

# Der Freiraum im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich – Prinzipien für eine naturnahe, qualitätsvolle Gestaltung und Pflege

## Endbericht zum Forschungsprojekt

Gefördert wird das Projekt von

NIEDERÖSTERREICHISCHE  
**W O H N B A U**  
F O R S C H U N G

Wien/Zwingendorf, 31. Oktober 2018

Erstellt von:

Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Bente Knoll

**Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH**

Schönbrunner Straße 59–61/10

A-1050 Wien

[office@b-nk.at](mailto:office@b-nk.at)

<http://www.b-nk.at>

In Kooperation mit

**Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e. U.**

Schönbrunner Straße 59–61/10

A-1050 Wien

[office@dopheide.at](mailto:office@dopheide.at)

<http://www.dopheide.at>

## Inhalt

Zusammenfassung .....	4
Freiräume .....	8
Nutzungsbezogene Funktionen .....	12
Barrierefreiheit .....	13
Sozial nachhaltige Freiräume .....	18
Ökologisch nachhaltige Freiräume.....	23
Qualitätsvolle Freiräume im großvolumigen Wohnbau.....	25
Differenziertes Raumkonzept und Nutzungsoffenheit.....	26
Berücksichtigung der vielfältigen Bedürfnisse und Ansprüche von Nutzerinnen und Nutzern .....	27
Potenzialanalyse ausgewählter Freiräume von Wohnbauprojekten in Niederösterreich .....	33
SeneCura Generationenhaus Krems.....	36
Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III.....	38
Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse Krems.....	42
Wohnhausanlage Stockerau Grafendorferstraße 9.....	46
Wohnhausanlage Echsenbach Sonnenhangstraße.....	47
Freiraumtypologien im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich.....	49
Mikrofreiräume (Hausvorplatz und Hauseingang) .....	49
Gemeinschaftlich nutzbare Innenhöfe.....	50
Kinderspielplatz – Kinderspielfläche – Jugendtreffpunkt .....	52
Gemeinschaftlich genutzter Garten – Nutzgarten .....	55
Prinzipien naturnaher Freiräume .....	58
Kernkriterien der Aktion „Natur im Garten“ in Niederösterreich .....	59
Standortgerechte Pflanzenauswahl.....	61
Elemente naturnaher Freiräume .....	73
Baulichkeiten.....	82

Bauwerksbegrünungen.....	95
Naturnahe Pflege und Bewirtschaftung von Freiräumen .....	103
Bedeutung für Bauträger und Hausverwaltungen.....	130
Handlungsempfehlungen für eine naturnahe, qualitätsvolle Gestaltung und Pflege von Freiräumen im großvolumigen Wohnbau.....	133
Anhang .....	135
Literaturverzeichnis .....	135
Abbildungsverzeichnis .....	144
Tabellenverzeichnis.....	146
Über die Autorinnen und Autoren.....	147

## Zusammenfassung

Für Bewohnerinnen und Bewohner im Geschosswohnungsbau ist ein qualitätsvoller, nutzbarer Freiraum im unmittelbaren Wohnumfeld von ebenso großer Bedeutung wie wohnungsnah Freiräume für Menschen, die in Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäusern leben. Ein Freiraum mit einer hohen Nutzungsqualität ist geprägt von einer hohen Alltagstauglichkeit und einer weitgehenden Übereinstimmung mit den vielfältigen Bedürfnissen der Bewohnerinnen und Bewohner. Ein qualitätsvoller und nutzbarer Freiraum im Geschosswohnungsbau zeichnet sich u. a. dadurch aus, dass viele unterschiedliche Nutzungen nebeneinander Platz und Raum haben, dass es Aneignungsmöglichkeiten (beispielsweise nutzbare Pflanzbeete zum Gärtnern) gibt und dass auch veränderte Nutzungen ohne große und teure Umbaumaßnahmen möglich sind, wenn sich beispielsweise die Struktur der Bewohnerinnen und Bewohner ändert. Qualitätsvoller und nutzbarer Freiraum im Geschosswohnungsbau fördert Kommunikation und Nachbarschaft.

Für Privatgärten gibt es in Niederösterreich seit 1999 die erfolgreiche Aktion „Natur im Garten“. Die Aktion vermittelt über ein breites Bildungsangebot der Natur-im-Garten-Akademie sowie über Service-Einrichtungen, wie das Gartentelefon, Know-how zum ökologischen Gärtnern. Wichtige Kriterien der Aktion sind u. a. standortgerechte und abwechslungsreiche Bepflanzung, Düngung mit Kompost und organischen Düngern anstelle von leicht löslichen Mineraldüngern, Vermeidung von torfhaltigen Erden, Nützlingsförderung und der Einsatz von biologischen Mitteln zur Pflanzenstärkung anstelle von Pestiziden. Wenn bei der Gestaltung und Pflege die Natur-im-Garten-Kriterien berücksichtigt wurden, erhalten Privatgartenbesitzerinnen und -besitzer mit der Natur-im-Garten-Plakette ein entsprechendes Qualitätssiegel für ihre Privatgärten. Auch im Rahmen der Eigenheim-Wohnbauförderung des Landes Niederösterreich finden die Kriterien der Aktion „Natur im Garten“ Berücksichtigung. Werden die Kriterien bei der Garten- und Freiraumgestaltung eingehalten, wirkt sich dies positiv auf die Fördersumme aus. Seit 2002 findet die Aktion auch immer mehr Einzug in den öffentlichen Raum und bietet diesbezüglich Gemeinden Beratungsmöglichkeiten zur naturnahen und ökologischen Gestaltung und Pflege von öffentlichen Grünräumen an.

Im Bereich des großvolumigen Wohnbaus wurden die Kriterien der Aktion „Natur im Garten“ bislang nicht bis wenig berücksichtigt. Insgesamt gesehen sind Vorgaben für eine qualitätsvolle und naturnahe Freiraumplanung und -gestaltung im geförderten großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich nur bedingt verankert. Nur einschlägige Ö-Normen, die die bauliche Ausführung im Landschaftsbau regeln, sind verbindlich. Im Zuge des Gestaltungsbeirats und der Architektur- und Planungsauswahlverfahren wird ein

Freiflächenkonzept gefordert und in die Wohnbauförderung fließen Kriterien zu Dachbegrünungen und zu Eigengärten ein. Umfassende Gesamtkonzepte zu Bauwerksbegrünungen und zur Garten- und Freiraumgestaltung im großvolumigen Wohnbau werden hier bislang nicht abgedeckt. (Gesetzliche) Regelungen von Standards für naturnahe, sozial und ökologisch nachhaltige Freiräume, für Gesamtkonzepte zu Bauwerksbegrünung und für soziale Aspekte in der Planung, wie soziale Nutzbarkeit, Alterungsfähigkeit und, Aneigenbarkeit, gibt es (österreichweit) bislang keine. Des Weiteren gibt es in der NÖ Wohnbauförderung bzw. im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich bislang auch nur vereinzelte Ansätze, die Kriterien zur naturnahen und ökologischen Planung, Gestaltung, Pflege und Bewirtschaftung von Freiräumen umzusetzen. Für Haus- und Privatgärten, öffentliche Grünräume, Kindergärten sowie für Gärten von Pensionistinnen und Pensionisten sowie Pflegeheimen steht zum Teil seit über 15 Jahren umfangreiches Material zur Verfügung. Für den Freiraum des geförderten großvolumigen Wohnbaus gibt es hingegen bislang keine spezifisch aufbereiteten Informationen und Leitfäden.

**An dieser Stelle setzt das vorliegende Forschungsprojekt „Der Freiraum im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich – Prinzipien für eine naturnahe, qualitätsvolle Gestaltung und Pflege“, das im Rahmen der NÖ Wohnbauforschung gefördert wurde, an. Vom Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH in Kooperation mit Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U. wurden einerseits Grundlagen für eine naturnahe und qualitätsvolle Gestaltung und Pflege von gebäudebezogenen Freiräumen erarbeitet und andererseits konkrete Handlungsempfehlungen für Bauträger, Immobilienentwickler und Gebäudeverwaltungen erstellt.**

Das Projekt verfolgt dabei die hier angeführten Ziele:

- Erfassung des Potenzials von Freiräumen hinsichtlich naturnaher nutzungsorientierter Gestaltung im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich
- Transfer von naturnahen und sozialen Kriterien der Garten- und Freiraumgestaltung in den großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich
- Schaffung von Grundlagen für eine qualitätsvolle Freiraumplanung mit naturnahen und alterungsfähigen Freiräumen mit mehr Aufenthaltsqualität
- Wissenstransfer zu den relevanten Stakeholdern in Niederösterreich

Dazu wurde für das Forschungsprojekt folgende Vorgehensweise gewählt und folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

- Freiraumanalyse und Potenzialanalyse von bereits bestehenden bzw. sich in der Planungsphase befindlichen großvolumigen Wohnbauten; darauf aufbauend Erarbeitung von konkreten Vorschlägen für die Beispiele
- Überprüfung der im Rahmen der Aktion „Natur im Garten“ bereits erarbeiteten Kriterien für naturnahes Gärtnern hinsichtlich deren Praktikabilität und Übertragbarkeit auf den großvolumigen Wohnbau und Transfer von Natur-im-Garten-Prinzipien aus dem Hausgartenbereich sowie von Prinzipien der nachhaltigen nutzungsorientierten Freiraumplanung im großvolumigen Wohnbau
- Aufbereitung, Reflexion und Synthese der bisherigen Arbeitsschritte und darauf aufbauend Dokumentation und Erstellung des vorliegenden Ergebnisberichtes sowie eines Leitfadens für Bauträger

Im Rahmen des Projekts wurden für ausgewählte Beispiele des großvolumigen Wohnbaus, und zwar für bereits bestehende und für sich in der Planungsphase befindliche, eine Freiraum- und eine Potenzialanalyse erstellt (Stand 2015). In einem ersten Schritt wurden mittels Begehung vor Ort relevante Daten, wie der städtebauliche Kontext, Eckdaten zum Gebäude, wie Anzahl der Wohneinheiten, Baujahr und Eckdaten zum Freiraum, wie Zonierung, Wege, Ausstattungselemente und Pflanzbestand erhoben. Der Schwerpunkt der Analyse bezog sich auf unterschiedliche Freiraum- und Grünraumstrukturen und deren Qualität und Potenziale. Differenzierungsmerkmale waren der Grad der Öffentlichkeit und der damit einhergehende Grad der Zugänglichkeit (privat, siedlungsöffentlich, öffentlich) sowie die Lage des Grün- bzw. Freiraums (bodengebunden, nicht bodengebunden). Die Ausstattung mit Mobiliar und Pflanzen wurden bei der Analyse miteinbezogen. Bei der Bepflanzung wurde besonderes Augenmerk auf Vielfalt, Vitalität und Auswahl (standortgerecht, naturnah) gelegt. Bei der Potenzialanalyse wurde der Fokus auf die Qualität der Freiräume gelegt. Sind die Freiräume alterungsfähig? Welche Nutzungen können in diesem Raum stattfinden und sind diese baulich vorgegeben oder frei? Gibt es Raum für Mehrfachnutzungen? Ermöglichen das Freiraumangebot und die Ausstattung die Nutzung und Aneignung durch unterschiedliche Nutzungsgruppen? Ist der Raum barrierefrei? Gibt es Potenzial wie beispielsweise ungenutzte oder ungestaltete Flächen?

Im nächsten Projektschritt wurden die im Rahmen der Aktion „Natur im Garten“ erarbeiteten Kriterien für naturnahe Gärten gesichtet, auf deren Anwendbarkeit auf den großvolumigen Wohnbau überprüft und anschließend auf den großvolumigen Wohnbau umgelegt, wobei die unterschiedlichen Freiraumtypologien im Geschosswohnungsbau betrachtet wurden. Die

Zwischenergebnisse der jeweiligen Arbeitsschritte wurden in mehreren Stakeholder-Workshops mit relevanten Bauträgern, Hausverwaltungen und Mitgliedern des Gestaltungsbeirats in Niederösterreich diskutiert. Die Ergebnisse des Workshops wurden dokumentiert und flossen in die weitere Arbeit ein. Die Endergebnisse des NÖ Wohnbauforschungsprojekts wurden im Zuge des Impulstags der NÖ Wohnbauforschung im Herbst 2015 einer breiten Fachöffentlichkeit präsentiert und im Jahr 2016 mit ausgewählten Bauträgern im Detail diskutiert.

Aufbauend auf Rechercheergebnissen zu Freiraumdefinitionen und zum Themenkomplex „soziale Nachhaltigkeit“ in Zusammenhang mit der Gestaltung und Planung von Wohnhausanlagen, der Potenzial- und Freiraumanalysen der Projektbeispiele aus Niederösterreich sowie den an den großvolumigen Wohnbau angepassten Natur-im-Garten-Kriterien wurden **konkrete Handlungsempfehlungen für eine naturnahe, ökologische und sozial nachhaltige Planung, Gestaltung, Pflege und Bewirtschaftung von Freiräumen im großvolumigen Wohnbau** erarbeitet.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt vor. Die konkreten Handlungsempfehlungen für eine naturnahe, ökologische und sozial nachhaltige Planung, Gestaltung, Pflege und Bewirtschaftung von Freiräumen im großvolumigen Wohnbau – passgenau für die Zielgruppe Bauträger und Hausverwaltungen liegen in einem gesonderten Dokument vor.

Wir hoffen, diese beiden Publikationen tragen zu einer qualitativen Aufwertung der Freiräume im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich aus ökologischer und sozialer Sicht bei und ermöglichen es, in Zukunft moderne, ökologisch und sozial nachhaltige und damit langfristig nutzbare und naturnahe Freiräume zu planen, zu bauen, zu pflegen und zu erhalten.

Bente Knoll und Ralf Dopheide

## Freiräume

Der „Freiraum“ ist ein in der Landschafts- und Freiraumplanung, in der Landschaftsarchitektur, im Städtebau sowie in der Architektur und Raumplanung verwendeter Begriff und bezeichnet in einer umfassenden Definition alle nicht durch Gebäude bebauten Flächen. Somit sind mit dem Begriff „Freiraum“ unter anderem Straßen, Parks, Plätze, Friedhöfe, Gärten, aber auch Gewässer, Wälder und Felder gemeint.

In einer etwas engeren Definition umfasst der Begriff „Freiraum“ jene Orte und Räume, die von Menschen selbstbestimmt genutzt und angeeignet werden können. **Ein Freiraum ist also ein Ort, der für vielfältige Handlungen offensteht und generell für andere Optionen als die aktuell praktizierten Nutzungen Platz lässt.**

Freiräume lassen sich also aufgrund ihrer Verfügbarkeit, Nutzbarkeit und Interpretierbarkeit beschreiben. Im übertragenen Sinne wird von „Freiräumen des Handelns und Denkens“ gesprochen, Freiraum bedeutet die Möglichkeit, draußen, im Freien etwas zu können und zu dürfen. Als Gegenbegriff zum Freiraum kann die Abstandsfläche (Grünfläche) gesehen werden, auf der Nutzungen ausgegrenzt oder stark reglementiert werden. Freiräume stehen häufig in einem funktionalen Bezug zu Gebäuden und sind dann entsprechend als Zugänge, Höfe, Gärten, Sitz-, Spiel- und Sportplätze oder Stellplätze gestaltet.

