb der Ortskerne befinden sich vielfach zentrale, befestigte aber nicht bepflanzte Flächen, die vorwiegend als Parkplatz genutzt werden.



Lösungsvorschlag

Zur Stärkung der Gestalt und Strukturierung des Ortes wie auch zur Verbesserung des Mikroklimas werden diese Bereiche mit Bäumen überstellt. Bei multifunktionalen Plätzen sind die übrigen Nutzungen bei der Baumstellung zu beachten. Ein ausreichendes Lichtraumprofil ist vorzusehen.



Beispielpflanze
Spitzahorn, Feidahorn

Pflanzmaterial

Die Baumart ist aus reinen Funktionssichtspunkten zu wählen. Es darf keine Konkurrenz zu den besonderen Orten erzeugt werden. In diesen Situationen kann daher der Spitzahorn eingesetzt werden.

Abb. 25: Bäume auf als Parkplatz genutzten zentralen Flächen (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 30)

- konkrete Planungen:



Adamsstraße, Ecke Lennestraße



Adamsstraße, Ecke Januarius-Zick-Straße

4.10 ADAMSSTRASSE

Bestand

Flurstücksbreite:	≈ 10 m
Straßentyp:	Wohnstraße
Genwegbreite:	≈ 2 m beidseitig
Stellplätze (längs):	≈ 2 m einseitig
Stellplätze (quer):	keine
Fahrbahnbreite:	≈ 4 m
Baumstellung:	keine
Baumarten:	keine Bäume vorhanden

Bewertung

Kein Baumbestand, ausreichender Platz für Baumpflanzungen in den Straßenbereichen mit Parkplatzanlagen auf angrenzenden Grundstücken.

Planungsziele

Straßentyp: Wohnstraße
 Baumbeete: B/L → 2,00 m/ 5,00m
 Erstbepflanzung, einreihig auf der Ostseite zur Ordnung der Stellplätze. Neuanlage von Baumbeeten: kleinkronige Bäume, Leitbild „Straße zur Mosel“.

Maßnahmen - Erstbepflanzung -

Im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Straßenunterhaltung und -erneuerung: Baumgruben neu anlegen, Bepflanzung beispielsweise mit Apfeldorn.

Handlungsbedarf

mittelfristig



Leitbaumart: Apfeldorn

Abb. 26: Kein Baumbestand, aber ausreichender Platz (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 55)



Moltkestraße, Ecke Bismarckstraße



Moltkestraße, Ecke Bismarckstraße

4.15 MOLTKESTRASSE

Bestand

Flurstücksbreite:	≈ 16 m
Straßentyp:	Wohnstraße
Gehwegbreite:	≈ 2 bis 3 m beidseitig
Stellplätze (längs):	≈ 2 m beidseitig
Stellplätze (quer):	keine
Fahrbahnbreite:	≈ 7 m
Baumstellung:	beidseitig
Baumarten:	25 Stk. Linden
Hohe:	über 10 m - über 15 m
KD:	8 m - 14 m
STU:	79 cm - 178 cm

Bewertung

Baumstandorte zu nah an Häusern, Bestand überaltert, Schäden an Nebenanlagen

Planungsziele

Straßentyp:	Wohnstraße
Baumbeete:	B/L → 2,00 m/ 5,00m teilweise überbaut

Erneuerungspflanzung zur Gliederung und Belebung des Straßenraumes, Erweiterung der nutzbaren Gehwegbreite, Baumarten Leitbild „Straße zum Rhein“

Maßnahmen - Bestandserneuerung -

Erneuerungspflanzung Blumeneschen oder Ginkgo an neuen Standorten, Neuanlage von Baumbeeten.

Handlungsbedarf

kurz- bis mittelfristig



Leitbaumart Blumenesche

Abb. 27: Bestandserneuerung aufgrund von Schäden (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 60)



Schenkendorfstraße



Schenkendorfstraße

4.24 SCHENKENDORFSTRASSE

Bestand

Flurstücksbreite:	≈ 14 m
Straßentyp:	Wohnstraße
Gehwegbreite:	≈ 2 m beidseitig
Stellplätze (länge):	≈ 2 m beidseitig
Stellplätze (quer):	keine
Fahrbahnbreite:	≈ 6 m
Baumstellung:	beidseitig
Baumarten:	5 Stk. Roß-Kastanien 2 Stk. Platanen 1 Stk. Baumhasel
Hohe:	über 10 m
KD:	6 m - 10 m
STU:	191 cm - 268 cm

Bewertung

überwiegend alter Baumbestand mit geringer Reststandszeit, hoher Pflegeaufwand, nicht ausreichende Begrünung des Straßenraumes. Von großer Bedeutung für Stadtgestaltung und Orientierung in der Stadt, da die Straße die direkte Verbindung zwischen Schenkendorfplatz und Rhein darstellt.

Planungsziele

Straßentyp:	Wohnstraße
Baumbeete:	B/L → 2,00 m/ 5,00m teilweise überbaubar

Kurzfristig Neupflanzungen am alten Standort, Anlage von Baumbeeten an alten und neuen Standorten zur Gliederung und Belebung des Straßenraumes. Baumarten Leitbild „Straße zum Rhein“

Maßnahmen - Bestandserneuerung - Bepflanzung mit Amberbaum. Anlage von Baumbeeten, beidseitig

Handlungsbedarf

kurz- bis mittelfristig



Leitbaumart Amberbaum

Abb. 28: Bestandserneuerung aufgrund zu hohen Aufwands ohne Funktionserfüllung (KORTEMEIER und KRÄMER 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), S. 69)

Am Beispiel des Grünordnungsplanes für den Kassler Stadtteil Rothenditmold (STADT KASSEL 2014) und einem Katalog mit Maßnahmensteckbriefen zur Klimaanpassung der Stadt Soest (STEINRÜCKE 2016) lässt sich exemplarisch erläutern, wie typologische oder auch individuelle grafisch gestützte Planungshilfen zur gezielten Steuerung von Planungsvorgängen im Rahmen des Stadtbaummanagements eingesetzt werden könnten.

Der Grünordnungsplan beschreibt Alleebäume als ein bestimmendes Element für das Erscheinungsbild der Straßen sowie ihre positive Wirkung auf das Kleinklima, die gerade in den dicht bebauten Bereichen des Ortskerns von Rothenditmold von besonderer Bedeutung sind (STADT KASSEL 2014, S. 15). Dementsprechend wird die Bepflanzung der Naumburger Straße als zielführendes Beispiel dargestellt.



Abb. 29: Beispiel gewünschter Alleebepflanzung in der Naumburger Straße in Rothenditmold (STADT KASSEL 2014, S. 15).

In einer Publikation der Stiftung DIE GRÜNE STADT wird darauf hingewiesen, dass an die jeweilige Situation angepasste Lösungen erforderlich sind, da Alleebaumpflanzungen auch zu einem Tunneleffekt führen und den belasteten Straßenraum von der Frischluftzufuhr abschneiden können. In diesem Fall sei z. B. eine Fassaden- oder Dachbegrünung der Baumpflanzung vorzuziehen (DIE GRÜNE STADT 2013, S. 3). Im Katalog mit Maßnahmensteckbriefen zur Klimaanpassung der Stadt Soest (STEINRÜCKE 2016, S. 17) anhand von Bildbeispielen der Unterschied zwischen einer gut durchlüfteten Alleestraße und einer engen Bepflanzung sehr einprägsam gezeigt, die, wenn sich dort signifikante Emissionsquellen befinden würden, zu lufthygienischen Bedenken führen könnte.



Abb. 30: Beispiel einer Alleestraße mit guter Durchlüftung (Foto: Ahlemann, K.PLAN) (STEINRÜCKE 2016, S. 17)

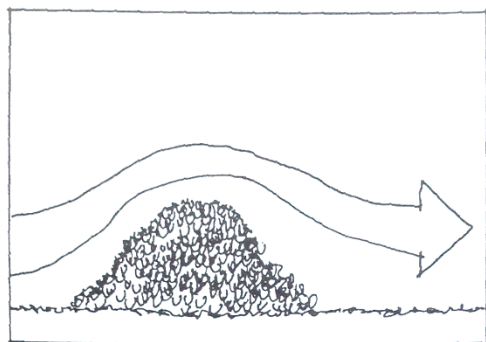


Abb. 31: Geschlossenes Baumkronendach ohne signifikante Emissionsquellen (Foto: Ahlemann, K.PLAN) (STEINRÜCKE 2016, S. 17)

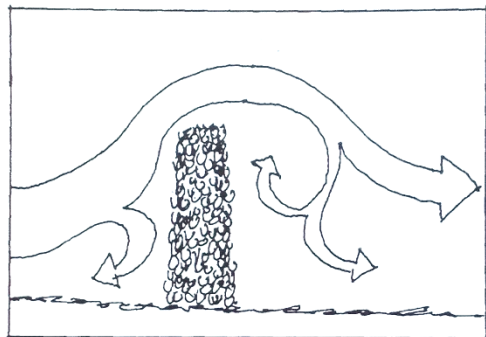
Mit einer Planungsunterstützung wie dieser könnte das Stadtbaummanagement integrativ wirken, indem es alle Beteiligten in die Planung und Umsetzung der Ziele bis zur geplanten Leistungserbringung des jeweiligen Stadtbaums einbezieht und mit den für sachgerechte Entscheidungen notwendigen Informationen versorgt. Ähnliche Überlegungen haben bei der Aufstellung des Grünordnungsplans für den Kasseler Stadtteil Rothenditmold

wahrscheinlich aufgrund der geringen Emissionsbelastung zur Entscheidung für die Alleebepflanzung der Wohnstraßen geführt.