**Aufgrund der Zugänglichkeit kann zwischen öffentlichen, gemeinschaftlichen und privaten Freiräumen unterschieden werden**, wobei öffentliche Freiräume für alle uneingeschränkt zugänglich sind (Straßen, Plätze, Parkanlagen, Friedhöfe, Wälder) und meist unter öffentlicher Verwaltung stehen bzw. im öffentlichen Eigentum sind. Der gemeinschaftliche Freiraum ist nur Bewohnerinnen und Bewohnern einer Wohnhausanlage zugänglich. Private Freiräume hingegen sind im Besitz von bestimmten Gruppen (zum Beispiel von Familien, von Hausbesitzerinnen und -besitzern sowie von Grundstücksbesitzerinnen und -besitzern), die den Freiraum nutzen und über ihn bestimmen können. Private Freiräume, wie Gärten oder Höfe, sind grundsätzlich parzelliert und gewöhnlich eingezäunt und bleiben den Haushaltsmitgliedern und eingeladenen Gästen vorbehalten. Jedoch sagt die Zugänglichkeit allein noch nicht alles über die Nutzungsmöglichkeit im Freiraum aus. Die Nutzbarkeit eines Freiraums unterliegt auch der Interpretation der Nutzerinnen und Nutzer. „Nicht jeder, der Zugang zu einem Raum hat, ist auch immer Verfügungsberechtigt: jedermann kann im öffentlichen Park spazieren gehen, sich sonnen etc., wenn aber jemand dort Gemüse anbauen will, wird es Probleme geben.“ (Sutter-Schurr, Heidi: 2003, 16) So bietet etwa nur der privat nutzbare Freiraum die



(fast) uneingeschränkte Verfügungsmöglichkeit. Im gemeinschaftlich nutzbaren Freiraum ist die Nutzungs- und Verfügungsmöglichkeit schon deutlich verringert.

**Freiräume weisen eine baulich-räumliche, materielle sowie eine soziale, symbolische Seite auf.** So legt sich, metaphorisch gesprochen, über das Material, mit dem ein Freiraum gebaut ist (Wegebeläge, Pflanzen, Ausstattung etc.), immer ein Geflecht von sozialen Beziehungen, welches die Nutzerinnen und Nutzer durch ihr Tun und ihre Handlungen bzw. Gespräche herstellen. Freiräume werden durch Gebrauch verändert, geprägt und erhalten manchmal Nutzungsspuren (Indizien), durch die ein Teil der (aktuell und historisch) realisierten und sozial akzeptierten Handlungen an einem Ort wiedergeben werden. „Städtischer Freiraum ist mehr als die Fläche zwischen den Gebäuden, er wird von den angrenzenden Nutzungen beeinflusst und ergänzt.“ (Lička, Lilli; Kose, Ursula 2004, 27) So können auch überdachte Arkadengänge, Dachterrassen oder Balkone als Freiräume gesehen werden. Freiräume sind sowohl Orte der Begegnung und der Kommunikation als auch Erholungs- und Rückzugsorte. „Sie bieten Raum für das Erleben von Gemeinsamkeit und Entfaltungsmöglichkeiten für jeden Einzelnen. Die Interaktion unterschiedlicher sozialer Gruppen findet hier ebenso statt wie die generationenübergreifende Kommunikation.“ (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2009, 4)

Linear, urban geprägte Freiräume (belebte Straßenräume, Fußgängerinnen- und Fußgängerzonen, begrünte Straßenräume und Straßen mit angelagerten Grünflächen) befinden sich im dicht bebauten Stadtgebiet und erfüllen vor allem stadträumliche Vernetzungsfunktionen. Sie erfüllen aber auch als Orte der Kommunikation, sozialen Interaktion und als Aufenthaltsbereiche wichtige soziale Funktionen. Flächige, urban geprägte Freiräume wie Parks, nicht öffentlich zugängliche Freiräume und teilöffentliches Grün erfüllen neben Alltags- und Erholungsfunktionen auch stadtoökologische und naturräumliche Funktionen. Sie befinden sich sowohl in innerstädtischen als auch in peripheren Lagen.

Linear, landschaftlich geprägte Freiräume, wie Grünachsen, Grünzüge und Grünkorridore, befinden sich meist in eher peripherer Lage und spielen neben Alltags- und Erholungsfunktionen auch hinsichtlich Naturschutz, Biodiversität und stadtoökologischen Funktionen (Grundwassererneuerung, Lufthygiene etc.) eine wichtige Rolle. Flächige und landschaftlich geprägte Freiraumtypen, wie Nutz- und Schutzgebiete und „Baustein Grünraum“, definieren die Grünraum- und Stadtentwicklungszonen am Stadtrand (vgl. Wieshofer, Isabel 2015).

**Freiräume in Wohnsiedlungen bzw. im Geschosswohnungsbau werden noch mehr differenziert.** Neben öffentlichen Freiraumen, wie Grünflächen, die an den Straßenraum grenzen, und privaten Freiräumen, wie Balkonen, Terrassen, Gärten, die explizit nur einer Wohnpartei zur Verfügung stehen, kommen noch halböffentliche bzw. siedlungsöffentliche Freiräume und Zwischenräume hinzu. Halböffentliche bzw. siedlungsöffentliche Freiräume sind Flächen, welche der gemeinschaftlichen Nutzung der Bewohnerinnen und Bewohner sowie deren Besucherinnen und Besuchern vorbehalten sind. Übergangsräume sind beispielsweise Vorgärten, Stiegehäuser oder Hauseingangsbereiche. Diese stellen ein Bindeglied zwischen den Freiraumtypen dar. Sie sind noch Teil des gemeinschaftlich genutzten Freiraumes, werden aber aufgrund ihrer Nähe zu privaten Freiräumen oft von nur einer kleineren Gruppe von Menschen aktiv genutzt.

**Freiräume erfüllen unterschiedlichste Funktionen.** Grün- und Freiräume sind Orte der **Begegnung und Kommunikation**. Durch Kommunikation und Kontaktaustausch entstehen soziale Netzwerke innerhalb der Hausgemeinschaft. Ein gutes soziales Netzwerk in unmittelbarer Umgebung bringt für die Hausbewohnerinnen und -bewohner Vorteile wie gegenseitige Hilfestellung mit sich, stärkt deren Bindung an die Wohnhausanlage und steigert deren Zufriedenheit. Durch ein harmonisches Gemeinschaftsleben mit einer guten Kommunikationsbasis können Konflikte vermieden oder leichter gelöst werden.

**Soziale Kontrolle** ist eine Grundvoraussetzung der Zugänglichkeit bzw. Verfügbarkeit der Grün- und Freiräume für die Hausbewohnerinnen und -bewohner. Die klare Abgrenzung von siedlungsöffentlichem (gemeinschaftlichen) Grün- und Freiraum und öffentlichem Raum spielt dabei eine zentrale Rolle. Hausbewohnerinnen und -bewohner können so zwischen Hausgemeinschaft und fremden Personen unterscheiden und werden zur Aneignung und Nutzung ermutigt: „Das ist unser Freiraum, den darf ich nutzen!“ Soziale Kontrolle schafft zudem objektive und subjektive Sicherheit, die vor allem für junge Mädchen und ältere Personen von Bedeutung ist. Wird der Freiraum als sicher empfunden, kann er auch ohne Begleitung oder Aufsicht genutzt werden.

Es lassen sich folgende Funktionsbereiche von städtischen Grün- und Freiflächen unterscheiden (vgl. Bochnig, Stefan; Selle, Klaus 1992):

#### **Raumbildende bzw. ästhetische Funktionen**

- Stadträumliche Vernetzung (bspw. begrünter Straßenraum)
- Grüne Freiräume als Baustein des Freiraumnetzes im dicht bebauten Gebiet
- Große (Park-)Anlagen als gesamtstädtische Gliederungselemente
- Aufwertung des Stadtteils

Grundlage eines großzügigen, die Stadt gliedernden Freiraumsystems sind die naturräumlichen Gegebenheiten und die landschaftlichen Besonderheiten. Sie sind ein wichtiger Baustein für die typische Stadtgestalt bzw. das Ortsbild. Während Gliederungselemente im näheren Wohnumfeld Haus- und Vorgarten, Terrassen, Gemeinschaftsgrün- und sonstige Abstandsflächen sind, handelt es sich ansonsten um größere Gehölzbereiche, Parks, Talungen, Hangsituationen mit Gärten etc. innerhalb der Ortsteile sowie größere Zonen mit landwirtschaftlicher Nutzfläche oder auch Wälder zwischen den Ortsteilen. Unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung des kulturellen Erbes kommt der überlieferten Stadtgestaltung bzw. -gliederung, also den historischen Gärten, Parks und Stadtplätzen, eine besondere Bedeutung zu. Die Sicherung und die Sanierung dieser historischen Freiräume sind insbesondere in alten und geschichtreichen Städten eine der vordringlichen Aufgaben der Freiraumplanung.

### **Stadtökologische Funktionen**

- Positive Wirkungen auf (Stadt-)Klima, Lufthygiene, Wind
- Verbesserung des (lokalen) Kleinklimas und der Aufenthaltsqualität
- Trittsteine („Stepping Stones“)
- Lebensraum
- Biodiversität Fauna und Flora

Insbesondere die grünbestimmten Freiräume haben unter stadtökologischen Gesichtspunkten positive und sehr bedeutsame Ausgleichswirkungen. So ermöglichen sie die Wasserinfiltration, tragen zur Luftreinigung bei, wirken ausgleichend auf das örtliche Klima und sind Lebensraum zahlreicher wild lebender Pflanzen und Tiere. Pflanzen und frei lebende Tiere sind Voraussetzung für zahlreiche stadtökologische, nutzungsbezogene (beispielsweise Naturbeobachtungen) oder stadtgestalterische (Wälder, Gehölze) Funktionen. Innerhalb eines Stadtgebietes lassen sich typische klimatische Belastungsräume (dicht bebaute Kernbereiche, Gewerbe- und Industriegebiete) und Ausgleichsräume (größere Parks, freie Talräume in Windschneisen etc.) unterscheiden. Wäldern, größeren Parks, Landwirtschaftsflächen, Friedhöfen und Kleingartengebieten kommt eine übergeordnete stadtklimatische Bedeutung zu. Kleinstgrünflächen und Einzelgehölze erfüllen klimatische Effekte für ihren unmittelbaren Einwirkungsbereich (beispielsweise der Hofbaum mit seiner Schatten spendenden Wirkung an heißen Tagen). Die Lebensraumfunktion einer Fläche gerät regelmäßig in Konkurrenz mit Nutzungsfunktionen und insbesondere auch Freizeit- und Erholungsfunktionen. Hier bedarf es eines Interessenausgleichs zwischen Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes und sonstigen städtebaulichen Erfordernissen.

## Nutzungsbezogene Funktionen

„Unterschiedliche Bevölkerungsgruppen stellen verschiedene, oft widersprüchliche Ansprüche an den öffentlichen Raum. Jugendliche wollen zumeist Bewegung und Action, ältere Menschen suchen oft Ruhe, Eltern wünschen sich mehr Spielmöglichkeiten für ihre Kinder.“ (Lacina, Brigitte et al. 2007, 35)

Neben den „klassischen“ Nutzungen, die schon von Le Corbusier 1933 beschrieben wurden (Wohnen, Arbeiten, Erholen), gibt es noch viele unterschiedliche Formen der Stadtnutzung und Aneignung:

- Bewegung und Mobilität
- Stadtnutzung als Identität, Bühne, Selbstdarstellung (bspw. Kunst im öffentlichen Raum)
- Aktivitäten und Stadtnutzung jenseits der Erwerbstätigkeit, wie Spielen, Spazieren, Promenieren, Lagern, Gärtnern, Sport, Kommunikation, Naturgenuss
- Kommunikation (sowohl interkulturell als auch generationsübergreifend) und Treffpunkte
- Aufbau sozialer Kompetenzen durch Spiel, Konflikt und Begegnung; Stadtnutzung allein und/oder in Gruppen
- produktionsbezogene Funktionen, wie die land- und forstwirtschaftliche Produktion, die Gewinnung und Bereitstellung von Brauch- oder Trinkwasser sowie die schadlose Ableitung von Hochwasser bzw. die Klärung und schadlose Abführung von Abwasser durch die Wasserwirtschaft, die Gewinnung und Bereitstellung von Rohstoffen und die Baulandgewinnung

In Bezug auf den Begriff „Freiraumnutzung“ sind folgende Themenbereiche und Fragestellungen relevant:

- Nutzungsfreiheit: Wie viel Nutzung lässt der Freiraum zu?
- Verfügbarkeit: Für wen und wann ist der Freiraum nutzbar?
- Räumliche Erreichbarkeit: Wie gut ist der Freiraum erschlossen?
- Zugänglichkeit: Für wen und wann ist der Freiraum zugänglich und betretbar?
- Zuständigkeit: Wer nutzt den Freiraum und fühlt sich verantwortlich?
- Alterungsfähigkeit: Wie viel Veränderungen lässt der Freiraum zu?

Der Freiraum soll identitätsstiftend sein und die Stadt repräsentieren. Der Freiraum dient als Ort der Ruhe und des Zusammentreffens der unterschiedlichen Gesellschaftsgruppen und Generationen. Die Ansprüche der Bürgerinnen und Bürger hinsichtlich der Erfüllung von

Freizeit- und Erholungsansprüchen und die Ansprüche der Gesellschaft hinsichtlich stadtökologischer sowie stadtgestalterischer Funktionen stehen häufig in Konkurrenz zueinander. Sie konkurrieren darüber hinaus mit überwiegend ökonomisch orientierten Produktionsfunktionen von Freiräumen. Die Nutzung von Freiräumen für die Errichtung von Bauten für Wohnen und Gewerbe etc. (Vorhaltefläche) konkurriert mit den Interessen der Freiraumsicherung.

## **Barrierefreiheit**

Barrierefreiheit ermöglicht es allen Personen, die Freiräume selbstständig und möglichst ohne fremde Hilfe zu benutzen, um am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Wichtig ist es dabei, bauliche Barrieren abzubauen und bei der Planung und Konzeption von Freiräumen auf die Bedürfnisse von unterschiedlichen Nutzerinnen- und Nutzergruppen einzugehen.

Barrierefreiheit ist ein Kernaspekt bei der Gestaltung von Freiräumen für alle. Auch hinsichtlich der Nachhaltigkeit von Freiräumen ist Barrierefreiheit ein Schlüsselprinzip, denn nur barrierefreie Frei- und Grünräume sind von Menschen mit unterschiedlichen Bedürfnissen in allen Lebensphasen nutzbar. Betroffen sind nicht nur Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer, sondern auch Eltern mit Kinderwägen, ältere Menschen, die in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt sind, Kinder oder verletzte Personen wie zum Beispiel mit einem Gipsbein (vgl. Egger, Veronika et al. 2012). Daraus wird ersichtlich, dass alle Menschen von barrierefreien Umwelten profitieren, wenn sie beispielsweise mit schweren Taschen oder Gepäckstücken unterwegs sind, Begleitwege mit anderen Personen zurücklegen oder von körperlichen, geistigen oder psychischen Einschränkungen betroffen sind. Prinzipiell sollten alle Grün- und Freiräume so gebaut werden, dass sie von allen Menschen unabhängig von ihrem Alter, ihrer Herkunft oder ihren körperlichen und geistigen Fähigkeiten genutzt werden können.

Es gibt keine allgemein gültige Definition des Begriffs „Behinderung“. Es liegen Ansätze unterschiedlicher Organisationen vor, die die unterschiedlichen Formen von Behinderung benennen, Ein- und Ausschlusskriterien festlegen, zeitliche Beeinträchtigungsdauern vorgeben und Folgewirkungen für den Lebensalltag beschreiben. Eine allgemeine Grundlage, welche die Situation von Menschen anhand verschiedener Komponenten beschreibt, wurde von der WHO erarbeitet. Dabei ist die „Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit“ (ICF) für alle Menschen anwendbar und beschränkt sich nicht nur auf Personen mit Behinderung. Die Komponenten beschreiben den Körper (Körperfunktionen und Körperstrukturen), die Aktivität und Partizipation sowie die Umweltfaktoren. Behinderung an sich wird als ein „Oberbegriff für Schädigung, Beeinträchtigungen der Aktivität und Beeinträchtigung der Partizipation“ (Deutsches Institut

für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI); WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen 2005, 9) verstanden.

Auf EU-Ebene werden mithilfe verschiedener Instrumente die Rechte von Menschen mit Behinderung geregelt. Die „Europäische Strategie zugunsten von Menschen mit Behinderungen 2010-2020“ zielt darauf ab, dass Menschen mit Behinderung uneingeschränkt am gesellschaftlichen Leben teilhaben können und Barrieren beseitigt werden. Dafür wurden acht verschiedene Aktionsbereiche festgelegt, zu dem auch die Zugänglichkeit (Accessibility) zählt. Die Strategie greift dabei auf die Definition des Artikel 1 der „UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities“ zurück: „Persons with disabilities include those who have long-term physical, mental, intellectual or sensory impairments which in interaction with various barriers may hinder their full and effective participation in society on an equal basis with others.“ (United Nations 2006, 4). Zusätzlich wurde im Jahr 2015 der „European Accessibility Act“ erarbeitet. Dieser zielt darauf ab, die Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Produkte und Dienstleistungen anzugleichen.

In Österreich regelt das Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz (BGStG 2005) „den Zugang zu und die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen [...], die der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen, und [durch] die unmittelbare Regelungskompetenz des Bundes gegeben ist“ (§ 2 Abs. 2, BGStG, 2005). Eine Übergangsregelung bis zum 31. Dezember 2015 ermöglichte es den Zuständigen, die baulichen Mindestanforderungen von Gebäuden nachzurüsten. Zudem definiert das BGStG den Begriff der Behinderung, regelt das Verbot der Diskriminierung und erläutert die Rechtsfolgen bei Verletzung des Diskriminierungsverbots. Gemäß § 3 BGStG (2005) liegt eine Behinderung vor, wenn die „[...] Auswirkungen einer nicht nur vorübergehenden körperliche, geistigen oder psychischen Funktionsbeeinträchtigung oder Beeinträchtigung der Sinnesfunktionen, die geeignet ist, die Teilhabe am Leben in der Gesellschaft zu erschweren [...]“. Barrierefreiheit bedeutet demnach, die Zugänglichkeit von baulichen Anlagen, Verkehrsmitteln, technischen Gebrauchsgegenständen, Systemen der Informationsverarbeitung sowie anderen gestalteten Lebensbereichen, wenn diese ohne besondere Erschwernisse und grundsätzlich ohne fremde Hilfe benutzt werden können (vgl. § 6 Abs. 4, BGStG, 2005). Aufbauend auf dem BGStG finden sich in den Bauordnungen der jeweiligen Bundesländer Informationen über detailliertere begriffliche Definitionen und Bestimmungen zur baulichen Barrierefreiheit.

Zu weiteren einschlägigen Rechtsvorschriften zählen die ÖNORMEN. Besonders hervorzuheben für die Gestaltung von Grün- und Freiräumen sind die ÖNORM B 1600, hier sind die „Planungsgrundlagen für das Barrierefreie Bauen“ definiert (z.B. Gehsteige, Rampen,



Eingangsbereiche und Türen). Die Normen ÖNORM B 1601 („Planungsgrundlagen für barrierefreie Gesundheitseinrichtungen, assistive Wohn- und Arbeitsstätten“), ÖNORM B 1602 („Barrierefreie Bildungseinrichtungen“) und die ÖNORM B 1603 („Planungsgrundlagen für barrierefreie Tourismus- und Freizeiteinrichtungen“) sind in Verbindung mit der (Basis-)ÖNORM B 1600 anzuwenden. Zum Thema Barrierefreiheit existieren – neben den bereits genannten – noch eine ganze Reihe weiterer Normen, welche für Menschen mit Behinderungen von besonderem Interesse sind, wie beispielsweise:

ÖNORM EN 81-70: „Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge - Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen“

ÖNORM V 2102: „Technische Hilfe für sehbehinderte und blinde Menschen, taktile Bodeninformation“: Sie enthält die Bestimmungen zur Kennzeichnung von Wegen und Hindernissen mit taktilen Bodeninformationen.

ÖNORM A 3011, Teil 3: „Grafische Symbole für die Öffentlichkeitsinformation“: Sie enthält grafische Symbole zur Kennzeichnung behindertengerechter Einrichtungen und Anlagen.

ÖNORM A 3012: „Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation“: Sie enthält Regeln zur Gestaltung von Informationselementen.

Im Folgenden werden die relevanten Vorgaben für Außenbereiche und Außenanlagen aus der ÖNORM B 1600 und der ÖNORM B 1601 zusammengefasst.

### **Gehwege**

- Gehsteige bzw. Gehwege: Breite mind. 1,5 Meter, wobei die Durchgangslichte 0,9 Meter nicht unterschreiten darf
- Gehwege als Zugang zu Baulichkeiten: Breite mind. 1,8 Meter; bei Gehwegen zu Wohnungen von Ein- bzw. Mehrfamilienhäusern mind. 1,2 Meter
- Gefälle von Gehwegen: Längsgefälle nicht mehr als sechs Prozent und Quergefälle höchstens zwei Prozent
- Seitliche Abgrenzung: Der Zugang zu angrenzenden Nutzungsbereichen (Spielplatz, Liegewiese etc.) ist niveaugleich auszubilden.
- Oberfläche: griffige Oberflächen (z. B. Gussasphalt mit Riffelung, Körnung oder Quarzsandeinstreuung)

## Stufen und Rampen

- Stufen: Stufen, vor allem Einzelstufen, sind im Verlauf von Gehwegen zu vermeiden. Falls Stufen unumgänglich sind, sind Umfahrungsmöglichkeiten durch Rampen notwendig.
- Rampen: geradläufig, Breite mind. 1,8 Meter; bei Rampen zu Ein- und Mehrfamilienhäusern mind. 1,2 Meter
- Gefälle bei Rampen: Längsgefälle darf sechs Prozent nicht überschreiten, Quergefälle höchstens zwei Prozent; ab einem Längsgefälle von mehr als vier Prozent: horizontale Zwischenpodeste von 1,2 bis 1,5 Meter Länge im Abstand von max. zehn Meter; Quergefälle sollte nicht mehr als zwei Prozent (ein Grad) betragen.
- Längsgefälle: Wenn die Maximalangabe von sechs Prozent Längsgefälle aufgrund von baulichen Altbeständen nicht ausführbar ist, darf das Gefälle max. zehn Prozent betragen.
- Oberflächen und Markierungen: griffige bzw. rutschhemmende Oberflächen; an beiden Enden der Rampe sollten taktile Aufmerksamkeitsfelder (ÖNORM V 2102-1) vorgesehen werden.
- Horizontale Bewegungsflächen am Anfang und am Ende der Rampe von mind. 1,5 Meter Länge sind vorzusehen (bei Um-, Zubauten bzw. Adaptierung aus technischen und räumlichen Gründen mind. 1,2 Meter Länge)
- Handläufe: gesamte Länge beidseitig mit Handläufen zu versehen; Höhe: 0,85–0,9 Meter; bei einem Handlauf über 0,9 Meter ist zusätzlich ein Handlauf auf 0,75 Meter anzubringen; am Ende sind die Handläufe mind. 0,3 Meter waagrecht weiterzuführen.
- Richtungsänderung: Bei Richtungsänderungen von mehr als 45 Grad: horizontale Podeste mit einem Durchmesser von mind. 1,5 Meter

## Sitzmöglichkeiten

- Sitzmöglichkeiten: In Abständen von etwa 50 Meter sollen an Gehwegen Sitzmöglichkeiten vorgesehen werden. Neben einer Sitzmöglichkeit ist Platz für die Aufstellung eines Rollstuhls einzuplanen.

## Bedeutung für die Praxis: Wege

Damit zwei auf einen Rollstuhl angewiesene Menschen auf einem Weg nebeneinander vorbeierollen können, werden Wege mit mindestens 1,8 Meter Breite benötigt. Bei Begegnungen von einer Person im Rollstuhl mit einer gehenden Person sind mind. 1,5 Meter Breite einzuplanen. Nebenwege sollten mind. 0,9 Meter breit sein, damit diese von Personen im Rollstuhl benutzt werden können.



Der Bodenbelag ist eben, ohne Stolperfallen, erschütterungsarm berollbar und bei Plattenbelägen mit engen Fugen auszubilden. Bei der Wahl der Oberfläche ist auf rutschhemmende Materialien zu achten. So ist er für alle Personen – von laufenden Kindern über alte Personen und Personen mit Stöckelschuhen bis hin zu Personen mit körperlichen Einschränkungen oder chronischen Erkrankungen – gut begehbar und von Personen mit Gehhilfen oder Rollstühlen gut befahrbar. Für sehbehinderte und blinde Personen sind taktile Bodenleitsysteme hilfreich.

Um einen Rollstuhl oder einen Rollator zu wenden, wird ein Bewegungsraum von mind. 1,5 Meter benötigt. Bei der Gestaltung von barrierefreien Freiräumen sollte der Bewegungsraum mitgedacht und Bewegungsflächen – besonders an wichtigen Punkten wie Hauseingangsbereichen oder Müllplätzen – sollten entsprechend dimensioniert werden (vgl. Egger, Veronika et al. 2012).

### **Bedeutung für die Praxis: Stufen und Rampen**

Zur Überwindung von Höhenunterschieden müssen Rampen (zusätzlich zu Stufen) gebaut werden. Die Steigung der Rampen darf maximal sechs Prozent betragen. In Ausnahmefällen von bereits gebauten Bestandsgebäuden kann das maximale Längsgefälle auf zehn Prozent erhöht werden. Prinzipiell gilt jedoch; Je flacher eine Rampe gebaut wird, desto angenehmer und kräfteschonender ist diese zu befahren. Diese Tatsache ist speziell für ältere Personen oder Personen, die aufgrund eines Unfalls (z. B. Gipsbein) oder erst seit Kurzem einen Rollstuhl benutzen, wichtig, da die Anschiebbewegung eine enorme Kraft aus den Armen erfordert, die bei Gefällen oder Gehsteigkanten noch mehr zu spüren ist. Bei Treppenanlagen mit mehr als drei Stufen ist ein Handlauf als Absturzsicherung anzubringen.

### **Bedeutung für die Praxis: Ausstattung**

Alle Informationen wie Beschilderung, Wegweiser etc. sind gut sichtbar, auf kontrastreichem Untergrund, mit kontrastreicher Farbe und in ausreichender Größe anzubringen. Für blinde oder sehbehinderte Personen sind zu tastende Buchstaben oder tastbare Buchstaben in Brailleschrift hilfreich. Taktile Blindenleitsysteme, beispielsweise auf den Hauptverbindungen im Freiraum oder zu den Hauseingangsbereichen, unterstützen Personen mit einer Sehbehinderung bei der Orientierung. Zudem ist eine gute Beleuchtung auch schon in der Dämmerung anzuraten. Diese unterstützt unter anderem Personen mit physischer und psychischer Einschränkung.

Speziell an Kontaktpunkten von Freiraum und Bebauung, wie beispielsweise in Hauseingangsbereichen, gibt es hinsichtlich der Barrierefreiheit einiges zu beachten.

- Bedienelemente, wie Türschnallen oder Klingeln, sollten auch für Kinder oder Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer gut erreichbar sein, und zwar in einer Höhe von 80 bis 110 Zentimeter.
- Die Durchgangsbreiten sollten mind. 80 Zentimeter betragen, sodass Personen im Rollstuhl, mit einem Kinderwagen oder mit Gehhilfen die Türen bequem passieren können. Die ideale Durchgangsbreite liegt bei 85 bis 90 Zentimeter. Bei Durchgangsbreiten ab 100 Zentimeter kann die Tür – je nach Material und Ausstattung – aufgrund des Gewichts zur Barriere werden.
- Zugänge müssen unbedingt schwellenlos sein. Schon ein Höhenunterschied von einem Zentimeter kann zum Hindernis werden (vgl. Egger, Veronika et al. 2012).

Es ist zu bedenken, dass die Wohnhausanlage und die zugehörigen Freiräume nicht für sich alleine stehen, sondern Teile einer größeren Ordnung, des Stadtteils, sind. Um eine ungehinderte Benutzbarkeit sicherzustellen, ist neben einer barrierefreien Planung und Gestaltung des Freiraums auch eine barrierefreie Einbindung in die Umwelt – also in den Stadtteil – nötig (vgl. Netzwerk Barrierefrei 2004). Demensprechend sind Zugänge und Hauptwege barrierefrei auszuführen und auch barrierefreie „[...] Anbindungen an Gehsteige, Parkplätze und öffentliche Verkehrsflächen sind erforderlich.“ (Netzwerk Barrierefrei 2004, 3). Besonders an den Parzellengrenzen ist auf die Anbindungen zu achten, um stufenlose Wege und sinnvolle Wegenetze zu erhalten.