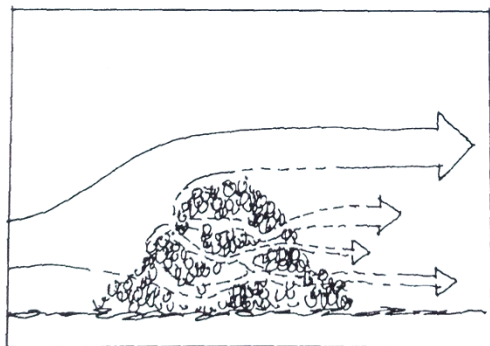
Die beispielhaft gezeigten Bilder könnten um den von BERNATZKY eingeführten Hinweis auf die Fragwürdigkeit eines begrünten Mittelstreifens (Abb. 5) sowie Darstellungen möglicher ökologischer Funktionen der Baumscheiben, des Baumumfeldes und an den jeweiligen Standorten potentiell zu erwartende Artenzahl erweitert werden. Als Referenz wären auch Hinweise auf die die Problematik zu nah an Fassaden gelegener Baumstandorte (Abb. 14) denkbar. Die Literatur bietet eine Fülle weiterer Beispiele grafischer Darstellungen möglicher Ziele und Funktionen (FLL 1999, S. 11f.).



dichte,
gestufte Pflanzung



dichte,
wandförmige Pflanzung



lockere,
durchblasbare Pflanzung

Abb. 32: Beeinflussung des Windes durch Pflanzungen (FLL 1999, S. 11)

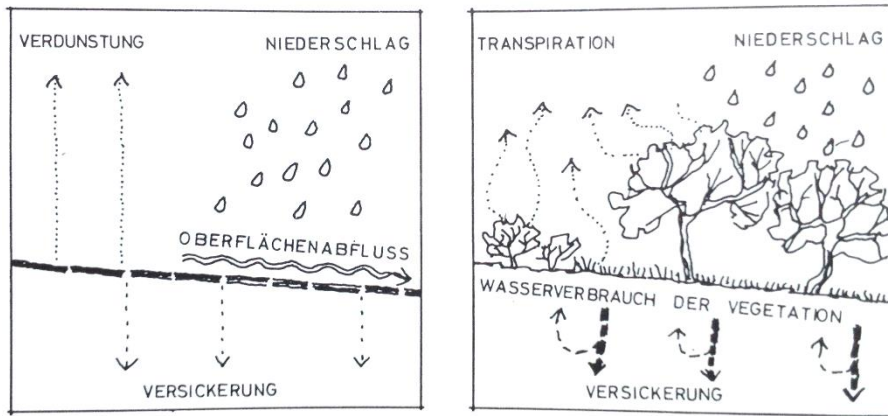


Abb. 33: Regulierung des Wasserhaushalts durch Vegetation (FLL 1999, S. 11)

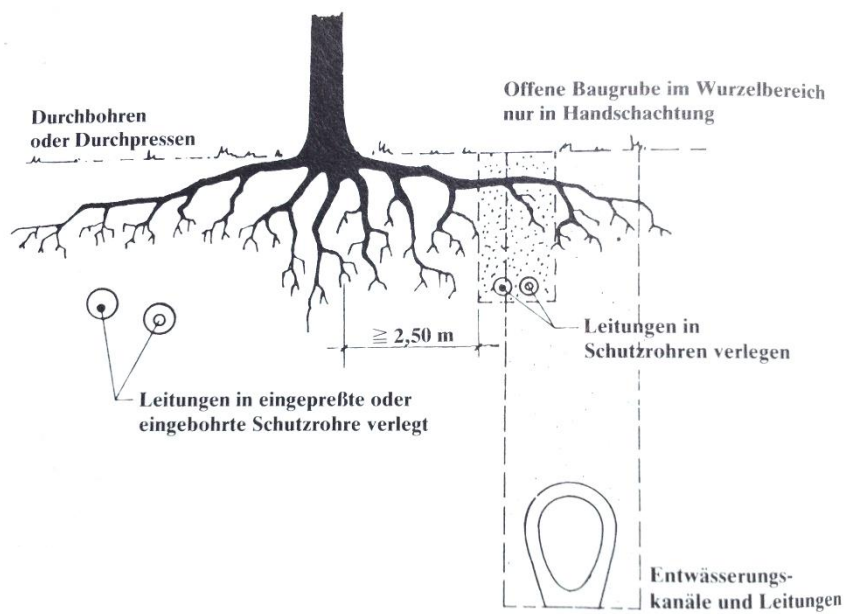


Abb. 34: Bäume über Leitungen (FLL Straßenbepflanzung 1991, S. 15)



Abb. 35: Beanspruchung des städtischen Bodenraums durch technische Infrastruktur (RWE-Magazin 02/2006 (verändert))

4.3. Untersuchung ausgewählter Baumpflanzungen

Am Beispiel ausgewählter Stadtbaumpflanzungen soll

- geprüft werden, ob Potenziale des Stadtbaummanagements ungenutzt bleiben,
- versucht werden, exemplarisch anhand vermuteter Zielsetzungen Möglichkeiten des qualitativen Vergleichs der Ist- und der Soll-Situation zu entwickeln

4.3.1. Idstein, Bahnhofstraße

Die folgenden Darstellungen zeigen Bäume (*Acer platanoides* 'Globosum') in einer Wohnstraße der Stadt Idstein, die als Kopfbäume gepflegt werden. Die Wahl der Baumart und des Kopfbahmschnittes ist durch eine gestalterische Zielsetzung begründet (PLESSE 2017). Neben der gestalterischen Funktion wird von den Bäumen auch eine verkehrsleitende und raumgliedernde (Begrenzung der Parkplätze) Funktion erwartet.



Abb. 36: Bahnhofstraße in Idstein, Blickrichtung Nordosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Die Standorte der Bäume haben aufgrund ihrer Größe und starker Verdichtung eine sehr schlechte Qualität. Die Pflege der Kopfbäume ist relativ aufwendig und teuer (ca. 50-60€/Baum/Jahr). Der Schnitt muss jährlich erfolgen, um aufgrund des dichten Standes an der Straße ein zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit ausreichendes Lichtraumprofil zu realisieren. Da die Bäume erhebliche Schäden aufweisen, verursachen Sie auch hinsichtlich der Baumkontrolle überdurchschnittlichen Aufwand (SCHREIBER 2017).



Abb. 37: Bahnhofstraße in Idstein, Vorschaden und Standort

Fotos: C. Schreiber, 27.03.2017

Als mögliche weitere Leistung der Bäume ist deren ökologische Funktion in Erwägung zu ziehen. Es darf aber angenommen werden, dass die ökologische Leistung der Bäume aufgrund der jährlichen massiven Pflegeeingriffe eher als gering einzustufen ist (vgl. S. 30). Das regelmäßige Zurückschneiden der Bäume auf den Kopf vermindert auch deren mikroklimatische Wirkung (Evaporation, Beschattung), sowie deren Leistungsvermögen im Bereich der Feinstaubbindung und des (optischen) Lärmschutzes. Durch die Exposition der Bäume und die Breite des Bürgersteigs werden im Wesentlichen die ohnehin dicht begrünten Vorgärten beschattet.

Als Ergebnis der Betrachtung stellt sich die Frage, ob der regelmäßige hohe Pflegeaufwand der Bäume durch deren gestalterische Wirkung gerechtfertigt ist. Da die Anwohner von der gestalterischen Wirkung der Bäume am stärksten profitieren bzw. diese wahrscheinlich durch regelmäßige Beobachtung am besten bewerten können, wäre eine Befragung (Beteiligungs- und Kommunikationsmanagement) zur tatsächlichen Wertschätzung der Bäume naheliegend, wenn das Stadtbaummanagement im Sinne des Controlling Daten zur Aufwand-Nutzen-Relation erheben wollen würde.

Die im Falle des Verzichts auf die Bäume der Bahnhofstraße freiwerdenden Mittel könnten für eine alternative Gestaltung (z. B. Abb. 12) des Straßenbegleitgrüns der Bahnhofstraße oder zur Verbesserung als potenziell nutzenstiftender eingeschätzter sanierungsbedürftiger Baumstandorte verwendet werden.

Das Beispiel macht nach Einschätzung des Verfassers deutlich, dass

- das Stadtbaummanagement Potential ungenutzt lässt, wenn diese Bäume weiter gepflegt bzw. erhalten werden, ohne jemals, die vermeintlich erwartete Leistung zu erbringen,
- ein zielführendes Stadtbaummanagement neben der Baumkontrolle zur Erhaltung der Verkehrssicherheit ein Controlling zur Steuerung der Leistungserbringung benötigt,
- durch die Beteiligung der Anwohner und anderer Nutzergruppen Gestaltungsvarianten und alternative Zielsetzungen entwickelt werden könnten, die die Nutzenvermutung des Stadtgrüns absichern würden,
- die monetäre Bewertung des Nutzens nicht immer erforderlich ist, um ökonomische Verhältnismäßigkeit beschreiben zu können.