## Sozial nachhaltige Freiräume

„Nachhaltigkeit“ beschreibt ein Handlungsprinzip, bei dem ein regenerierbares System so genutzt wird, dass es in seinen wesentlichen Eigenschaften erhalten bleibt und sein Bestand auf natürliche Weise erneuert werden kann. Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung wurde erstmals im Jahr 1987 im Bericht „Our Common Future“ der „World Commission on Environment and Development“ (WCDE) definiert. Der Bericht ist auch als „Brundtland-Bericht“ bekannt. „Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ (WCED 1987, 24) [„Die Menschheit hat die Fähigkeit, nachhaltige Entwicklung zu schaffen und sicherzustellen, dass die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt werden, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen einzuschränken, deren eigene Bedürfnisse zu befriedigen.“; eigene Übersetzung] In die Planung und Umsetzung von Freiräumen müssen folglich ökologische, ökonomische und soziale Kriterien gleichwertig einfließen, um eine nachhaltige, zukunftsfähige Entwicklung zu gewährleisten.

Bei der Planung steht dabei der Mensch in und mit seiner Vielfalt im Mittelpunkt. Im Sinne der Chancengleichheit ist der Freiraum für alle zugänglich und nutzbar zu planen und zu gestalten. Der Raum soll die aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse und Ansprüche der unterschiedlichen Nutzerinnen und Nutzer befriedigen und hinsichtlich der Alltagstauglichkeit an deren Lebensrealitäten anpassbar sein. Es gilt, die unterschiedlichen Nutzerinnen- und Nutzergruppen und deren Bedürfnisse zu erkennen und in die Planung einfließen zu lassen. Die Ausgestaltung lässt soziale Prozesse nicht nur zu, sondern fördert diese durch eine vielseitige und entwicklungsoffene Gestaltung. Dabei werden genügend Freiräume eingeplant, um auch nachträglich z. B. Hochbeete zum Gärtnern aufstellen oder zusätzliche Sportflächen integrieren zu können. Damit der Freiraum langfristig besteht bzw. nutzbar ist, entwickelt sich dieser stetig weiter und wird den jeweiligen Bedürfnissen und Trends angepasst. Dies gilt auch für soziale Prozesse und Strukturen innerhalb der (Wohn-)Gemeinschaft.

Als wesentliche Kernelemente für soziale Nachhaltigkeit (im Wohnbau) können folgende Punkte genannt werden (vgl. u. a. Empacher, Claudia 2002; Angelmaier, Christa 2009):

- Erhalt und Weiterentwicklung der Sozialressourcen
- Chancengleichheit beim Zugang zu Ressourcen und Partizipation
- Erhalt der Entwicklungsfähigkeit sozialer Prozesse
- Alltagstauglichkeit
- Flexibilität und Anpassungsfähigkeit

Nachhaltigkeit wird häufig damit verbunden, Stabilität über einen längeren Zeitraum herzustellen und/oder etwas zu erhalten. Im sozialen Bereich geht es aber viel mehr darum, die Anpassungsfähigkeit an äußere und innere Veränderungen zu ermöglichen. Die Dynamik steht im Vordergrund, es geht darum, sich weiterzuentwickeln und auf sich verändernde Bedingungen angemessen zu reagieren. Diese Entwicklungsfähigkeit ist besonders relevant bei Sozialressourcen, dazu zählen Solidarität, Toleranz, Integration, Selbstorganisations- und Kooperationsfähigkeit. Sozialressourcen beschreiben vor allem immaterielle Ressourcen, welche nur in gesellschaftlichen Zusammenhängen existieren, wie beispielsweise gesellschaftliche Werte und kulturelle Traditionen.

### **Prinzipien von sozial nachhaltigen Freiräumen**

- Stadt[teil] der kurzen Wege
- Soziale Kontrolle (z. B. durch Gastronomie, Angebote mit Publikumsverkehr in zentraler Lage)
- Übersichtliche Anordnung von Wegen

- Sichtbeziehungen trotz Vegetation
- Sicht- und Rufkontakt an Haltestellen, Tiefgaragen und auf Wegen (z. B. bei Schulen, Spielplätzen, Treffpunkten)
- Optisch offene Randbereiche um Gemeinschaftsflächen, Parks, Sportplätze

Gute Erreichbarkeit und Mobilitätsbedingungen auch für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer durch:

- gute und sichere Erreichbarkeit von Haltestellen
- dichtes Netz an Haltepunkten des öffentlichen Verkehrs mit bedarfsgerechten Bedien- und Taktzeiten
- flächendeckende sichere Rad- und Fußwegverbindungen
- Haltestellen in der Nähe von Gebäuden bzw. in Kombination mit Infrastruktureinrichtungen (soziale Kontrolle)
- Ausreichende Querungsmöglichkeiten in einsehbarer Lage

Hohe Aufenthaltsqualität durch:

- Vernetzung von Freiräumen
- Grünflächen ohne Barrierewirkung
- zentrale Plätze, Stadtteilparks mit nicht kommerziellen Aufenthaltsmöglichkeiten
- vielfältige, unterschiedliche Nutzungen von Grünflächen für Spiel, Sport, Erholung und Muße
- allgemein zugängliche, gut erreichbare Spiel- und Sportplätze sowie Aufenthaltsbereiche

### **Partizipative Planungsprozesse als Voraussetzung**

Um einen sozial nachhaltigen Freiraum zu schaffen, müssen soziale Aspekte möglichst früh in die Planung einfließen, und zwar sowohl im Planungskonsortium als auch im partizipativen Beteiligungsprozess. Um Fehler zu vermeiden, deren Behebung zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr möglich oder sehr kostenintensiv wäre, empfiehlt sich ein sorgfältiger, vernetzter, interdisziplinärer, kommunikativer und vorausschauender Planungsprozess. Planerische Auswirkungen werden gemeinsam im interdisziplinären Konsortium beurteilt und Ziele und Prioritäten festgelegt. Sorgfalt im gesamten Planungsprozess ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für die Umsetzung sozialer Nachhaltigkeit im (großvolumigen) Wohnbau. Je mehr Faktoren bei der Planung berücksichtigt werden (von ausführungstechnischen Faktoren wie Materialauswahl bis hin zu soziokulturellen Faktoren), desto langlebiger und dauerhafter ist das Ergebnis.

Eine weitere Grundvoraussetzung für die Entwicklung sozial nachhaltiger Freiräume ist die Kooperation zwischen Hausbewohnerinnen und -bewohnern und Haus- bzw. Liegenschaftsverwaltung. „Mitsprache, Verantwortung und die Durchführung selbstständiger Aktivitäten sind wichtige Kriterien sozialer Nachhaltigkeit.“ (Angelmaier, Christa 2009, 6) Um sozial nachhaltige Kriterien im Geschosswohnungsbau zu erfüllen, braucht es die Mitsprache und Mitarbeit der Bewohnerinnen und Bewohner. Im Idealfall sind die Nutzerinnen und Nutzer in die Planungs- und Bauphase und Nutzungsphase involviert. Klare Kompetenzstrukturen und Entscheidungsprozesse und ein klar definierter Rahmen an möglicher Mitbestimmung unterstützen den Partizipationsprozess. Es ist zu beachten, dass die Planbarkeit der Partizipation begrenzt ist und nicht alle Bewohnerinnen und Bewohner aufgrund unterschiedlicher Zeit- und Energieressourcen oder unterschiedlich ausgeprägten Interesses im gleichen Maße mitarbeiten können oder wollen. Das Mitwirken unterschiedlicher Personen mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Interessen kann zu Konflikten führen. Konflikte sind jedoch nicht durchweg negativ zu beurteilen. Die Auseinandersetzung mit Konflikten und im besten Fall gemeinschaftlich erarbeitete Konfliktlösungen haben an sich schon eine sozial nachhaltige Funktion. Zudem werden in den ausdiskutierten Konflikten, die bereits während der Planungsphase aufkommen, spätere Konfliktpotenziale aufgearbeitet und es wird die Möglichkeit geschaffen, Lösungen für alle Mitwirkenden zu finden. Dadurch erhöhen sich die Akzeptanz und die Zufriedenheit der baulichen Freiraumumsetzungen.

Zudem fördert die Kooperation der verschiedenen Parteien die „Bereitschaft, die Aufgabenbereiche der klassischen Verwaltung zu verlassen und auch ‚soziales Management‘ zu übernehmen“. (Angelmaier, Christa 2009, 7) Unter „sozialem Management“ sind zusätzliche Leistungen wie betreutes Wohnen, Unterstützung von Menschen mit besonderen Bedürfnissen und Angebote von Maßnahmen und Initiativen zur Förderung des gemeinschaftlichen Miteinanders der Bewohnerinnen und Bewohner zu verstehen. Aber auch Offenheit und Bereitschaft hinsichtlich Informationsaustausches und Veränderungsprozessen innerhalb der Verwaltung und der (Wohn-)Gemeinschaft sind Teil des sozialen Managements (vgl. Angelmaier, Christa 2009; Förster, Wolfgang 2011).

**Partizipation** der bei Planung und Umsetzung von Grün- und Freiräumen stärkt die Identifikation der Hausbewohnerinnen und -bewohner. Je mehr die Hausbewohnerinnen und -bewohner sich mit dem Freiraum identifizieren, desto intensiver werden sie ihn nutzen bzw. aneignen. Hinzu kommt ein verstärktes Gefühl der Verantwortlichkeit, den Grün- und Freiraum zu pflegen und sauber zu halten.

### **Geschlechtergerechte Partizipation ...**

- bezieht alle im Planungsgebiet Lebenden (differenziert nach Alter, Geschlecht, sozialer Stellung, Kultur) ein,
- erreicht über einen Beteiligungsmix eine ausgewogene Beteiligung (z. B. Fragebogenaktionen, Interviews, Workshops etc.),
- erfasst und erkennt so die unterschiedlichen Bedürfnisse von Frauen und Männern in verschiedenen Lebenslagen,
- bindet schwer erreichbare Gruppen ein (beispielsweise Personen mit Betreuungspflichten, Migrantinnen und Migranten, Jugendliche),
- berücksichtigt die unterschiedlichen Möglichkeiten der Beteiligung (Zeitbudgets, Mobilitätsverhalten),
- bezieht die unterschiedlichen Alltags- und Fachkompetenzen von Männern und Frauen ein,
- bringt fachliche Gender- und Diversity-Expertise und relevante Themen in den Planungsprozess ein.

### **Argumente für (sozial) nachhaltig geplante Freiräume**

- Sozial nachhaltig geplante Freiräume ermöglichen einen Austausch und ein Miteinander der Bewohnerinnen und Bewohner, so wird das soziale Miteinander gefördert,
- Durch die Belegung einer gut geplanten und errichteten Freifläche profitiert der Freiraum und wird belegt, wodurch das Sicherheitsgefühl steigt.
- Damit verschiedenen Gruppen gut zusammenleben können, ist die Zonierung der Fläche essenziell (ein Kinderspielplatz direkt bei den Wohnungen läuft Gefahr, dass bald ein Ballspielen-verboten- Schild aufgestellt wird).
- Die zeitliche Veränderung der Bewohnerinnen und Bewohner ist mitzudenken. Gibt es beispielsweise einen Kleinkinderspielplatz, so ist zu bedenken, dass Kinder älter werden. Daher sind flexible Spielgeräte aufzustellen.
- Nicht alles muss verplant und verbaut werden, freie Flächen bieten Raum für Adaptierungen und neue Ideen.
- Durch eine Analyse der Bedürfnisse wird die Nutzung erhöht.
- Bereits in die Planung können Partizipationsprozesse integriert werden, wodurch Toleranz und Verantwortungsgefühl steigen. Das führt zu geringeren Reparaturkosten.

## Ökologisch nachhaltige Freiräume

Die ökologische Qualität von Freiräumen umfasst folgende Aspekte:

- Schutz des Bodens durch Minimierung des Versiegelungsgrades und Vermeidung von Bodenverdichtungen
- standortgerechte Pflanzenauswahl
- naturnahe Regenwasserversickerung sowie Retentionsmöglichkeiten, Dachbegrünung, Flächenversickerung, Versickerungsmulden
- Regenwassernutzung
- Minimierung von Gefahren und Risiken für Umwelt, Mensch, Tier und Pflanze durch Vermeidung der Ausbringung von chemisch-synthetischen Düngern und Pestiziden

Eine auf den jeweiligen Standort und die Nutzungswünsche abgestimmte Vegetationsausstattung beeinflusst die klimatischen Verhältnisse im Bereich großvolumiger Wohnbauten positiv. Pflanzen produzieren Sauerstoff, binden Feinstaub und tragen neben dem Beitrag zur Lufthygiene auch zur Umwandlung von Strahlungsenergie bei. Angenehme Abkühlungseffekte im Sommer durch die Verdunstung über die Blätter und damit eine Verbesserung des lokalen Kleinklimas und eine Steigerung der bioklimatischen Effekte auf die Bewohnerinnen und Bewohner sowie Nutzerinnen und Nutzer sind weitere positive Aspekte im Hinblick auf die Ausgestaltung einer vielseitigen, standortgerechten Vegetationsausstattung. Die Schattenwirkung und Verschattung durch Baumkronen und Großsträucher und das Einbremsen hoher Windgeschwindigkeiten sind weitere Vorteile, welche auch für die positive Beeinflussung des Energiegehaltes von Gebäuden genutzt werden können.

Nicht nur im Hausbau, sondern auch bei der Ausgestaltung von Freiräumen sollte auf eine genaue Planung geachtet werden, um einen guten und dauerhaft funktionierenden Grünraum zu schaffen. Eine ökologische Planung bedeutet nicht nur, auf die Bedürfnisse des Menschen einzugehen, sondern auch der Flora und Fauna einen wertvollen Lebensraum zu bieten. Die Errichtung von ökologisch geplanten Grünräumen steht unter dem Nachhaltigkeitsprinzip. Das bedeutet, ein stabiles System zu schaffen, das unter Verwendung von ressourcenschonenden und naturnahen Materialien jahrzehntelang funktioniert und für eine Mehrfachnutzung geeignet ist (vgl. Polak, Paula 2014, 2 ff.). Um dies zu erreichen, müssen wichtige Prinzipien eingehalten werden, welche im Kapitel „Prinzipien naturnaher Freiräume“ beschrieben sind. Neben der Beachtung der Kernkriterien der Aktion „Natur im Garten“, keine giftigen Pflanzenschutzmittel, keine chemisch-synthetischen Dünger und kein Torf zu



verwenden, ist auf eine standortgerechte Pflanzenauswahl, eine ökologische Materialauswahl und eine naturnahe Pflege zu achten.