4.3.2. Idstein, Wiesbadener Straße

Die Wiesbadener Straße ist eine wichtige Verkehrsverbindung innerhalb der Stadt Idstein. Sie ist hoch frequentiert und hat als Verbindung zwischen dem Bahnhofsviertel mit seiner modernen Stadtrandarchitektur und der historischen Altstadt eine repräsentative Funktion. Die Straße ist auf ihrer ganzen Länge im Bereich der Gehwege wechselseitig mit Linden (*Thilia cordata*) bepflanzt. Die einheitliche Bepflanzung wird vor dem „ServiceCenter“ der Süwag durch drei Baumhasel (*Corylus colurna*) unterbrochen.



Abb. 38: Wiesbadener Straße in Idstein, Blickrichtung Norden
27.03.2017

Foto: C. Schreiber,

Die Bäume sollen vermutlich die Funktion der Gestaltung und Verkehrsleitung übernehmen. Zudem bieten sie durch ihre regelmäßige Verteilung entlang der Straße die Möglichkeit einer gleichmäßigen Verschattung des Straßenraumes. Wie bereits gezeigt, ist jedoch nicht erkennbar, dass die Standorte gezielt entwickelt worden sind, um in besonders relevanten Bereichen stadtklimatische Funktionen zu erfüllen (vgl. S. 51). Das Potential der Bäume im Bereich ökologischer Leistungen ist – wie bei Straßenbäumen grundsätzlich (vgl. S. 30) – am konkreten Standort aufgrund des Erfordernisses regelmäßiger Pflegeeingriffe (Lichtraumprofilsschnitt, Totholzentnahme) nur eingeschränkt wirksam.

Zur vollen Funktionserfüllung, die auf den konkreten Standorten aufgrund deren entwickelbarer Qualität grundsätzlich möglich erscheint, sind vitale, gut entwickelte Bäume erforderlich. Die verkehrsleitende Funktion könnte durch alternatives Straßenbegleitgrün – wie auf Seite 52 vorgeschlagen – ggf. sogar in geeigneterer Weise als zurzeit erreicht werden.

Die Entwicklung der in der Wiesbadener Straße gepflanzten Bäume wird seit vielen Jahren gutachterlich begleitet. Die Bäume sind hinsichtlich ihrer Vitalität als degenerativ bis stagnativ (ROLOFF 2001, S. 13) zu bewerten. Als Ursache wurden erhebliche Qualitätsmängel der Standorte festgestellt. Erste probeweise unternommene Versuche zur Standortverbesserung haben Erfolg gezeigt. Um das planerische Ziel einer repräsentativen Ge-

staltung zu realisieren, müssten an allen Standorten Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt werden.



Abb. 39: Wiesbadener Straße in Idstein, Totale und typischer Schaden im Detail, Blickrichtung Osten
Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Aufgrund ihrer Lage im Bereich der relativ breiten Bordsteine könnten z. B. einzelne Standorte unterirdisch mit einander verbunden werden, um den durchwurzelbaren Raum und den Gas- und Wasserhaushalt



Abb. 40: Wiesbadener Straße in Idstein, typische Baumscheibe
Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

des Bodens zu verbessern.

Diese Maßnahmen erfordern überdurchschnittlich hohe Investitionen, die finanziert werden müssten. Eine dazu denkbare Option böte z. B. die systematische Überprüfung anderer Standorte, z. B. der fast parallel verlaufenden Bahnhofstraße, um dort Einsparpotential zu erschließen und durch eine systematische Bewertung aller Baumstandorte deren Gesamtnutzen zu optimieren.

Das Beispiel macht nach Einschätzung des Verfassers deutlich, dass

- möglichst alle Baumstandorte innerhalb einer Stadt systematisch beschrieben und hinsichtlich ihres Potenzials sowie ihrer Entwicklungschancen miteinander verglichen werden sollten, um bezogen auf den gesamten Stadtraum eine Nutzwertanalyse durchzuführen, die zur Verbesserung des Gesamtnutzens führen kann. Eine Nutzwertanalyse kann auf der Basis von Qualitätsbeschreibungen und Nutzerbewertungen durchgeführt werden, sie erfordert keine quantitativen bzw. objektiv ableitbaren Daten,
- Standorte von potentiell guter Qualität, die eine der Leistungserwartung entsprechende Stadtbaumentwicklung ermöglichen würden, nicht optimal genutzt werden, weil Mittel zur deren Sanierung fehlen,
- ein zielführendes Stadtbaummanagement neben der Baumkontrolle zur Erhaltung der Verkehrssicherheit ein Controlling zur Steuerung der Leistungserbringung benötigt,
- die monetäre Bewertung des Nutzens nicht immer erforderlich ist, um ökonomische Verhältnismäßigkeit beschreiben zu können.

4.3.3. Idstein, Luxemburger Allee

Die Luxemburger Allee ist eine dreizeilig bepflanzte Straße zur Erschließung eines Neubaugebietes im Westen Idsteins. Zum Zeitpunkt der Grünkonzeption war noch nicht klar, wie das Gebiet genutzt und bebaut werden würde [Schiller-Wegener]. Inzwischen ist auf der Hälfte der Straßenlänge eine fünfgeschossige Bebauung erstellt worden, die neben Wohnungen für betreutes Seniorenwohnen auch Wohnungen für Studenten der ansässigen Fachhochschule bietet.



Abb. 41: Luxemburger Allee in Idstein (südwestlicher Abschnitt), Blickrichtung Nordosten
Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Das Problem der ungeplanten Beschattung und des nicht ausreichenden Entwicklungsraumes in den Bereichen zwischen Straße und Gehweg wurde bereits in Abschnitt 4.2 (S. 59) angesprochen und erläutert. Der Verzicht auf die Randbepflanzung würde zu einer Reduktion der Pflegekosten führen.

Mit Blick auf die Kosten ist die mittige Bepflanzung eine gute Option, da der Standort groß dimensioniert und vor Verdichtung weitestgehend geschützt ist. Die Hochborde bieten einen guten Schutz vor Streusalzeintrag sowie Anfahrschäden und reduzieren das Risiko einer Schädigung der Bäume. Aufgrund der Weite des Straßenraumes sind auch die Anforderungen an die Herstellung des Lichtraumprofils in der Straßenmitte weniger hoch als im engen Straßenraum. Eine gute Anfahrbarkeit mit der Hubarbeitsbühne ist gegeben, mehrere Bäume können von einem Standort des Fahrzeugs aus erreicht werden, häufiges Versetzen des Fahrzeugs entfällt, aufwendige Straßensperrungen werden nicht erforderlich.

Die Pflegekosten können gleichgerichtet mit der Realisierung ökologischer Funktionen des Mittelstreifens durch die Aussaat autochthoner Arten optimiert werden, da dann nur

noch eine einjährige Mahd erforderlich ist. Die erfolgreiche Verwendung einheimischer Wildkräuter muss sich jedoch – wie die Erfahrung zeigt – auf ein gutes Beteiligungs- und Kommunikationsmanagement stützen können, welches die dem „deutschen Ordnungssinn“ zunächst widersprechende Verwendung von „Unkraut“ nachvollziehbar begründet und deren Vorteil herausstellt (SCHREIBER 2017).



Abb. 42: Luxemburger Allee in Idstein (südwestlicher Abschnitt), Blickrichtung Nordosten
Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Beteiligung ist mit Blick auf das vorliegende Beispiel auch in einem weiteren Zusammenhang ein wichtiges Stichwort. Eine Ad-hoc-Befragung der zum Zeitpunkt der Aufnahme anwesenden Passanten verschiedenen Alters, die nicht den Anspruch auf Repräsentativität erhebt, hat ergeben, dass alle Befragten Aufenthaltsgelegenheiten unter Bäumen vermissen und diese nutzen würden, wenn sie vorhanden wären. Das erinnert – mit Blick auf die wenig einladende vorhandene Möblierung und sterile Gestaltung des Freiraums am nordöstlichen Ende der Allee – an die für Reutlingen auf Seite 34f. dargestellte Situation. Da die Nutzung des Baugebietes zum Zeitpunkt seiner Erschließung noch nicht bekannt war, hat eine Planung unter Beteiligung der heutigen Nutzer nicht stattfinden können. Vielleicht lassen sich zum heutigen Zeitpunkt, nach Bebauung von ca. der Hälfte des verfügbaren Raumes Wege der Beteiligung beschreiten, die eine an den Bedürfnissen der Nut-

zer orientierte Grünplanung ermöglichen. Dazu könnten die ohnehin als nicht leistungsfähig bzw. kontraproduktiv erkannten Bäume entnommen, zukünftig durch den Verzicht auf deren Pflege, die aufgrund der Notwendigkeit des Freihaltens der eng angrenzenden Fassaden nicht unerheblichen Aufwand verursachen dürfte, eingesparte Mittel im Zuge einer Gesamtbetrachtung (vgl. S. 76) bewertet und ggf. für eine ggf. gewünschte Neugestaltung verwendet werden.

Das Beispiel macht nach Einschätzung des Verfassers deutlich, dass

- aktives Beteiligungs- und Kommunikationsmanagement alternative, ggf. wirksamere Optionen der Freiraumgestaltung eröffnen kann und deshalb integraler Bestandteil des Stadtbaummanagements sein muss,
- selbst auf Standorten von guter Qualität durch eine erweiterte, begründete und kommunizierte Zielsetzung (hier: Ökologie) der Nutzen der Baumstandorte noch gesteigert werden kann,
- zwischen divergierenden und konvergierenden Zielsetzungen unterschieden werden muss, um ökonomisch sinnvolle Nutzenbündel bzw. Ziele zu bestimmen,
- ein zielführendes Stadtbaummanagement neben der Baumkontrolle zur Erhaltung der Verkehrssicherheit ein Controlling zur Steuerung der Leistungserbringung benötigt,
- die monetäre Bewertung des Nutzens nicht immer erforderlich ist, um ökonomische Verhältnismäßigkeit beschreiben zu können.

4.3.4. Ingelheim am Rhein, Neisser Straße

Das Beispiel Neisser Straße zeigt Eschen (*Fraxinus excelsior*), die als Alleebäume auf guten bis sehr guten Standorten (bezogen auf die oberirdisch abschätzbare Größe und den Grad der Versiegelung) vermutlich eine gestalterische und verkehrsleitende Funktion innerhalb eines Gewerbegebietes am Stadtrand von Ingelheim am Rhein übernehmen sollen.

Die Durchmischung der gesamten Alleebepflanzung, bestehend aus Esche und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) kann als Strategie gegen das komplette Ausfallen einer Art, z. B. der Esche aufgrund des Eschetriebsterbens, interpretiert werden.



Abb. 43: Neisser Straße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Der Standort und die Auswahl der Bäume lassen keine belastbaren Rückschlüsse auf weitere, der gestalterischen Funktion nachgeordnete Funktionen, zu. Aufgrund des weitgehenden Verzichts der Abgrenzung des Straßenraumes von den Baumstandorten – z. B. durch Hochborde – und die gezielte Einleitung der Straßenentwässerung in den Bereich der Baumstandorte, könnte die ingenieur-biologische Funktion des Wasserspeichers zur Pufferung des nach Starkregenereignissen anstehenden Oberflächenwassers beabsichtigt sein. Dem Verfasser liegen keine Informationen zur Wasserdurchlässigkeit des Bodens vor. Da in Ingelheim vorwiegend sandige Standorte anzutreffen sind, ist von einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit auszugehen. Beide Baumarten gelten als „tolerant“ (*Fraxinus excelsior*) bzw. „gut tolerant“ (*Alnus glutinosa*) gegenüber Streusalz.



Abb. 44: Neisser Straße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Der vorrangigen Erwartung einer effektiven Beschattung der Straßenoberfläche an einem Standort wie diesem mit überdurchschnittlich vielen Sonnen- und Hitzetagen widerspricht die von der GALK als „stark“ gewertete Lichtdurchlässigkeit der Esche. Dennoch haben vitale, gut entwickelte Bäume immer eine positive stadtklimatische Wirkung.

Die vermutete Hauptzielsetzung der Pflanzung kann von vitalen, gut entwickelten Bäumen auf den als gut (visuelle Einschätzung) einzustufenden Standorten problemlos in vollem Umfang erreicht werden. Das Ziel des Stadtbaummanagements müsste es daher sein, durch angepasste Pflegemaßnahmen, eine möglichst kurzfristige Herstellung der vollen Leistungsfähigkeit der Bäume sicherzustellen.

Die begutachteten Bäume zeigen dennoch deutliche Vitalmängel, die sich anhand der Bildung von Kurztriebketten und Spitzendürre nachweisen lassen (SCHREIBER 2017). Anhand der erst kürzlich erfolgten Aufastung ist erkennbar, dass Pflegemaßnahmen stattgefunden haben. Es stellt sich die Frage, ob die festgestellte Fehlentwicklung den für das Baummanagement zuständigen Mitarbeitern der Verwaltung im Sinne eines Controllings mitgeteilt worden ist.



Abb. 45: Neisser Straße in Ingelheim am Rhein, Aufastung

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

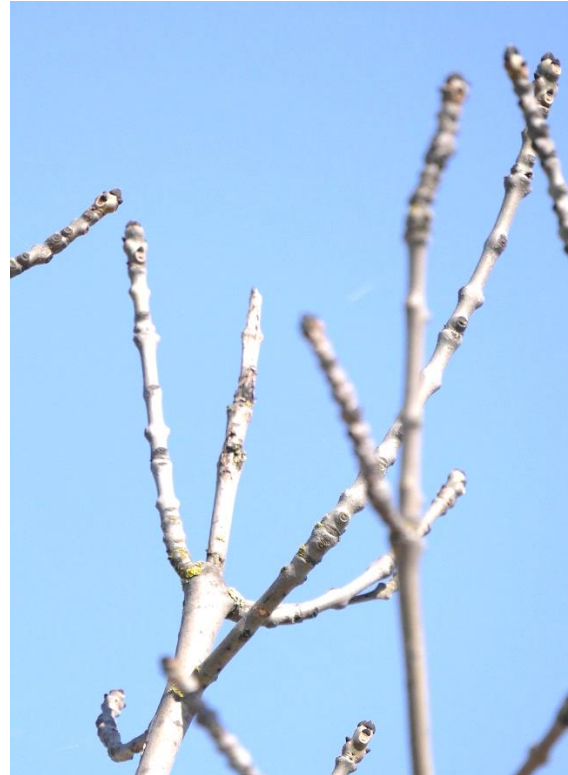


Abb. 46: Kurztriebketten (links) und Spitzendürre (rechts)

Fotos: C. Schreiber, 27.03.2017

Dem mit der Betreuung des Baumbestandes in Ingelheim beauftragten Sachverständigenbüro (Baumkontrollen, Baumkataster, Erstellung von Leistungsverzeichnissen, Abnahme von Baumarbeiten) sind keine weiteren Pflegemaßnahmen bzw. Überlegungen zu diesen bekannt. Es haben bisher auch noch keine Gespräche über grundsätzliche oder spezifische Zielsetzungen der beratenden Begleitung zwischen dem Inhaber des Büros und dem Auftraggeber stattgefunden. (SCHREIBER 2017)

Das Beispiel macht nach Einschätzung des Verfassers deutlich, dass

- Standorte von guter Qualität, die ein der Leistungserwartung entsprechendes Wachstum ermöglichen würden, nicht optimal genutzt werden,
- das Stadtbaumanagement Potential ungenutzt lässt, wenn diese Bäume weiter gepflegt bzw. erhalten werden, ohne jemals, die vermeintlich erwartete Leistung zu erbringen,
- ein zielführendes Stadtbaumanagement neben der Baumkontrolle zur Erhaltung der Verkehrssicherheit ein Controlling zur Steuerung der Leistungserbringung benötigt,
- die monetäre Bewertung des Nutzens nicht immer erforderlich ist, um ökonomische Verhältnismäßigkeit beschreiben zu können.

4.3.5. Ingelheim am Rhein, Römerstraße

Das Beispiel Römerstraße zeigt Bäume (*Acer pseudoplatanus*) an Standorten mit einer repräsentativen Funktion im Zentrum der Stadt. Die ursprüngliche Zielsetzung war vermutlich, die Entwicklung hoher, großkroniger Bäume, um zukünftig eine zweite Raumebene entstehen zu lassen. So wäre ein geschützter Parkplatz am Bahnhof entstanden, der dazu beigetragen hätte, die in Ingelheim am Rhein Ankommenden angemessen, z. B. durch die Bereitstellung beschatteter Abstellflächen, zu empfangen. Die Bäume hätten darüber hinaus auch durch Evaporation und Feinstaubbindung zur Verbesserung des Stadtklimas beitragen können. Aufgrund ihrer Nähe zu den Bahnanlagen wäre eine – zumindest optische – Minderung der Schallimmission vorstellbar gewesen. Zugleich hätten die Bäume die hinter dem Bahnhofsgebäude liegende, an höhere Bebauung anschließende Freifläche gegliedert und damit gestalterisch aufgewertet.

Inwieweit auch ökologische Leistungen geplant waren und welche Bedeutung diesen innerhalb des Nutzenbündels der Bäume hätte zukommen sollen, lässt sich nicht seriös abschätzen. Durch die Randlage der Bäume, lassen sich deren Standorte aber ggf. als Übergangszone vom ökologisch geringwertigen Straßenbaum zum ökologisch hochwertigen Parkbaum (vgl. S. 30) beschreiben. Die Abstände der Baumscheiben zueinander (ca. 10-12 m) sowie deren Qualität würden die Umsetzung der vermuteten Planungsabsicht grundsätzlich ermöglichen.



Abb. 47: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017



Der aktuelle Zustand (27.03.2017) zeigt Bäume, die aufgrund von Sonnennekrosen auf ca. 50% ihres Stammumfangs als stark geschädigt bezeichnet werden müssen. Die Schädigung drückt sich auch in deren Vitalität aus, die als stagnativ (ROLOFF 2001, 57ff.) zu bewerten ist.