### **Grünpflege als Planungsbestandteil**

Die richtige Grünpflege ist essenziell für gesunde Pflanzen und ein schönes Ergebnis, deshalb sind folgende Schritte zu beachten:

- Der nötige Pflegeaufwand wird schon im Zuge der Planung definiert und seine Finanzierbarkeit wird geklärt.
- Eine verständliche Pflegeanleitung mit Zeitplan ist Bestandteil der Planung.
- Die für die Pflege nötigen Strukturen (Wasser- und Stromanschluss, Platz für Kompost und Grünschnitt etc.) werden eingeplant.
- Auch eine mehrmalige Schulung des Pflegepersonals durch fachkundige Gärtnerinnen und Gärtner sollte bereits Bestandteil des Planungsauftrags sein. Die Möglichkeit für das Pflegepersonal, zumindest einmal im Jahr das Projekt mit einer Landschaftsgärtnerin bzw. einem Landschaftsgärtner zu begehen, sollte auf mehrere Jahre hin gesichert sein. Es sollte auch interessierten Nutzerinnen und Nutzern möglich sein, an den Schulungen teilzunehmen und sich an den Pflegearbeiten zu beteiligen.
- Für eine regelmäßige Überprüfung einer Grünanlage sollten nach Möglichkeit Evaluierungen durchgeführt werden und ein regelmäßiger Austausch zwischen den für die Instandhaltung der Grünanlagen verantwortlichen Personen und externen, unabhängigen fachkundigen Personen sollten organisiert werden.



## Qualitätsvolle Freiräume im großvolumigen Wohnbau

Freiräume im Geschosswohnbau bzw. in großvolumigen Wohnhausanlagen lassen sich ähnlich wie Freiräume im Allgemeinen nach Besitzverhältnissen bzw. nach deren Zugänglichkeit unterteilen. So können diese öffentlich zugänglich sein, wobei in diesem Kontext mit Öffentlichkeit die Bewohnerinnen und Bewohner der Wohnhausanlage gemeint sind. „Öffentlich“ wird in diesem Kontext also als siedlungsöffentlich verstanden. Dies sind beispielsweise gemeinschaftlich genutzte Grünräume wie Vegetations-, Erholungs- und Spielflächen, Gebäudezwischenflächen, Teichanlagen und Sitzplätze. Halböffentliche Freiräume in Wohnhausanlagen sind Stiegenhäuser, Müllräume und Waschküchen, die nur für einen Teil der Bewohnerinnen- und Bewohnerschaft zugänglich sind. Private Freiräume sind Gärten, Balkone und Terrassen, die einer Wohneinheit und somit (vermutlich) einer Lebensgemeinschaft klar zugeordnet sind. Die Zugänglichkeit dieser Freiräume ist auf die Bewohnerinnen und Bewohner dieser Wohneinheit beschränkt. Hinzu kommen Freiräume wie straßenseitige Grünflächen, die zwar der Wohnhausanlage zugehörig sind, jedoch, wenn sie nicht abgegrenzt sind, für alle zugänglich sind.

Sie sind die Übergangsbereiche vom siedlungsöffentlichen Raum („hinten“) zum öffentlichen Raum („vorne“). Als „vorne“ ist der öffentliche Raum anzusehen, der direkt an die Fläche, die zur Wohnhausanlage gehört, angrenzt. Dies kann beispielsweise der Verkehrsraum (Gehsteig, Fahrbahn etc.) oder eine Grünanlage (Park etc.) sein. In diesem Übergangsbereich verschwimmen die Grenzen von öffentlich und siedlungsöffentlich und es können Interaktionen stattfinden.

Unabhängig der Zugänglichkeit bzw. des Grades der Öffentlichkeit können diese bodengebunden oder nicht bodengebunden sein. Nicht bodengebundene Freiräume sind Dachflächen, Balkone, Terrassen und Fassaden.

Freiräume stehen meist in einem funktionalen Bezug zur Bebauung und weisen je nach Lage auf dem Grundstück unterschiedliche Funktionen, Charakteristika, Nutzungsmöglichkeiten, Qualitäten etc. auf. Ein Freiraum direkt an der Straße kann Vorgarten oder Abstandsgrün sein. Ein Freiraum zwischen Baukörpern kann einen Innenhofcharakter aufweisen. Ist er an der straßenabgewandten Seite des Baukörpers positioniert, kann er Hinterhofcharakter besitzen.

## Differenziertes Raumkonzept und Nutzungsoffenheit

Voraussetzungen dafür, dass der siedlungsöffentliche Freiraum auch als solcher von den Bewohnerinnen und Bewohnern wahrgenommen und genutzt wird, sind soziale Kontrolle und klare Ablesbarkeit des Raumcharakters. Soziale Kontrolle entsteht durch eine klar ausgeprägte Abgrenzung von siedlungsöffentlichen und öffentlichen Freiräumen – es lässt sich zwischen Bewohnerinnen und Bewohnern und Fremden unterscheiden (vgl. Sutter-Schurr, Heidi 2009).

Um den Freiraum zu strukturieren und ein vielfältiges Raumangebot zu schaffen, sollte die verfügbare Fläche aus einer Kombination von kleinteiligen und großflächigen Teilräumen bestehen. Nicht alle Teilräume sollten funktionalisiert werden, sprich eine konkrete Nutzung zugewiesen bekommen. Es braucht eine ausgewogene Mischung aus funktionalisierten, nutzungsoffenen und vielfältig nutzbaren Teilräumen. Solch eine Unterteilung ermöglicht ein vielfältiges Raumangebot, das unterschiedliche Nutzungen (wie Erholung, Aktivität, Kommunikation, Naturerfahrungen etc.) auf einer Fläche zulässt, entweder in Form von Parallel- oder Einzelnutzung. Insbesondere bei hohem Nutzungsdruck ist eine Gliederung in Teilräume wesentlich, um ein Besetzen größerer Bereiche ausschließlich durch die durchsetzungsstärkste Gruppe zu vermeiden und die Nutzung durch mehrere Gruppen gleichzeitig zu gewährleisten. Nutzungsoffene Teilräume dienen als Anlaufpunkt für eher zurückhaltende Nutzungsgruppen. Von dort aus können sie sich Raum aneignen. Die einzelnen Teilräume sollen leicht zugänglich sein, um ein Wechseln zwischen den Teilbereichen niederschwellig zu ermöglichen.

Der siedlungsöffentliche Freiraum sollte über ein gut organisiertes Wegenetz verfügen, das eine einfache Erschließung der Gebäude bzw. Hauseingänge sowie eine gute Orientierung bietet. Ein Freiraum ist dann übersichtlich gestaltet, wenn die Organisation des Wegesystems leicht ablesbar ist und die Orientierung erleichtert. Hauptwege sollen so übersichtlich geführt werden, dass ein rechtzeitiger Einblick in Nischen und Vegetationselemente, wie Strauch- und Baumgruppen, möglich ist. Das Wegenetz im Park soll Möglichkeiten zum „Rundendrehen“ (z. B. zum Rollerfahren) bieten und die Anbindung an andere Freiräume berücksichtigen (Spazierwegen). Grenzen sind ein zentrales Element bei der Gestaltung von Teilräumen. Grenzen sind mehr als (nur) der klassische Zaun. Grenzen können multifunktional und beispielbar ausgestaltet werden. Mittels Bodenmodellierungen beispielsweise werden Teilräume geschaffen, die gleichzeitig ein Spielangebot darstellen. Je nachdem wie und in welcher Form Grenzen eingesetzt werden, werden Interaktionen zwischen Teilbereichen ermöglicht oder verhindert. Rand- und Übergangszonen von stärker funktionalisierten Bereichen sollen auch als Spiel-, Rückzugs-, Aufenthalts- und/oder Kommunikationszonen

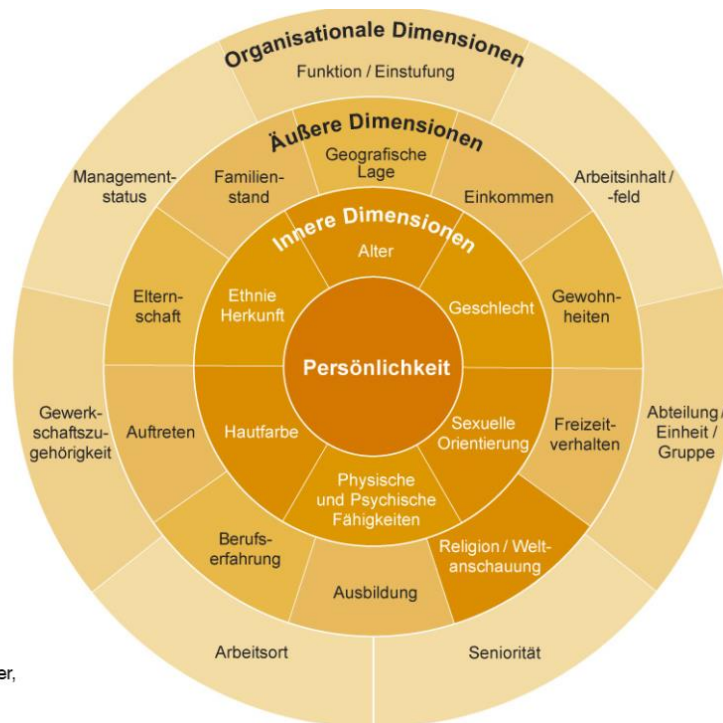
genutzt werden können, attraktiv gestaltete Randbereiche ermöglichen erste Schritte der Aneignung (vgl. Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013; Magistrat der Stadt Wien, MA 42 – Wiener Stadtgärten 2011).

## **Berücksichtigung der vielfältigen Bedürfnisse und Ansprüche von Nutzerinnen und Nutzern**

Bei der Gestaltung von siedlungsöffentlichen, also gemeinschaftlich zu nutzenden Freiräumen in Wohnhausanlagen liegt die große Herausforderung darin, die unterschiedlichen Bedürfnisse (auch zukünftige Bedürfnisse) der Bewohnerinnen und Bewohner (und auch der Besucherinnen und Besucher) zu erfüllen. Dabei ist es nicht ausreichend, die Bewohnerinnen und Bewohner als homogene Nutzerinnen- und Nutzergruppe zu betrachten. Um den Freiraum für alle Bewohnerinnen und Bewohner verfügbar zu machen, muss die (mögliche) Vielfältigkeit der Bewohnerinnen und Bewohner erfasst und dann (an-)erkannt werden. Die daraus resultierenden Bedürfnisse und Ansprüche sollten in die Gestaltung einfließen. Es sollen (private, gemeinschaftliche und öffentliche) Orte entwickelt werden, welche die Alltagsnutzung unterschiedlicher Nutzerinnen- und Nutzergruppen der Wohnhausanlage berücksichtigen. Hierher gehören z. B. Kinderspielflächen, Sitzgruppen, Plätze, an denen das Fahrrad repariert werden kann, etc. (vgl. Ruland, Gisa 2002, 58).

Im Sinne der Alterungsfähigkeit und der Erfüllung zukünftiger Bedürfnisse und Ansprüche sollte der Freiraum Flexibilität und Möglichkeiten zur Veränderung bieten, um beispielsweise Modetrends bei Freizeitaktivitäten gerecht zu werden. Um dies zu erreichen, kann das Diversitätsrad für Analysen verwendet werden, um intersektional verschiedene Kategorien miteinander in Verbindung zu setzen und eine umfassende Analyse durchzuführen. Das Wort „**Diversität**“ stammt aus dem Lateinischen und bedeutet Vielfalt und Vielfältigkeit. Es lassen sich Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Menschen und Gruppen in mehreren Dimensionen feststellen, wie in der Abbildung 1 auf der nächsten Seite zu sehen ist. Wichtig ist es, alle Unterschiedsdimensionen in allen Phasen eines Projekts und in den drei Ebenen jeweils immer verschränkt (intersektional) in den Blick zu nehmen. So können komplexe Dynamiken und Systeme erfasst und Handlungsfelder identifiziert werden. Die einzelnen Kategorien können sich dabei gegenseitig verstärken, abschwächen und verändern und sind zum Teil ausschlaggebend für Mehrfachdiskriminierungen.

In diesem Sinne ist es bei allen Planungen wertvoll, das Diversitätsrad mit seinen unterschiedlichen Dimensionen heranzuziehen, um intersektionale Verschränkungen und Verknüpfungen zu analysieren und herauszuarbeiten.



Quelle: Loden & Rosener, Gardenswartz/ Rowe

Abbildung 1: Das Diversityrad

Ebenfalls wichtig ist es, Rollenbilder, die im sozialen Miteinander verfestigt werden und durch Erziehung und Sozialisation entstehen (*doing gender*), in die Überlegungen einzubeziehen. Dabei geht der Begriff *gender* auf die gesellschaftlichen und kulturell geprägten Rollen ein und beschreibt Werte, Rechte, Pflichten, Ressourcen und Interessen von Männern und Frauen. Diesem Begriff gegenüber steht das englische Wort *sex*, welches das biologische Geschlecht beschreibt. Die deutsche Sprache kennt keine Differenzierung zwischen den beiden Begriffen. Im alltäglichen Tun und Handeln werden Geschlecht und Gender geprägt, inszeniert und konstruiert und gleichzeitig werden biologisches Geschlecht und Gender von anderen Personen wahrgenommen. Geschlecht ist somit nicht etwas, was wir haben, sondern etwas, was wir tun (vgl. Beauvoir, Simone 1992). Geschichtlich betrachtet wirkt sich die vorherrschende Geschlechterordnung und eine damit einhergehende Abwertung weiblicher Fähigkeiten auf das heutige *doing gender* aus. Somit sind die kulturell verfestigten Haus- und Familienarbeiten weniger wertvoll und gelten auch bei Männern als Abwertung, wenn diese die Arbeiten übernehmen.

Besonders wichtig sind die feministisch-theoretischen Ansätze, um festgefahrene Rollenbilder und Stereotype nicht durch bauliche Gegebenheiten noch mehr zu verfestigen, sondern eine offene Nutzungsmöglichkeit anzubieten, die möglichst unterschiedlichen Bedürfnissen entspricht. Rollenbilder werden beispielsweise schon bei der Ausstattung von Kinderspielplätzen verfestigt. Die sehr ähnliche Ausstattung mit Fußballkäfigen und offenen Bereichen zum Laufen werden vorwiegend von Burschen dominiert, während die Bedürfnisse von Mädchen nach Rückzugsmöglichkeiten und strukturieren Räumen oft vernachlässigt werden. Ein weiteres Beispiel sind Sitzmöglichkeiten in den Freiflächen, die es Eltern, Erholungssuchenden und älteren Personen ermöglichen, die Flächen zum Erholen und Entspannen zu nutzen. Dabei ist es sinnvoll, unterschiedliche Sitzmöglichkeiten anzubieten – von verschiedenen Sitzhöhen bis hin zu Bank-Tisch-Kombinationen.