Abb. 48: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Vitalität

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

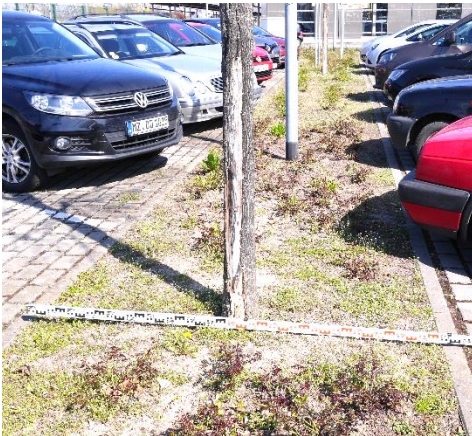


Abb. 49: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Schäden

Fotos: C. Schreiber, 27.03.2017

Auch aufwendig hergestellte, repräsentative Standorte (FLL-Pflanzgrubenbauweise 2, s. Abb. 53) werden nicht optimal genutzt, da diese Standorte von Bäumen besetzt sind, die aufgrund ihres ebenfalls schlechten Vitalitätszustandes keine zielführende Entwicklung erwarten lassen.



Abb. 50: Römerstraße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Eine grobe Kostenschätzung lässt im Falle der Erhaltung, in den nächsten 15 Jahren Pflegekosten in Höhe von ca. 140€/Baum erwarten. Hinzu kommen Kosten für die auch im Falle der Betrachtung gesunder Bäume am Ende der Standzeit erforderliche Fällung und Baumkontrollen. (SCHREIBER 2017) Das Beispiel lässt vermuten, dass die Pflegekosten wahrscheinlich nicht der Treiber sein werden, um die Veränderung einer, an ökonomischen Kriterien (z. B. Opportunitätskosten) gemessen, unbefriedigenden Entwicklung an-

zustoßen. Zumal die prognostizierten Pflegekosten (Aufastung, Totholzentnahme), ggf. zeitlich anders verteilt, auch beim gesunden Baum im Verlauf seiner Standzeit zu erwarten wären.

Das Beispiel macht nach Einschätzung des Verfassers deutlich, dass

- stadtplanerisch wichtige Standorte von hoher Qualität, die ein der Leistungserwartung entsprechendes Wachstum ermöglichen würden, nicht optimal genutzt werden,
- das Stadtbaummanagement Potential ungenutzt lässt, wenn diese Bäume weiter gepflegt bzw. erhalten werden, ohne jemals, die vermeintlich erwartete Leistung zu erbringen,
- ein zielführendes Stadtbaummanagement neben der Baumkontrolle zur Erhaltung der Verkehrssicherheit ein Controlling zur Steuerung der Leistungserbringung benötigt,
- die monetäre Bewertung des Nutzens nicht immer erforderlich ist, um ökonomische Verhältnismäßigkeit beschreiben zu können.

4.3.6. Ingelheim am Rhein, Rotweinstraße

Das Beispiel Rotweinstraße zeigt die Bedeutung des Kommunikations-, insbesondere des Beteiligungsmanagements. Obwohl den verantwortlichen Stadtbaummanagern bewusst war, dass die seitens des Tiefbaus zur Verfügung gestellten Pflanzgruben nicht den Anforderungen der FLL entsprechen [2010] und eine erfolgreiche, die Leistungserwartung erfüllende Pflanzung von vorneherein ausgeschlossen werden konnte, wurde die Pflanzung durchgeführt. Auf Wunsch der Anwohner wurde grüne Infrastruktur, wurden Bäume installiert, um die gestalterische Aufwertung der Straße sowie eine gliedernde (Parkraum) und verkehrsleitende Funktion zu realisieren. Inzwischen ist die ersatzlose Entnahme beschlossen und wird zeitnah umgesetzt werden. (STEMMLER 2017).



Abb. 51: Rotweinstraße in Ingelheim am Rhein, Blickrichtung Nordnordwesten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

Im Ergebnis wurden durch die Pflanzung säulenförmiger Stieleichen (*Quercus robur Fastigiata*) in Hochborde mit ca. 1,5 m² unversiegelter Oberfläche während der mehrjährigen Standzeit der Eichen Investitions- und Pflegekosten verursacht, die aufgrund einer unzutreffenden Leistungs- und Nutzenerwartung als nicht gerechtfertigt be-



Abb. 52: Rotweinstraße in Ingelheim a. Rhein, Baumscheibe, Blickrichtung Südosten

Foto: C. Schreiber, 27.03.2017

zeichnet werden können. Durch ggf. in den nächsten Jahren erforderlich werdende Wartungsarbeiten an der unterirdischen Infrastruktur im Bereich des Wurzelraumes, der eine

Handschachtung oder Aufsaugung erfordern würde, würden weiter, nicht unerhebliche Kosten entstehen.

Die erwartete gestalterische, raumgliedernde und verkehrsleitende Funktion der Bäume hätte durch andere Formen grüner Infrastruktur, z. B. die Nutzung der in Ingelheim am Rhein bereits eingeführten grünen Säulen mit Rankbepflanzung (Abb. 12), in vergleichbarer Weise realisiert werden können.

Eine genauere Bewertung des Beispiels, die hier schon aufgrund fehlender Daten zu den Alternativkosten nicht erfolgen kann, müsste die Kostenansätze der jeweiligen Alternativen vergleichen und könnte dann ggf. auch zu einer Entscheidung für die Nutzung klassischer Verkehrszeichen anstelle grüner Infrastruktur kommen. Dieser begründete und argumentativ vermittelbare Standpunkt könnte dann innerhalb der zuständigen Abteilungen des Amtes für Bauen, Planen und Umwelt diskutiert und abgestimmt werden. Eine daraus resultierende ökonomisch nachhaltige Beschlussvorlage würde der Kommunalpolitik die ordnungspolitischen Implikationen verdeutlichen, im Rahmen der Bürgerbeteiligung könnte erörtert werden, wie ggf. eingesparte Mittel anderweitig sinnvoll verwendet werden könnten bzw. warum erforderlicher Mehraufwand (zu Beginn des Projektes) gerechtfertigt ist. Ggf. könnten auch weitere Zielsetzungen des Stadtbaummanagements, etwa durch eine für Insekten besonders attraktive Bepflanzung der Säulen oder die gezielte Schaffung von Brutgelegenheiten im Inneren der Säulen, in die Überlegungen einbezogen werden.

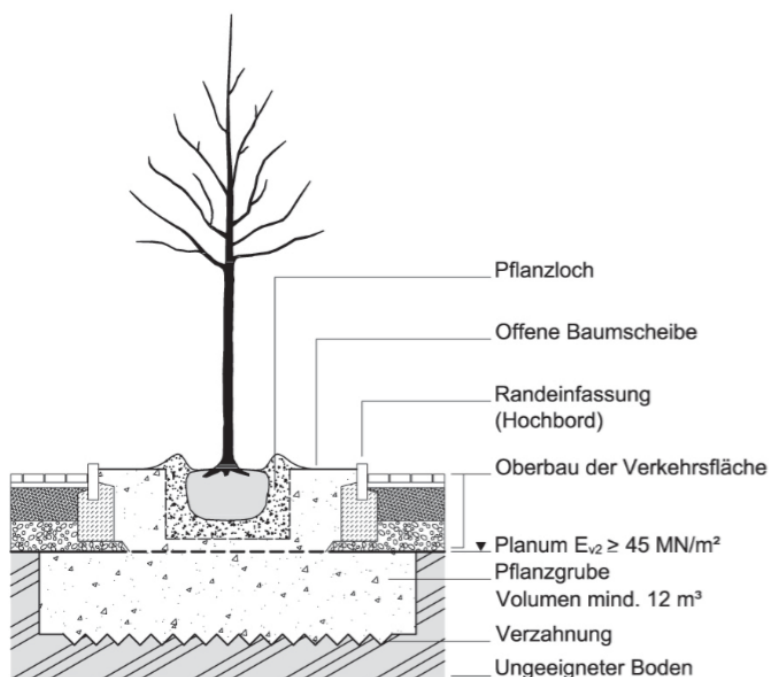


Abb. 53: Pflanzgrubenbauweise 2, Schnitt (FLL 2010, S. 29)

Um die hier kurz angerissenen denkbaren Ziele der alternativen Nutzung der heutigen Baumstandorte bzw. deren Unmöglichkeit zu vermitteln, könnten Veranschaulichungen in Form der Abb. 13-15 (analog) und Abb. 34, 35 sowie der Darstellung zu den Mindestanforderungen an eine überbaubare Pflanzgrube für Straßenbäume (Abb. 53) das Kommunikati-

ons- und Beteiligungsmanagement unterstützen.

Das Beispiel macht nach Einschätzung des Verfassers deutlich, dass

- dysfunktionale Pflanzungen existieren und gepflegt werden,
- auch die Unmöglichkeit (vgl. S. 30 u. 54) der Zielerreichung kommuniziert werden muss,
- Beteiligungs- und Kommunikationsmanagement entscheidend für den Erfolg des Stadtbaummanagements und daher integraler Bestandteil der Aufgabe ist,
- durch Typologiebildung zur Beschreibung planerischer Zielzustände (vgl. S. 57f.) die Komplexität der Fragestellungen des Stadtbaummanagements angemessen zielgruppenspezifisch handhabbar gemacht werden kann,
- derartige Typologien geeignet sein können, mögliche weitere über die zumeist gestalterische Leitzielsetzung hinausgehende Ziele zu veranschaulichen und für eine Diskussion anschlussfähig zu machen,
- die monetäre Bewertung des Nutzens nicht immer erforderlich ist, um ökonomische Verhältnismäßigkeit beschreiben zu können.

5. Zusammenfassung

Es konnte gezeigt werden, dass Stadtbaummanagement als eigenständiger Bereich des Grünflächenmanagements wie in der Literatur vielfach gefordert und von GERHARDT und WELLER explizit so bezeichnet durch ein strategisches, systematisches und integratives Vorgehen gekennzeichnet sein muss, um der Vielfalt und zunehmenden Bedeutung des Leistungsvermögens von Stadtbäumen gerecht werden zu können. (GERHARDT und WELLER 2011, S. 10). Dazu wurden in Interviews und Untersuchungen ausgewählter Stadtbauempflanzungen empirisch erhobene Daten mit aus der Literatur gewonnen Erkenntnissen zusammengeführt und in einem idealisierten Prozessmodell des Stadtbaummanagements dargestellt.

Beteiligung und die mit dieser verbundene integrative Wirkung kann Stadtbaummanagement erzielen, wenn es sicherstellt, dass Planung und Pflege zusammenarbeiten und u. a. wegen der ökonomischen Bedeutung der Lebenszykluskosten des Stadtbaumes ein gemeinsames Ziel anstreben. Das gelingt erst dann, wenn die Perspektive der Pflege des Stadtbaumes schon in die Planung mit einbezogen wird, da die Wahl der Baumart und des Standorts die Pflege entscheidend determinieren. Wenn man den Fokus auf ökonom-

mische Aspekte des Stadtbaummanagements etwas weitet, wird deutlich, dass Effizienz nur Mittel zum Zweck, Effektivität aber das entscheidende Erfolgskriterium ist.

Kein Stadtbaum wird gepflanzt, um durch regelmäßige Kontrollen und ggf. erforderliche Pflegemaßnahmen verkehrssicher gehalten zu werden.

Mit Blick auf die Effektivität städtischer Baumpflanzungen kommt die Pflege gleichberechtigt ins Spiel, indem sie über einen langen Zeitraum – möglichst unter Berücksichtigung der „Baumzeit“ (FAY 2017) – natürlich und gesellschaftlich begründeten Wandel antizipiert und in das Stadtbaummanagement integriert. Dazu bedarf es neben naturwissenschaftlicher auch sozialwissenschaftlicher Kompetenz. Effektiv kann das Stadtbaummanagement erst sein, wenn es naturwissenschaftlich begründete Wirkungen der Stadtbäume in Leistungen überführt, die Nutzen stiften, der ökonomisch beurteilt und gesellschaftlich wahrgenommen wird.

Damit agiert Stadtbaummanagement innerhalb eines komplexen Systems teils divergierender Ziele in einem heterogen geprägten Umfeld. Dessen dynamische Entwicklung (GOMEZ und PROBST), die nur begrenzt prognostizierbar ist, macht ein strategisches Vorgehen erforderlich, um im Zielkorridor zu bleiben. Der Diskrepanz zwischen der stetigen langfristigen Entwicklung unserer Stadtbäume und dem kurzfristigen Wandel gesellschaftlicher Anforderungen kann nur mit Systematik erfolgreich begegnet werden.

Die Entscheidung für die Darstellung der wesentlichen Zusammenhänge in grafischer Form nimmt ein wichtiges Ergebnis der Arbeit vorweg: Es ist ratsam und möglich, die fachliche, methodische und organisatorische Komplexität des Managements von Stadtbäumen durch die Verwendung grafisch gestützter Tools handhabbar zu machen. Ein solches Vorgehen erleichtert die Arbeit der Fachleute und ist eine Voraussetzung der effektiven Umsetzung des Beteiligungs- und Kommunikationsmanagements als integralem Bestandteil des Stadtbaummanagements.

Wo dem Stadtbaummanagement quantitative Informationen für die zielgerichtete Steuerung der Entwicklung städtischen Grüns (mit allen alternativen Optionen zum Stadtbaum) fehlen, ist der Rückgriff auf evtl. in grafischer Form repräsentierte qualitative Informationen ohnehin hilfreich, um zielgerichtet Diskussionen zwischen allen Betroffenen in Gang zu setzen und eine diskursive Beteiligung zu ermöglichen.

Das gilt für die Ausrichtung aller relevanten Bereiche der Fachplanung und -pflege auf ein gemeinsames, möglichst konsensual bestimmtes operatives Ziel, aber auch für die Bürger und die Politik, die als Nutzer und Entscheider die strategische Ausrichtung des Stadt-

grüns bestimmen sollten. Insbesondere auf der normativen und der strategischen Ebene kann sich die Wirksamkeit grafisch gestützter Information voll entfalten, in dem sie die Komplexität der Entscheidungsfindung angemessen reduziert, die Diskutanten anschlussfähig macht und somit Beteiligung erst ermöglicht. Davon profitieren auch die Fachleute, da sie eine gemeinsame Sprache finden und das eigentliche Ziel über fachliche Details hinweg ins Auge fassen müssen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass „insbesondere Naturwissenschaftler und Ökonomen – aber nicht nur die – [...] mit der fixen Idee [leben], die Welt objektiv zu erfassen und abzubilden“ (MERKEL 2000, S. 23). Da neben den sprachlichen auch die gegenständlichen Bilder von dieser „fixen Idee“ betroffen sind, ist es erforderlich, sich stets aktiv und systematisch hinsichtlich eines zumindest in groben Zügen gemeinsamen Verständnisses des relevanten Realitätsausschnitts rückzuversichern. Dazu verhilft „[...] die Arbeit mit sozialwissenschaftlichen Methoden[, denn sie steigert] das Bewusstsein der Befragten zu dem Thema, was in Planungsprozessen oft gewünscht wird [...]“ (RIECHERS et al. 2015, S. 26).

Literaturverzeichnis

ALHEIT, P., 1999: „Grounded Theory“: Ein alternativer methodologischer Rahmen für qualitative Forschungsprozesse. http://www.global-systems-science.org/wp-content/uploads/2013/11/On_grounded_theory.pdf (Zugriff am 01.05.2017)

ARMSON, D.; STRINGER, P.; ENNOS, A. R., 2012: The effect of tree shade and grass on surface and globe temperatures in an urban area. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11 (3), S. 245-255 zit. n. DUTHWEILER, S.; PAULEIT, S.; RÖTZER, T.; MOSER, A.; RAHMAN, M.; STRATOPOULUS, L.; ZÖLCH, T., 2017: Untersuchungen zur Trockenheitsverträglichkeit von Stadtbäumen. In: DUJESIEFKEN, D. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege*. Haymarket. Braunschweig, S. 137-154.

BALDER, H.; BACKHAUS, G., 2000: Urbaner Gartenbau an der Schwelle eines neuen Jahrhunderts. *Stadt + Grün* **49**, 13/2000, 3-9.

BEA, F. X.; Haas, J., 2009: *Strategisches Management*. 5. Auflage. Lucius&Lucius. Stuttgart, 631 S.

BECKER, C., 1995: Die Planung als entscheidende Grundlage für die Folgekosten naturnaher Grünanlagen. In: LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND, UMWELTAMT (Hrsg.): 5. Fachtagung. *Naturnahe Grünflächengestaltung – eine Chance bei knappen Kassen?* 25-26. Oktober 1995. Tagungsband. Köln, S. 10-19.

BEEK, R., 2017: Dipl.-Ing. Roland Beek, Abteilung Umwelt, Grünordnung und Landwirtschaft des Amtes für Bauen, Planen und Umwelt der Stadt Ingelheim am Rhein. Mündliche Mitteilung vom 19.01.2017.

BERNATZKY, A., 1994: *Baumkunde und Baumpflege*. 5. Auflage. Bernhard Thalacker Verlag. Braunschweig, 232 S.

BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT GmbH, 2017: Duden. <http://www.duden.de/> (Zugriff am 01.05.2017)

BRODBECK, F., 2012: „Man muss Betroffene zu Beteiligten machen“. Felix Brodbeck über die Tücken von großen Veränderungsvorhaben. *Personalführung* 4/2011. <https://www.dgfp.de/wissen/personalwissen-direkt/dokument/88664/herunterladen> (Zugriff am 01.05.2017)

DITTMAR, R., 2015: Freiflächenmanagement ist mehr als Rasenmähen. *Stadt+Grün* **64**, 3/2015, 43-48.

DUJESIEFKEN, D., LIESE, W., 2012: *Das CODIT-Prinzip. Von den Bäumen lernen für eine fachgerechte Baumpflege*. 2. Auflage. Haymarket. Braunschweig, 159 S.

DUTHWEILER, S.; PAULEIT, S.; RÖTZER, T.; MOSER, A.; RAHMAN, M.; STRATOPOULUS, L.; ZÖLCH, T., 2017: Untersuchungen zur Trockenheitsverträglichkeit von Stadtbäumen. In: DUJESIEFKEN, D. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege*. Haymarket. Braunschweig, S. 137-154.