### Freiraumnutzung im Spannungsfeld von verschiedenen Interessengruppen

<b>Nutzerinnen und Nutzer</b>	<b>(Mögliche) Nutzungswünsche und Ansprüche an den Freiraum</b>
<b>Kleinkinder</b>	Spielmöglichkeiten ohne Gefährdung (Verletzungsgefahr, Verkehr, evtl. Hunde etc.), Raum soll gut einsehbar sein, Umzäunung, Beschattung der Sitzmöglichkeiten, an das Kleinkindalter angepasste Spielgeräte, barrierefreie Freiraumgestaltung (ohne Stolpergefahren zum Laufenlernen und Laufenüben)
<b>Kindergarten- und Schulkinder</b>	Kinder werden zunehmend mobiler, (Rad, Roller etc.) geeignete Fahrstrecken, Spielmöglichkeiten, Sitzmöglichkeiten in der Nähe der Spielfläche für die Betreuungspersonen, Rückzugsmöglichkeiten und Sitzecken, Bereiche für verschiedene Ballspielarten, Spielgeräte, barrierefreie Freiraumgestaltung (ohne Stolpergefahren, zum Roller-, Skateboardfahren etc.), beleuchtete Wege, Entfaltungs- und Gestaltungspotenzial
<b>Jugendliche</b>	Orte, an denen sie ungestört sein können, auch mal laut sein können, Rückzugsmöglichkeiten und Treffpunkte, Raum, um diesen an die eigenen Wünsche anzupassen (z. B. Sitzgelegenheiten, Beschattung etc.), Freifläche für Sport, Entfaltungs- und Gestaltungspotenzial

<b>Personen mit Betreuungsaufgaben</b>	Sitzmöglichkeiten im Schatten, überschaubare Flächen, gut organisierte Wegestruktur, Wasserstellen, Treffpunkt mit anderen Eltern, verschiedene Sitzmöglichkeiten, barrierefreie Freiraumgestaltung (Kinderwagen), beleuchtete Wege, Abfallbehälter
<b>Personen, die andere Personen begleiten (ältere oder kranke Personen)</b>	Barrierefreie Freiraumgestaltung, Sitzmöglichkeiten in der Nähe des Hauseingangs, befestigte Wege, beleuchtete Wege
<b>Berufstätige Erwachsene</b>	Je nach Lebenssituation, Freiraum zur Erholung (in Ruhelagen), für sportliche Aktivitäten, Treffpunkt mit anderen Bewohnerinnen und Bewohnern, verschiedene Sitzmöglichkeiten, gärtnerische Aktivitäten, Möglichkeit, selbst gewisse Teilräume mitzugestalten, beleuchtete Wege, Entfaltungs- und Gestaltungspotenzial
<b>Menschen in Pension</b>	Freiraum zur Erholung (in Ruhelagen), sozialer Treffpunkt Sitzgelegenheiten, barrierefreie Zugänge und Gartengestaltung, befestigte Wege, beleuchtete Wege, gut beleuchtete Gegensprechanlagen, leicht zu öffnende Türen, Entfaltungs- und Gestaltungspotenzial
<b>Personen mit Mobilitäts-, Sinnes- und intellektueller Einschränkung</b>	Barrierefreie Freiraum-, Weg- und Eingangsgestaltung, gut ausgeleuchtete Wege, tastbare Schrift, taktile Bodeninformationen, gut beleuchtete Gegensprechanlagen, leicht zu öffnende Türen
<b>Hundehalterinnen und -halter</b>	Auslaufbereich für Hunde, Abfallbehälter, Sitzmöglichkeiten, Wasser

Tabelle 1: Freiraumnutzung im Spannungsfeld von verschiedenen Interessengruppen

## Geschlechtssensible Gestaltung von Freiräumen

Im Alter zwischen neun und 18 Jahren sind Mädchen in öffentlichen Freiräumen deutlich seltener vertreten als Burschen gleichen Alters (vgl. Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013). Ein Grund dafür ist, dass Mädchen hinsichtlich der Raumeignung wesentlich zurückhaltender sind als Burschen. Geschlechtsspezifische



Sozialisation und damit verbundene Rollenzuweisungen führen dazu, dass Burschen häufiger in größeren Gruppen auftreten und dominanter sind im Hinblick auf Lautstärke, Anspruchsverhalten und in der Durchsetzung ihrer Interessen (vgl. Schläffer, Edit; Benard, Cheryl 1997). In unbetreuten Parks führt die Durchsetzung ihrer Bedürfnisse und Ansprüche zur Verdrängung anderer Nutzerinnen- und Nutzergruppen wie Mädchen, Kleinkindern oder älteren Menschen. Mitbenutzung durch andere werden meist abgelehnt, besonders dann, wenn es sich um Mädchen handelt. Die Ablehnung gegenüber Mädchen erfolgte häufig durch sexualisierte Beschimpfungen und angedrohte oder tatsächliche sexuelle Übergriffe. Besonders stark zeigt sich dieses Problem bei hohem Nutzungsdruck auf kleinen Flächen, wenn zu wenig Bewegungs- und Spielraum vorhanden ist und Verdrängungsmechanismen zwischen den Nutzerinnen- und Nutzergruppen auftreten. Dieses dominante Verhalten der Burschen wird zum Teil gesellschaftlich unbewusst verstärkt. So erfahren Burschen für ihre sportlichen und raumaneignenden Fähigkeiten Anerkennung, während bei Mädchen handwerkliche Fähigkeiten und die äußerliche Erscheinung besonders betont werden. Durch soziale und räumlich-gestalterische Faktoren wird die Zurückhaltung der Mädchen noch mehr manifestiert. Im Freiraum bevorzugen Mädchen strukturierte Räume, überschaubare, umgrenzte Flächen mit Plätzen und vielen Geräten. Großflächige freie Gelände sprechen sie weniger an. Im öffentlichen Freiraum ist es für Mädchen besonders wichtig, dass sie eigene Bereiche für Spiel und Sport sowie einen Rückzugsraum haben, der nicht von anderen dominiert wird. Bevorzugt werden auch Zonen für die Kommunikation untereinander, aber auch mit anderen Nutzerinnen- und Nutzergruppen (vgl. Stadt Wien, Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013b, 2). Ohne die Zuweisung von unterschiedlichen Räumen für die verschiedenen Nutzerinnen- und Nutzergruppen wird davon ausgegangen, dass die Bedürfnisse der einzelnen Gruppen zu Konflikten führen (vgl. Benard, Cheryl et al. 1997, 36 f.).

Sicherheit ist in besonderem Maße für Mädchen bzw. deren Eltern und für ältere Frauen von Bedeutung. (Frei-)Räume, die als sicher empfunden werden, werden auch allein, ohne Aufsicht oder Begleitung aufgesucht und genutzt. Sicherheit trägt somit auch wesentlich zur Verfügbarkeit von Freiräumen für alle Nutzerinnen- und Nutzergruppen bei. Grundvoraussetzungen für ein Gefühl der Sicherheit sind soziale Kontrolle und gute Einsehbarkeit. Hauptwege, wichtige Zugangswege und intensiv genutzte Teilräume sollen zur Verbesserung der objektiven und subjektiven Sicherheit auch besonders gut ausgeleuchtet werden. Die Lesbarkeit und Strukturiertheit der Teilräume sind für das Sicherheitsgefühl ebenso wichtig wie leicht erfassbare Zonierungen in offene, überschaubare Aufenthaltsbereiche und intimere Rückzugsräume. Eine wichtige Rolle spielt auch die erkennbare Hierarchie des Wegesystems, der Hauptweg soll dabei immer übersichtlich

bleiben (vgl. Tillner, Silja et al. 1995, 50). Die Belebung der Hauptwege und das Schaffen von Sichtbeziehungen zu belebten Räumen sind weitere Gestaltungsansätze. Bei der Gestaltung ist eine Mischung aus einsehbaren und weniger einsehbaren Bereichen empfehlenswert. Dies ermöglicht einerseits soziale Sicherheit für jüngere Kinder, ältere Personen etc. und andererseits Rückzugsräume für Jugendliche, deren Bedürfnis nach sozialer Sicherheit durch anwesende Erwachsene weniger stark ausgeprägt ist (vgl. Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013b). Teilräume wie Kinderspielplätze, deren Nutzerinnen und Nutzer Aufsicht benötigen, sollten Aufenthaltsbereiche wie beispielsweise beschattete Sitzbereiche für die Aufsichtspersonen bieten. Auch Sichtverbindungen zwischen den einzelnen Teilräumen und eine übersichtliche Gestaltung der Eingangsbereiche erhöhen die sozialen Kontrollmöglichkeiten.



## Potenzialanalyse ausgewählter Freiräume von Wohnbauprojekten in Niederösterreich

Das Forschungsprojekt widmete sich in der Projektstufe 1 der systematischen Erfassung von Freiraumstrukturen und Ausstattungselementen sowie einer Potenzialanalyse von ausgewählten realisierten und in Planung befindlichen großvolumigen Wohnbauten in Niederösterreich.

Es wurden dabei folgende Beispiele zur Analyse herangezogen:

Großvolumige Wohnhausanlagen (Projekte bereits realisiert, Stand 2015)

- Krems, SeneCura – Betreutes Wohnen
- Gneixendorf, Wohnhausanlage III
- Krems, Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse 10–16
- Stockerau, Wohnhausanlage Grafendorferstraße 9
- Echtsenbach, Wohnhausanlage Sonnenhangstraße

Die Auswahl der Beispiele erfolgte in Absprache mit Vertreterinnen und Vertretern der NÖ Wohnbauforschung sowie mit ausgewählten Bauträgern. Durch diese Analyse wurden insbesondere die wohnungs- und hausnahen Freiräume im Geschosswohnungsbau bzw. in Reihen- oder Doppelhausanlagen in Niederösterreich erhoben und bewertet. Die Beispiele wurden nach den folgenden Vergleichskriterien untersucht:

Städtebaulicher Kontext

- Lage
- Bebauungsgrad

Gebäudebezogene Kriterien

- Bauperiode (Dekaden)
- Höhe (Geschossanzahl)
- Positionierung der Gebäude auf Grundstück
- Bauweise (geschlossene Bauweise, offene Bauweise), Geschossflächendichte, Gebäudeform
- Zonierung: soziale Vorderseite, private Rückseite
- Erschließung der Gebäude (Anzahl Eingänge, wie viele Parteien nutzen diesen Ein-/Ausgang)

### Freiraumbezogene Kriterien

- Freiraumtypologien (siedlungsöffentlich, privat)
- Welche Arten von siedlungsöffentlichen Freiräumen gibt es (Gemeinschaftsgärten, Aufenthaltsbereich, Kinderspielplatz etc.)?
- Welche Arten von privaten Freiräumen gibt es (Loggia, Terrasse, Balkon, Garten, den Wohneinheiten zugeordnete Flächen etc.)?
- Öffentlichkeitsstufen im Freiraum
- Gestaltung und Pflege bzw. Bewirtschaftung des Freiraums
- Zugänglichkeit: Gibt es Grenzen? Welche Art von Grenzen (halbdurchlässige wie Hecken oder Zäune)?
- Ausstattung baulich: Spielplatz, Sitzbereiche, Bodenbeläge
- Ausstattung Pflanzen: Vielfalt, standorttauglich, Nutzpflanzen, naturnahe und standortgerechte Bepflanzung
- Nutzungsbereiche: Aufenthaltsbereich, Kinderspielplatz, Sitzplatz, Gemeinschaftsterrasse
- Nutzungs- und Aneignungspotenziale der Freiräume: Gibt es Potenzial wie beispielsweise ungenutzte oder ungestaltete Flächen? Sind Nutzungen vorgegeben oder frei?

Bei der Potenzialanalyse der Beispiele waren folgende Fragenstellungen handlungsleitend:

- Welche Nutzerinnen und Nutzer finden im wohnungsnahen Freiraum gute Freiraumausstattungen? Gibt es ausreichend Raum für Treffen, Hausarbeit, Kinderspiel? Gibt es die Möglichkeit zur Durchführung von Reparaturarbeiten im Freien?
- Gibt es Räume der Mehrfachnutzung? Ermöglicht die Freiraumausstattung eine Mehrfachnutzung durch unterschiedliche Nutzungen zu verschiedenen Tageszeiten? Ermöglicht die Freiraumausstattung eine Mehrfachnutzung durch unterschiedlich alte Personengruppen, wie Kleinkinder, Kinder und Jugendliche, Seniorinnen und Senioren etc.?
- Welche Nutzungen finden keinen bzw. wenig Platz?
- Wie barrierefrei sind die Freiräume? (Barrierefreiheit ist nicht nur für Menschen mit Geh- oder Sehbehinderung wichtig, sondern auch für Menschen, die mit Kinderwägen unterwegs sind. Auch Menschen, die z. B. durch Unfälle eine nur temporäre Gehbehinderung haben, profitieren von einer barrierefreien bzw. barrierearmen Freiraumgestaltung.)
- Wie lassen sich die Bewirtschaftungs- und Pflegekosten einschätzen?

Die Freiraum- und die Potenzialanalyse der Praxisbeispiele zeigen ein breites Spektrum an Freiraumgestaltungen: Die Spanne reicht von Beispielen mit wenig erkennbarer Freiraumgestaltung bis hin zu Wohnanlagen mit naturnah und abwechslungsreich gestalteten siedlungsöffentlichen Frei- und Grünräumen mit breit gefächerten Nutzungsmöglichkeiten. Die Freiraumtypen reichen von Abstandsgrün und Mikrofreiräumen (Hauseingangsbereich und Hausvorplatz) über private Balkone bis hin zu gemeinschaftlich genutzten Innenhöfen und Dachterrassen. Zum Teil waren die Nutzungen der Freiräume durch Ausstattung und bauliche Gegebenheiten klar definiert und vorgegeben. Andere Beispiele wiesen durch offene Freiflächen ein hohes Potenzial für eine Mehrfachnutzung auf.

- Der Freiraum des Projektbeispiels „SeneCura Generationenhaus Krems“ ist speziell auf die Bewohnerinnen und Bewohner ausgerichtet und hat dementsprechend eine auf deren Bedürfnisse und Ansprüche abgestimmte Freiraumgestaltung. Zusätzlich zu den siedlungsöffentlichen Freiräumen stehen den Bewohnerinnen und Bewohnern private Freiräume in Form von Balkonen und Loggien zur Verfügung.
- Auch das Praxisbeispiel „Wohnhausanlage Gneixendorf III“ weist eine überlegte und differenzierte Freiraumgestaltung und unterschiedliche Freiraumtypen auf: private Balkone, Loggien, Vorgärten und Gärten, siedlungsöffentliche Freiräume, ausgestattet mit Schwimmteich, Spielgeräten und Liege- und Sitzelementen. Eine großzügig dimensionierte Retentionsfläche unterstreicht den ökologischen Gedanken bei der Freiraumgestaltung.
- Der Frei- und Grünraum der „Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse 10–16“ verfügt über eine Kombination aus großzügigen nutzungs-offenen Freiflächen und funktionalisierten Bereichen. Zudem ist die Freiraumgestaltung durch eine vielfältige Vegetationsausstattung mit Stauden, Gräsern, Bäumen bis hin zur Fassadenbegrünungen geprägt.
- Das Praxisbeispiel „Wohnhausanlage Stockerau Grafendorferstraße 9“ (zeilenförmige Bebauungsstruktur) weist durch nutzungs-offene Freiflächen mit Hofcharakter, altem Baumbestand und großzügigen Grünflächen in den straßenseitigen Hauseingangsbereichen ein hohes Freiraumpotenzial auf.
- Die Analyse der „Wohnhausanlage Echtenbach Sonnenhangstraße“ zeigte, dass zwar Grün- bzw. Freiräume vorhanden sind, diese jedoch großteils nur privat zugänglich sind (Balkone, Gärten). Gemeinschaftlich genutzte Freiflächen sind fast keine vorhanden. Die Vegetationsausstattung besteht aus Thujen als Sichtschutz zwischen den Eingangstüren der Parteien und einer begrünten straßenseitigen Böschung.