ESCHENBRUCH, H., 2011: Qualitätssicherung und Pflegestandards in der politischen Entscheidung. In: GARTENNETZ DEUTSCHLAND e. V. (Hrsg.): *Pflegemanagement für Parks und Gärten*. Erich Schmidt Verlag. Berlin, S. 109-114.

ESCHENBRUCH, H., 2012: *Neue Kennzahlen. Daten für die Erstellung und Unterhaltung von Grünanlagen überarbeitet*. *Stadt+Grün* **61**, 9/2012, 7-11.

EßER, S., 2014: Mit Marketing für das Stadtgrün Anziehungskraft erzeugen. Grün inszenieren und kommunizieren. Stadt+Grün **63**, 11/2014, 51-53.

FAY, N., 2017: Lifespan approach to tree care. Vortrag während Deutschen Baumpflegetage in Augsburg 2017. Mündliche Mitteilung vom 27.04.2017.

FELDHUSEN, S., 2016: Gesellschaftliche Fragen, räumliche Antworten. Stadt+Grün **65**, 1/2016, 26-34.

FIEDLER, J., 2001: Zur Praxisumsetzung umfassender Verwaltungsreformen in Grossstädten: Die Hauptaufgabe liegt noch vor uns. In: SCHRÖTER, E. (Hrsg.): Empirische Policy- und Verwaltungsforschung. Lokale, nationale und internationale Perspektiven. Leske+Budrich. Opladen, S. 305-320 zit n. SCHEDLER, K.; SIEGEL, J. P., 2004: Strategisches Management in Kommunen. Ein integrativer Ansatz mit Bezug auf Governance und Personalmanagement. Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf, 280 S.

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (Hrsg.), 1991: Empfehlungen zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten. Köln, 42 S.

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (Hrsg.), 1999: Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von funktionsgerechten Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich. Bonn, 112 S.

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (Hrsg.), 2006: ZTV-Baumpflege. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. 5. Ausgabe. Bonn. 71 S.

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (Hrsg.), 2010: Empfehlungen für Baumpflanzungen. Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen. Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate. 2. Ausgabe. Bonn, 70 S.

FROSCHAUER, U.; LUEGER, M., 2003: Das qualitative Interview. WUV-Universitätsverlag. Wien, 236 S.

GAGELER, H., 2015: Qualitätsmanagement mit Bilddokumentation. Bildqualitätskatalog bei Pflegezielen und Monitoring einsetzbar. Stadt+Grün **64**, 3/2015, 49-55.

GALK Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz e. V. (Hrsg.), 2002: Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt.

http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/down/schadst_020816.pdf (Zugriff am 01.05.2017)

GALK Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz e. V. (Hrsg.), 2014a: Positionspapier Grünflächenmanagement.

http://www.galk.de/projekte/pr_down/pospapier_gruenflaechenmanagement_121106do2.pdf (Zugriff am 01.05.2017)

GALK Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz e. V. (Hrsg.), 2014b: Wie zufrieden sind Bürger mit städtischen Grünflächen? Ergebnisse der vierten bundesweiten Internetbefragung.

http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_orga_betriebswirt/down/buergerbefragung_gruen_aka_rga_1404.pdf (Zugriff am 30.04.2017)

GALK Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz e. V. (Hrsg.), 2016: „Grün in der Stadt“. Positionspapier der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK e. V.) zum Weißbuchprozess der Bundesregierung.

http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtentwick/down/positionspapier_stadtentwicklung_1606xx.pdf (Zugriff am 01.05.2017)

GEHLKEN, B., 2017: Dr. Bernd Gehlken, kommissarischer Leiter der Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege des Burckhardt-Instituts der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen. Mündliche Mitteilung vom 13.03.2017.

GERHARDT, D.; WELLER, K., 2011: Anspruch versus Realität. Ergebnisse einer Online-Umfrage zum kommunalen Stadtbaummanagement. Stadt+Grün **60**, 4/2011, 10-15.

GLASER, B.; STRAUSS, A., 1979: Die Entdeckung gegenstandsbezogener Theorie: Eine Grundstrategie qualitativer Sozialforschung. In: Hopf, C.; Weingarten, E., 1993: Qualitative Sozialforschung. Klett-Cotta, Stuttgart, S. 91ff., zit. n. ALHEIT, P., 1999: „Grounded Theory“: Ein alternativer methodologischer Rahmen für qualitative Forschungsprozesse. http://www.global-systems-science.org/wp-content/uploads/2013/11/On_grounding_theory.pdf (Zugriff am 01.05.2017)

GOMEZ, P.; PROBST, G., 1995: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken. Unternehmerisch handeln. Persönlich überzeugen. Haupt. Bern, 300 S.

HAGENBUCH, R.; BRACK, F., 2015: Schweizer Forscher definieren Handlungsfelder für Stadtgrün. Stadt+Grün **64**, 1/2015, 16-20.

HAMM, A., 2016: Urbane Wälder – Alternative zu traditionellen Grünflächen? Wie urbaner Wald in Wert gesetzt werden kann. Stadt+Grün **65**, 1/2016, 35-40.

HAWK HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFT UND KUNST, HILDESHEIM, HOLZMINDEN, GÖTTINGEN (Hrsg.), 2017: Fakultät Ressourcenmanagement. <http://www.hawk-hhg.de/ressourcen/> (Zugriff am 30.04.2017)

HELDMANN, S., 2016: Fachverwaltung mit zentraler Werkstatt. Neubau des Frankfurter Grünflächenamtes schafft Synergieeffekte. Stadt+Grün **65**, 1/2016, 24-29.

HILSBURG, A., 2017: Haftung des Baumkontrolleurs für Bäume mit Wurzelschäden durch Aufgrabungen. Vortrag während Deutschen Baumpflegekongress in Augsburg 2017. Mündliche Mitteilung vom 27.04.2017.

HOCHSCHULE OSNABRÜCK (Hrsg.), 2017: Grüne Doppik. Werkzeug zur Vermögensbewertung öffentlicher Grün- und Freiflächen. https://www.hs-osnabrueck.de/fileadmin/HSOS/Homepages/Gruene-Doppik/Bewertungswerkzeug/Broschuere_Gruene_Doppik.pdf (Zugriff am 30.04.2017)

KANIA, C.; KLAUS, M., 2015: Werkzeuge für eine aktivierende Teilnahme entwerfen. Das Projekt „It's Tool Tims“ der Leibniz Universität Hannover. Stadt+Grün **64**, 8/2015, 41-45.

KELLNER, U., 2001: Studie zur Struktur kommunaler Grün-Fachverwaltungen. Stadt+Grün **50**, 7/2001, 475-478 zit. n. LIPPERT, J., 2007a: Kommunales Frei- und Grünflächenmanagement. Universitätsverlag der TU Berlin. Berlin, 125 S.

KENNEWEG, H., 2004: Die Bedeutung von Freiräumen und Grünflächen für den Wert von Grundstücken und Immobilien. http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/lzR/2004/Downloads/11_12Kenneweg.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Zugriff am 01.05.2017)

KORTEMEIER, N.; KRÄMER, R., 2010 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten): Stadtbaumkonzept Koblenz. http://www.koblenz.de/verwaltung_politik/buergerinfo/getfile.php?id=86369&type=do (Zugriff am 01.05.2017)

KORTH, K., 2015: Freiraumgestaltung bei Stadtentwicklungsmaßnahmen. Strategien für städtische Freiräume, Beispiele aus Reutlingen. Stadt+Grün **64**, 7/2015, 51-55.

KOWARIK, I.; BARTZ, R.; BRENCK, M. (Hrsg.), 2016: Naturkapital Deutschland – TEEB DE. Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig. http://www.naturkapital-teeb.de/fileadmin/Downloads/Projekteigene_Publikationen/TEEB_Broschueren/TEEB_DE_Stadtbericht_Langfassung.pdf (Zugriff am 01.05.2017)

KURT, R., 2008: Vom Sinn des Sehens. Phänomenologie und Hermeneutik als Methoden visueller Erkenntnis. In: RAAB, J.; PFADENHAUER, M.; STEGMAIER, P.; DREHER, J.; SCHNETTLER, B. (HRSG.): Phänomenologie und Soziologie. Springer, Heidelberg, S. 369-378.

LANGE, V., 2017: Dipl.-Ing. Volker Lange, Landschaftsarchitekt und Abteilungsleiter Freiraumplanung des Umwelt- und Gartenamtes der Stadt Kassel. Mündliche Mitteilung vom 14.03.2017.

LIPPERT, J., 2007a: Kommunales Frei- und Grünflächenmanagement. Universitätsverlag der TU Berlin. Berlin, 125 S.

LIPPERT, J., 2007b: „Mogelpackung oder gezielte Strategie?“ Kommunales Frei- und Grünflächenmanagement – eine Begriffsklärung. Stadt+Grün **56**, 5/2007, S. 19-21.

MALEK, J. V., MOLITOR, W., PREßLER, K. WAWRIK, H., 1999: Der Baumpfleger. Eugen Ulmer. Stuttgart, 569 S.

MALIK, F., 2003: Führen.Leisten.Leben. Wirksames Management für eine neue Zeit. 8. Auflage. Wilhelm Heyne Verlag. München, 408 S.

MAURER, M.; SCHLEPÜTZ, B., 2016: Gute Unterhaltung – Marketing für kommunales Grün. Erfahrungen und Ideen aus der Hansestadt Lübeck. Stadt+Grün **65**, 1/2016, S. 17-22.

MERKEL, H., 2000: Waldbilder: Technische Zeichnungen oder Gemälde? Von der Nützlichkeit des interdisziplinären Dialogs. In: HETTICHE, W.; MERKEL, H., 2000: Waldbilder. Beiträge zum interdisziplinären Kolloquium „Da ist Wald und Wald und Wald“ (Adalbert Stifter) Göttingen, 19. Und 20. März 1999. IUDICIUM. München, S. 15-25.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.), 2017: Städtebauliche Klimafibel Online. Hinweise für die Bauleitplanung. <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=9&p2=2.6> (Zugriff am 01.05.2017)

NEUMANN, K., 2010: Wert von Grün: Vom Kosten- zum Wertfaktor. In: NIESEL, A. (Hrsg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. 2. Auflage. Eugen Ulmer. Stuttgart, S. 12-32.

OLEV, 2017: Online-Verwaltungslexikon. <http://www.olev.de> (Zugriff am 01.05.2017)

PAULEIT, S., 2017: Untersuchungen zur Trockenverträglichkeit von Straßenbäumen. Vortrag während Deutschen Baumpflegetage in Augsburg 2017. Mündliche Mitteilung vom 27.04.2017.

- PLESSE, J., 2017: Jörg Plesse, Mitarbeiter des Sachverständigenbüros Pro-Habitus in Heidenrod-Martenstein. Mündliche Mitteilung vom 10.02.2017.
- PLIETZSCH, A., 2017: Jungbaumpflege – Kritische Anmerkungen zu Pflanzschnitt, Düngung, Mulch und Bewässerung. Vortrag während Deutschen Baumpflegetage in Augsburg 2017. Mündliche Mitteilung vom 27.04.2017.
- RICHTER, G., 1981: Handbuch Stadtgrün. Landschaftsarchitektur im städtischen Raum. BLV-Verlag. München, 319 S.
- RIECHERS, M.; BARKMANN, J.; TSCHARNTKE, T., 2015: Bewertung kultureller Ökosystemleistungen von Berliner Stadtgrün entlang eines urbanen-periurbanen Gradienten. https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjsqKz3kc7TAhUE6xoKHRapB7oQFgg2MAA&url=https%3A%2F%2Fwww.uni-goettin-gen.de%2Fde%2Fdocument%2Fdownload%2F5a202adbd7b840da8b106d38ac87dfdc.pdf%2Fk%25C3%2596SL-Diskussionspapier-Rie-chers%2520et%2520al..pdf&usq=AFQjCNH3_vEJlyPsPx6HXzzm8C1aka_xw&cad=rja (Zugriff am 01.05.2017)
- ROLOFF, A., 2001: Baumkronen. Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens. Eugen Ulmer. Stuttgart, 164 S.
- RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM, 2008: „Bäume im Ökosystem Stadt“, zit. n. KORTEMEIER, N.; KRÄMER (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten), R., 2010: Stadtbaumkonzept Koblenz. http://www.koblenz.de/verwaltung_politik/buergerinfo/getfile.php?id=86369&type=do (Zugriff am 01.05.2017)
- SCHEDLER, K.; SIEGEL, J. P., 2004: Strategisches Management in Kommunen. Ein integrativer Ansatz mit Bezug auf Governance und Personalmanagement. Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf, 280 S.
- SCHILLER-WEGENER, B., 2017: Dipl.-Ing. Agrar Birgit Schiller-Wegener, Sachgebiet Umweltschutz der Abteilung Bauverwaltung im Bau- und Planungsamt des Magistrats der Stadt Idstein. Mündliche Mitteilung vom 27.03.2017.
- SCHMIDT, H., 1997: Pflegekonzepte der verschiedenen Grünflächentypen unter Berücksichtigung der Funktionserfüllung und der Darstellung der ökologischen und ökonomischen Konsequenzen. In: FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (Hrsg.), 1997: Biotoppflege. Biotopentwicklung. Anlage und Pflege von Grünflächen in der Stadt. Teil 6. Bonn, S. 7-19.
- SCHREIBER, C., 2017: Christoph Schreiber, Inhaber des Sachverständigenbüros Pro-Habitus in Heidenrod-Martenstein. Mündliche Mitteilung vom 28.03.2017.
- SCHULZE, J., 2016: Bestandteile einer nachhaltigen Grünflächengestaltung. Lebenszykluskosten als wesentliches Planungskriterium. Stadt+Grün **65**, 1/2016, 11-16.
- SHIGO, A. L., 1990: Die neue Baumbiologie. Bernhard Thalacker. Braunschweig, 606 S.
- SPRINGER GABLER Verlag (Hrsg.), 2017: Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Funktion. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/3234/funktion-v12.html> (Zugriff am 01.05.2017)

- STADT INGELHEIM AM RHEIN (Hrsg.), 2017a: Leitbild 2012.
https://www.ingelheim.de/fileadmin/Content/Leben_Soziales/Leitbild/Formulare_Downloads/leitbild-2022.pdf (Zugriff am 01.05.2017)
- STADT INGELHEIM AM RHEIN (Hrsg.), 2017b: Entwicklung Neuer Markt. Bürgerinfos.
<http://www.stadtmitte-ingelheim.de/buergerinfos> (Zugriff am 01.05.2017)
- STADT KASSEL (Hrsg.), 2014: Grünordnungsplan Rothenditmolde.
http://www.stadt-kassel.de/imperia/md/content/cms01/projekte/gop_rothenditmolde_intranet.pdf (Zugriff am 01.05.2017)
- STADT ZÜRICH (Hrsg.), 2017: Das Grünbuch der Stadt Zürich. Integral planen – wirkungsorientiert handeln.
https://www.ingelheim.de/fileadmin/Content/Leben_Soziales/Leitbild/Formulare_Downloads/leitbild-2022.pdf (Zugriff am 01.05.2017)
- STEIDLE-SCHWAHN (Hrsg.), 2002: Das Management der Pflege kommunaler Grünflächen. München, 165 S.
- STEINRÜCKE, M., 2016: Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel“ für die Stadt Soest. Anhang 2: Katalog der Maßnahmensteckbriefe zur Klimaanpassung.
http://www.soest.de/03leben_wohnen/planen_bauen_umwelt/umwelt/Massnahmensteckbriefe_Klimaanpassung_Soest.pdf (Zugriff am 01.05.2017)
- STEMMLER, R., 2017: Dipl.-Ing. Rainer Stemmler, Abteilungsleiter der Abteilung Umwelt, Grünordnung und Landwirtschaft des Amtes für Bauen, Planen und Umwelt der Stadt Ingelheim am Rhein. Mündliche Mitteilung vom 28.03.2017.
- STIMMANN, H., 2009: Berliner Altstadt. Dom publishers. In: Der Tagesspiegel. Berlin. 19. Mai 2009, zit. n. NEUMANN, K., 2010: Wert von Grün: Vom Kosten- zum Wertfaktor. In: NIESEL, A. (Hrsg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. 2. Auflage. Eugen Ulmer. Stuttgart, S. 12-32.
- Stiftung DIE GRÜNE STADT (Hrsg.), 2013: Bäume und Pflanzen lassen Städte atmen. Schwerpunkt - Feinstaub. <http://www.die-gruene-stadt.de/baeume-und-pflanzen-lassen-staedte-atmen.pdf> (Zugriff am 01.05.2017)
- Stiftung DIE GRÜNE STADT (Hrsg.), 2010: Stadtklimatologie und Grün. Anregungen zur Anpassung an den Klimawandel. <http://www.die-gruene-stadt.de/stadtklimatologie.pdf> (Zugriff am 01.05.2017)
- THIEME-HACK, M., 2010: Grünpflegeplanung gewerbliches und privates Grün. In: NIESEL, A. (Hrsg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. 2. Auflage. Eugen Ulmer. Stuttgart, S. 94-118.
- VSSG Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter (Hrsg.), 2010a: Wert und Nutzen von Grünräumen. Kilchberg, 27 S.
- VSSG Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter (Hrsg.), 2010b: Wert und Nutzen von Grünräumen. Literaturstudie. Kilchberg, 90 S.
- WASNER, U., 1997: Tierartenschutz auf städtischen Grünflächen am Beispiel der Insekten – Grundsätzliches zur Anlage und Pflege. In: FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (Hrsg.), 1997: Biotoppflege. Biotopentwicklung. Anlage und Pflege von Grünflächen in der Stadt. Teil 6. Bonn, S. 75-67.

WOLL, A., 1993: Wirtschaftslexikon. R. Oldenbourg Verlag. München, Wien, 770 S.

ZEUCH, A., 2003: Intuition im Management. Auf die innere Stimme hören. managerSeminare **69**. S. 29-35

http://www.a-zeuch.de/uploadverzeichnisse/downloads/Zeuch_2003_Innere_Stimme.pdf
(Zugriff am 01.05.2017)

ZÖLCH, T.; MADERSPACHER, J.; Wamsler, C.; Pauleit, S., 2016: Using green infrastructure for urban climate-proofing: An evaluation of heat mitigation measures at the micro-scale. Urban Forestry & Urban Greening, 20 (2016), S. 305-316