## **SeneCura Generationenhaus Krems**

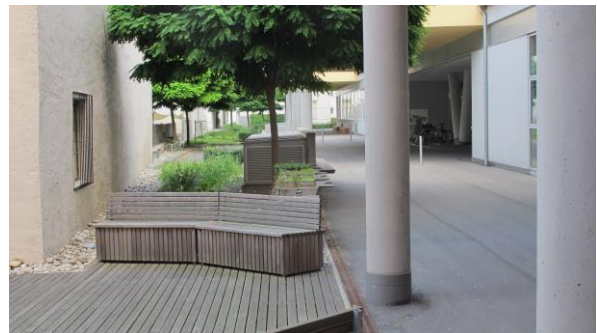
Adresse: Ringstraße 38, 3500 Krems an der Donau

Architekt Galli

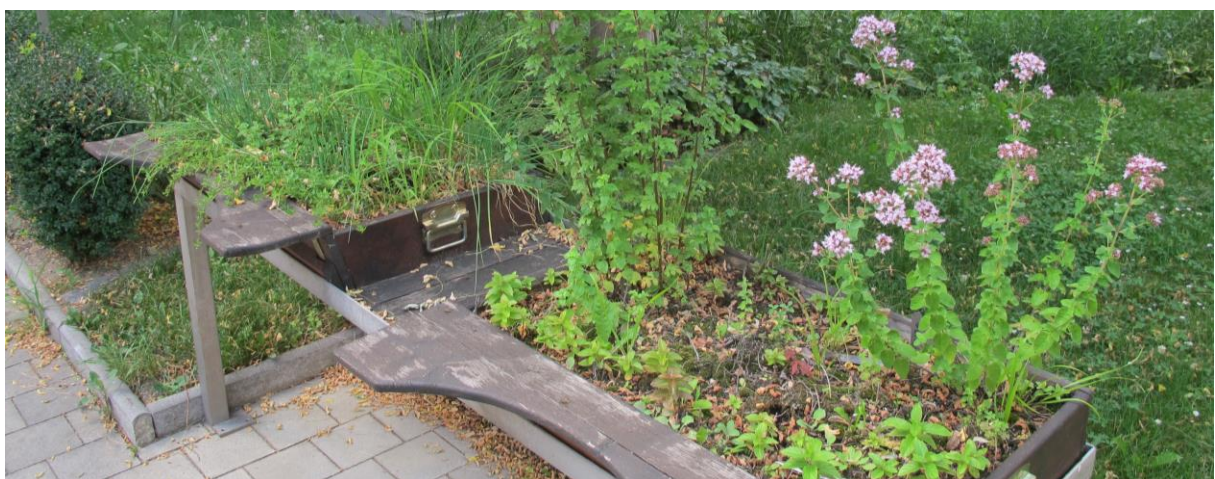
Insgesamt gibt es 79 betreute Apartments in Form von Ein- und Zweizimmerwohnungen.

### **Gartenanlagen im Erdgeschoss**

Die Gartenanlagen in der Erdgeschosszone bestehen aus kleinstrukturierten Stauden- und Gehölzstreifen, Bereichen mit Kräuter- bzw. Gebrauchsrasen, Holzdecks und Sitzgelegenheiten aus Holz. Zudem sind mit dem Rollstuhl unterfahrbare Hochbeete, bepflanzt mit extensiven Dachgartenpflanzen, Kräuter und Blühstauden vorhanden.



*Abbildung 2 und Abbildung 3: Gartenanlagen im Erdgeschoss im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK)*



*Abbildung 4: Gartenanlagen im Erdgeschoss im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK)*



## Dachterrasse und Dachbegrünung

Im Zentrum der Garten- und Freiräume steht die ausgedehnte Dachterrasse mit Holzboden und umrahmenden Pflanztrögen mit Zier- und Nutzgartencharakter. Zierpflanzen wie Petunien (*Petunia*), Tagetes (*Tagetes*) und Buchs (*Buxus*) werden in den Pflanzgefäßen mit Nutzpflanzen wie Erdbeeren (*Fragaria*), Paradeiser (*Solanum lycopersicum*), Borretsch (*Borago officinalis*), Mangold (*Beta vulgaris*) oder dem attraktiven Sonnenhut (*Echinacea*) kombiniert. Die Dachterrasse ist außerdem mit Sitzgelegenheiten und Tischen ausgestattet, ein Sonnensegel sorgt bei Bedarf für Schatten. Der grüne Rahmen schließt mit einem Handlauf und einer umgebenden extensiven Dachbegrünung ab und erfährt dadurch eine optische Erweiterung.



Abbildung 5 und Abbildung 6: Dachterrasse und Dachbegrünung im SeneCura Generationenhaus Krems  
(Bildquelle: B-NK)



Abbildung 7 und Abbildung 8: Dachterrasse und Dachbegrünung im SeneCura Generationenhaus Krems  
(Bildquelle: B-NK)

### Private Freiräume

Private Freiräume sind in Form von Balkonen und Loggien vorhanden.



Abbildung 9: Balkone im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK)

### Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III

Adresse: Klampfenweg/Wolfsgraben, 3500 Krems an der Donau

Architekt Linsberger ZT GmbH

Die Wohnhausanlage Gneixendorf ist in mehrere Bauabschnitte unterteilt. Der Bauabschnitt III umfasst insgesamt 25 Reihenhäuser mit 25 Wohneinheiten (von insgesamt 285 Wohneinheiten).

### Privatgärten und Terrassen

Die im nördlichen Teil des Bauabschnitts positionierten Reihenhäuser verfügen in der Erdgeschosszone über nach Süden ausgerichtete Eigengärten, die jedoch aufgrund der Überbauung mit Balkonen bzw. Loggien im 1. Stock und der daraus resultierenden Verschattung nur in Randbereichen Pflanzenwachstum zulassen.





Abbildung 10: Privatgärten und Terrassen in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK)

### Privatgärten und Balkone

Das im Osten befindliche Reihenhaus (Klampfenweg 54, Top 1–25) verfügt in der Erdgeschosszone über Eigengärten mit Ausrichtung nach Westen. Dieser Teil der Wohnhausanlage ist dreigeschossig ausgeführt. Über den Terrassenflächen in der Erdgeschosszone befinden sich die Loggien des 2. und 3. Stockwerkes. Sowohl die Terrassen wie auch die Loggien verfügen über verschiebbare Schattierungs-Elemente. Das im Westen angrenzende Retentionsbecken schirmt einen Teil der Eigengärten gut ab und schafft Privatheit.



Abbildung 11: Privatgärten und Balkone in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK)

### Begrünte Eingangsbereiche

Die Übergänge zu den Wohnungs- und Hauseingängen werden überwiegend durch kleinstrukturierte, gemulchte Pflanzbereiche geschaffen. Hier überwiegen Stauden bzw. Blühstauden, während sonst wegbegleitend kleinere Gehölze in Form von Sträuchern und Bodendeckern zum Einsatz kommen.

### Gemeinschaftlich genutzte Freiräume

Für die Bewohnerinnen und Bewohner steht ein Schwimmteich bzw. Biopool zur Verfügung. Der Bereich ist von einem Zaun umschlossen, der Schwimmteich ist im Anschluss an den Schwimmbereich von Natursteinen und in weiterer Folge von einem Rasenstreifen umgeben. Die Bepflanzung ist sehr stark zurückgenommen, da die eigentliche Reinigungswirkung bei Schwimmteichen von einer Filteranlage übernommen wird. Als Sitz- und Liegemöglichkeiten sind Holzdecks vorhanden.



Abbildung 12 und Abbildung 13: Biopool und Holzdecks in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III  
(Bildquelle: B-NK)

Darüber hinaus ist der Freiraum mit zwei Spielplätzen ausgestattet. Der größere Spielplatz im Nordwesten der Wohnhausanlage weist als Spielausstattung einen Sandspielbereich mit Sitzgelegenheit, ein Schaukelelement, einen Spinnen-Klettergerüst, Balancierstämme, ein Ringenspiel und eine Slackline auf. Die Vegetationsausstattung umfasst Sträucher als Randbegrenzung und einige Bäume wie z. B. Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera*) oder Ginkgo (*Ginkgo biloba*). Die Bodenbeläge sind als Rasen-, Kies- oder Rindenmulchflächen ausgeführt.





Abbildung 14: Spielplatz in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK)

Der zweite Spielplatz, der dem Schwimmteich vorgelagert ist, besteht aus einer Sandkiste, einer Wippe, einer Rutsche und einem Schaukelelement. Neben der Rasenfläche wurden im Bereich der Schaukel und der Rutsche auch Kiesflächen als Fallschutz eingebracht.



Abbildung 15: Spielplatz in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK)

## Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse Krems

Adresse: Adolph-Schmitt-Gasse 10–16, 3500 Krems an der Donau

Architekt Deubner

Die Wohnhausanlage erstreckt sich über zwei Grundstücke mit unterschiedlichen Konzepten. Insgesamt sind 172 Wohneinheiten vorhanden. Die Wohnhausanlage umfasst drei Gebäudekomplexe, und zwar einen nach Süden ausgerichteten Zeilenbau und zwei L-förmige Gebäude. Die nach Süden ausgerichteten Gebäude sind dreigeschossig, die sich parallel zum Krems-Fluss erstreckenden Gebäude zweigeschossig. Die von Architekt Helmut Deubner geplante Wohnhausanlage erstreckt sich östlich des mittig verlaufenden Fußweges Adolph-Schmitt-Gasse. Das Projekt umfasst eine Wohnanlage in Massiv- bzw. Holzbauweise mit insgesamt 119 Wohnungen, die in drei Bauabschnitten mit 18, 54 und 47 Einheiten errichtet wurden. Die Anlage umfasst unterschiedliche Wohnungstypen und Reihenhäuser.

### Kinderspielplätze

Die Wohnhausanlage verfügt über zwei Spielplätze, ein großzügiges Spielareal im Norden, gerahmt vom L-förmigen Gebäude, und einen kleinen Spielplatz im Südosten des Grundstückes. Der große Spielplatz ist mit kleineren Pflasterflächen aus Betonplatten und Gummiauflagen für Sportplätze sowie mit wassergebundenen Decken und Rasenflächen ausgestattet. Neben einem befestigten Sitzbereich ausgestattet mit Holzmöbel und einem Sonnensegel zur Beschattung, Federschaukel-Elementen, einem Schaukelgerüst, einem Rutsch-Kletter-Element und einer Sandkiste mit Sonnensegel, dominieren zwei ineinander übergehende wassergebundene Kreisflächen den großen Spielbereich.



Abbildung 16 und Abbildung 17: großer Spielbereich in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse  
(Bildquelle: B-NK)



Der kleinere Spielplatz verfügt, abgesehen von kleineren Bereichen mit Gummiauflage und Betonplatten, größtenteils über Rasenflächen. Die Ausstattung umfasst eine Sitzgelegenheit aus Holz, eine Wippe, eine Schaukel, eine Rutsche, ein Feder-Schaukelement sowie eine Sandkiste mit Sonnensegel. Die Bepflanzung bilden größere Bäume in der näheren Umgebung und direkt angrenzend Solitärsträucher, welche zum Teil giftig sind: Gemeine Goldregen (*Laburnum anagyroides*), Pfaffenkappeler (*Euyonimus europaeus*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).



Abbildung 18: kleiner Spielbereich in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK)

### Vertikal- und Dachbegrünung

Entlang des Fußweges (Adolph-Schmitt-Gasse), welcher sich auf ganzer Länge durch die Wohnhausanlage zieht, erstreckt sich ein Parkdeck. Im gekiesten Traufenbereich zwischen dem Parkdeck und dem Gehweg Adolph-Schmitt-Gasse wurde Wilder Wein (*Parthenocissus quinquefolia*) mit einem Maschendrahtgewebe als Kletterhilfe gepflanzt. Das Dach des Parkdecks ist als extensives Gründach mit Sedumbepflanzung ausgeführt.

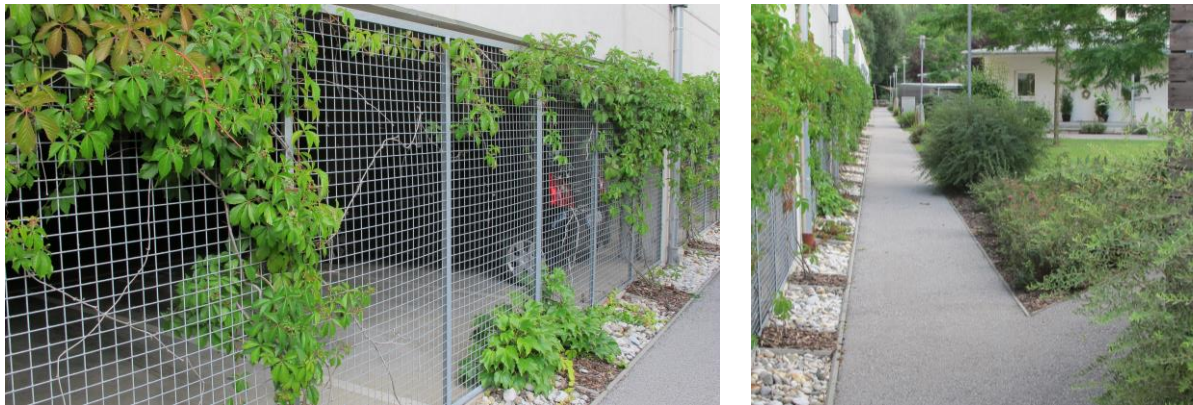


Abbildung 19 und Abbildung 20: Vertikal- und Dachbegrünung in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK)

### Private Frei- und Grünräume

Die privaten Frei- und Grünräume sind als Privatgärten und Balkone ausgestaltet. Die Privatheit der Gärten in der Erdgeschosszone wird durch eine blickdichte Holzbeplankung erreicht, welche sich im Bereich der Balkone fortsetzt. Zudem wurden die Garten- bzw. Gerätehäuschen so platziert, dass auch sie zum Sichtschutz beitragen.



Abbildung 21 und Abbildung 22: Private Frei- und Grünräume in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK)

### Gestaltung siedlungsöffentlicher Frei- und Grünräume

Die Haupteinfahrwege der autofreien Wohnhausanlage sind mit Asphalt ausgeführt, Nebenwege wie beispielsweise die Servicewege der zu den Gebäudezeilen im Zentrum der Anlage gehörenden Privatgärten wurden als wassergebundene Decken gestaltet.

Die Wohnhausanlage verfügt über großzügige Freiflächen, welche mehrheitlich in Form von Rasenflächen, aber auch in Form von wassergebundenen Bodenbelegen ausgestaltet wurden. Im Norden der Wohnhausanlage wurde ein Weidenbauwerk (Weiden-Dom)



rückgebaut, sodass eine dem Spielplatz vorgelagerte, große nutzungs offene Fläche entstanden ist. Die Rasenflächen weisen in der Regel Bäume und einzelne Gehölze bzw. Sträucher auf.



Abbildung 23: Nutzungsoffene Rasenflächen in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK)

Die Vegetationsausstattung umfasst neben den Rasenflächen kleinere und mittlere Gehölze – oftmals in Gruppen gepflanzt oder auch wegbegleitend – und Solitäräume überwiegend in Form von Hochstämmen. Große Steine bzw. Findlinge markieren Wege und Plätze bzw. unterstützen die autofreie Erschließung.



Abbildung 24 und Abbildung 25: Vegetationsausstattung in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK)

## Wohnhausanlage Stockerau Grafendorferstraße 9

Adresse: Grafendorferstraße 9, 2000 Stockerau

Die zeilenförmige Siedlungsstruktur verläuft in L-Ausprägung und wird im Osten durch die Grafendorferstraße begrenzt. Der entlang der Grafendorferstraße verlaufende lang gestreckte Gebäudekomplex verfügt über sechs Stockwerke und ein ausgebautes Dachgeschoss. Die Eingangsbereiche sind östlich zur Grafendorferstraße ausgerichtet. Über einen rückwärtig verlaufenden Erschließungsweg werden die weiteren drei Gebäude parallel zum vorderen Gehsteig (Neubau) erschlossen. Die weiteren drei Zeilenbauten sind viergeschossig ausgeführt. Die Eingangsbereiche sind jeweils mittig zum dazwischen befindlichen Freiraum ausgerichtet. Der siedlungsöffentliche Freiraum zwischen den Gebäuden ist unterschiedlich gestaltet. Zentral zwischen den Baukörpern befinden sich Mistplätze, welche durch Mauern als Sichtschutz abgegrenzt werden, und ein Sitzbereich. Es sind sowohl freie Rasenflächen als auch befestigte Flächen vorhanden.

Der Freiraum ist durch einen Altbaumbestand charakterisiert. Wegbegleitend erstrecken sich Rasenflächen mit Solitärsträuchern, quadratische Pflanzbeete und kleine Gehölzgruppen. Private Freiräume sind in Form von Balkonen, die teils zum Innenhof, teils zum Straßenraum hin ausgerichtet sind, vorhanden.



Abbildung 26, 27, 28 und 29: Wohnhausanlage Stockerau Grafendorferstraße (Bildquelle: B-NK)



## Wohnhausanlage Echsenbach Sonnenhangstraße

Adresse: Sonnenhangstraße, 3900 Echsenbach

Die Reihenhäuser in Echsenbach an der Sonnenhangstraße sind in Bezug zu den Grundstücksgrenzen und auch zueinander leicht versetzt angeordnet – mit entsprechender Südausrichtung. Die beiden östlich gelegenen baugleichen Gebäude verfügen über jeweils vier Wohneinheiten und in der Südausrichtung über Holz-Pergolen und Privatgärten.



Abbildung 30: Wohnhäuser in der Wohnhausanlage Echsenbach Sonnenhangstraße (Bildquelle: B-NK)

Die Eingangssituationen im Norden sind nicht gleichförmig strukturiert. Vegetationsausstattung, Pflanz- und Parkflächen im Bereich der Eingänge sind unterschiedlich ausgeführt und lassen kein Gesamtkonzept erkennen. Unterbringungsmöglichkeiten für Müllbehälter sind nicht vorhanden.





Abbildung 31: Wohnhäuser in der Wohnhausanlage Echsenbach (Bildquelle: B-NK)

Im Süden werden die Gärten durch einen öffentlichen, leicht zur Straße bzw. zum Gehsteig abfallenden Pflanzstreifen begrenzt. Bis auf einen Kinderspielplatz sind keine gemeinschaftlich genutzten Freiräume vorhanden. Zum Erreichen des Spielplatzes muss die an die Wohnhausanlage grenzende Straße überquert werden.



Abbildung 32: Pflanzstreifen und Kinderspielplatz in der Wohnhausanlage Echsenbach (Bildquelle: B-NK)

## Freiraumtypologien im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich

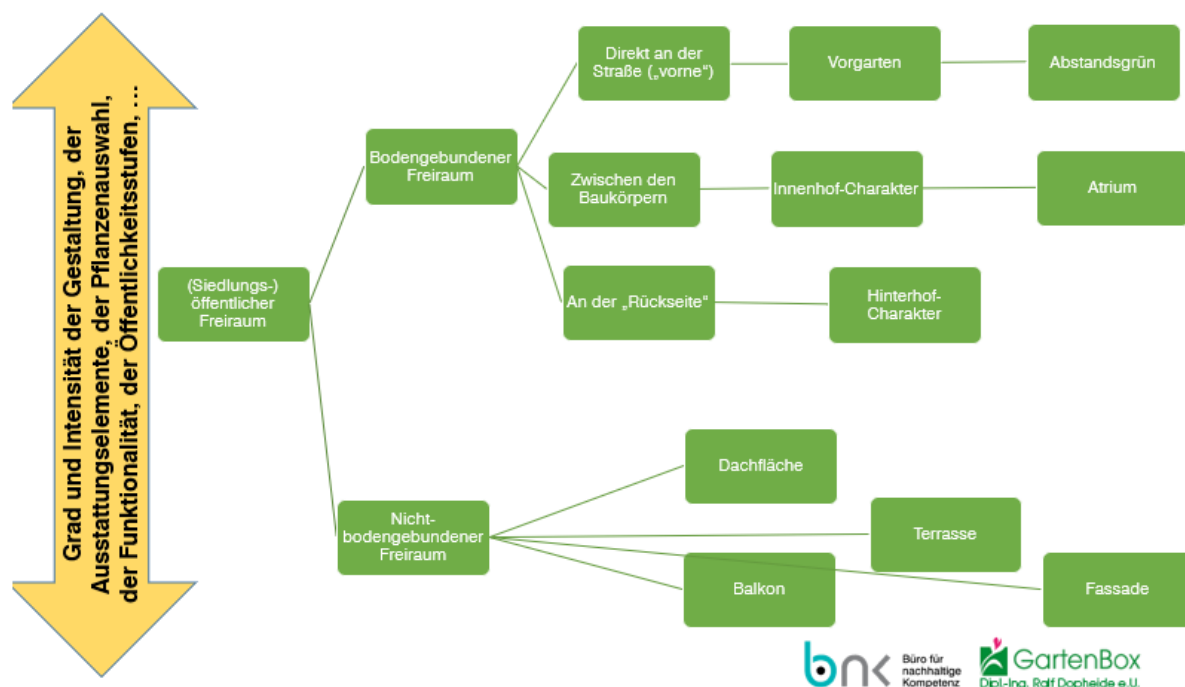


Abbildung 33: Freiraumtypologien im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich

### Mikrofreiräume (Hausvorplatz und Hauseingang)

Mikrofreiräume sind kleine Bereiche, welche, obwohl sie dem siedlungsöffentlichen Freiraum zugehören, aufgrund ihrer räumlichen Nähe zu privaten Freiräumen (den Wohnungen der Hausbewohnerinnen und -bewohner) diesen auch zugeordnet werden. Diese Bereiche werden meist von den Hausbewohnerinnen und -bewohnern in Eigenverantwortung und aus Eigenmotivation heraus bewirtschaftet und gepflegt. Hausvorplätze und Hauseingänge sind solche Mikrofreiräume. Hausvorplatz und Hauseingang sind Verbindungsorte zwischen drinnen und draußen, „Zwischenorte“, über welche die Menschen zwanglos vom Privaten ins Öffentliche und umgekehrt hin- und hergehen können. Hauseingänge sind Teil des Hauses – „unser Hauseingang“ – und sind für die Bewohnerinnen und Bewohner wichtige Begegnungs- und Kommunikationsorte. „Eingangsbereiche gelten als informelle Kontaktzonen, als Zielpunkt der Erschließung.“ (Ruland, Gisa 2002, 132)

## **Bedeutung für die Praxis**

Der Hauseingang bzw. der Hausvorplatz kann mittels großzügiger Dimensionierung und attraktiver Gestaltung zu einem wichtigen Kommunikationsort – einem „Gemeinschaftsraum“ – für die Bewohnerinnen und Bewohner werden.

Eine persönliche Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrem Wohnhaus kann durch eine unverwechselbare Gestaltung der Hauseingänge unterstützt werden. Eine geringe bzw. überschaubare Anzahl von Wohnungen je Stiegenhaus fördert die Aneignungs- und Identifikationsmöglichkeiten. Werden bei der Gestaltung bzw. einer Umgestaltung die Bewohnerinnen und Bewohner, insbesondere die Kinder miteinbezogen, stärkt dies deren Identifikation mit dem Wohnhaus.

Hauseingangsbereiche werden unterschiedlich genutzt. Der Raum sollte den Nutzungen entsprechend dimensioniert und ausgestattet werden. Neben Kommunikation (Begrüßen, Verabschieden, Plaudern etc.) sollte auch Raum für Kinderspiel und hauswirtschaftliche Tätigkeiten (Mülltonnen, Abstellplatz für schwere Einkäufe) vorhanden sein. Auch Fahrrad- bzw. Kinderwagen- und Dreiradabstellplätze sind erwünscht. Bei der Organisation und Strukturierung des Hausvorplatzes ist zu beachten, dass Arbeitsläufe (wie beispielsweise den Hausmüll zu entsorgen) erleichtert werden. Werden Gestaltungselemente nicht zweckgebunden, sprich funktionalisiert ausgeführt, wird eine Mehrfachnutzung ermöglicht (eine Sitzmöglichkeit kann auch als kurzfristig als Ablageplatz oder Spielelement genutzt werden). Gut einsehbare Eingangsbereiche, die auch als solche zu erkennen sind, fördern die (gefühlte) Sicherheit.

## **Gemeinschaftlich nutzbare Innenhöfe**

Innenhöfe im Geschosswohnungsbau eignen sich ideal für Gemeinschaftsflächen bzw. -einrichtungen. Hier kann das Gemeinschaftsleben der Bewohnerinnen und Bewohner stattfinden, denn die Innenhöfe sind Treffpunkte und fördern die Kommunikation unter den Bewohnerinnen und Bewohnern. Durch Kommunikation und Kontaktaustausch kann ein soziales Netz entstehen, das verschiedene Hilfestellungen innerhalb der Hausgemeinschaft ermöglicht. Meist sind Innenhöfe nur für Bewohnerinnen und Bewohner (und deren Besucherinnen und Besucher) der Wohnhausanlage zugänglich und sind somit bei der Freiraumnutzung wenigen bis keinen Störungen von außen ausgesetzt. Sie bieten je nach Gestaltung und Fläche Platz für unterschiedliche Nutzungen und weisen unterschiedliche Qualitäten auf. „Sie bieten Raum für alle Nutzungen, die i.d.R. weder im privaten noch im öffentlichen Rahmen möglich sind (z. B. größere Feste). Sie sollen daher auch Qualitäten

ausweisen, die man von einem Garten erwartet, wie Geborgenheit, Übersichtlichkeit und Offenheit gegenüber individuellen Nutzungen und Veränderungen.“ (Ruland, Gisa 2002, 129) Die Qualitäten von Innenhöfen können sehr unterschiedlich sein und hängen unter anderem von Faktoren wie Größe, Schatten- und Sonnenbereichen, Sichtbeziehungen, Lichtverhältnissen, Pflanzbestand, Strukturierung und Organisation des Raumes und der Mehrfachnutzung durch die Bewohnerinnen und Bewohner ab. Ein Innenhof kann Erholungs- und Ruheraum für Erwachsene oder ein idealer Spiel- und Bewegungsraum für Kinder sind, da er vom Fenster aus überschaubar ist. Dient der Innenhof jedoch als Parkplatz oder Werkstatt, eignet er sich nicht mehr als Erholungs- oder Spielraum. Aufgrund der begrenzten Fläche von Innenhöfen sind diese nicht ein Ersatz für öffentliche Grün- und Freiräume, aber ein zusätzlicher Bewegungs-, Spiel- und Kommunikationsraum für die Bewohnerinnen und Bewohner (vgl. Asadi, Shams; Rief, Marlis 2002; Ruland, Gisa 2002).

### **Bedeutung für die Praxis**

Die Innenhoffläche sollte je nach den Bedürfnissen und Ansprüchen der Bewohnerinnen und Bewohner gestaltet werden. Um die Bedürfnisse der Bewohnerinnen und Bewohner bestmöglich umzusetzen, sollte die Entwicklung der Gestaltung gemeinsam mit den Mieterinnen und Mietern geschehen. Zudem fördern Beteiligungsprozesse die Kommunikation innerhalb der Bewohnerinnen- und Bewohnerschaft und helfen dabei, Konflikte zu vermeiden. „Idealerweise entsteht der Kontakt zwischen den Hausbewohnerinnen und -bewohnern bereits während der gemeinsamen Ideenfindung und Planungsphase.“ (Asadi, Shams; Rief, Marlis 2002, 50)

Die Ausgestaltung von Bereichen mit unterschiedlichen Qualitäten ermöglicht unterschiedliche Nutzungen nebeneinander. Zu beachten ist, dass miteinander konkurrierende Nutzungen, bei denen eine Nutzung die andere verdrängt oder stört, vermieden werden. Ein Innenhof mit guter Sichtbeziehung zu den Wohnungen bietet Eltern die Möglichkeit, ihr Kind bzw. ihre Kinder im Innenhof spielen zu lassen und nebenbei Haus- und Erwerbsarbeit zu verrichten. Wird der Innenhof jedoch ganz oder teilweise als Parkplatz genutzt, entfällt diese Möglichkeit und die damit verbundene Entlastung der Eltern. Bei der Planung eines Innenhofes ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der begrenzten Fläche nicht alle Nutzungen untergebracht werden können. Um einen gemeinschaftlich nutzbaren Innenhof für alle Bewohnerinnen und Bewohner nutzbar zu machen, ist ein möglichst direkter, barrierefreier Zugang über alle Stiegehäuser eine wesentliche Voraussetzung.

Bei Planung sollten die Beziehungsgeflechte zwischen den Gebäuden und dem Außenraum (Innenhof) berücksichtigt werden. So sollten beispielsweise bei der Entwicklung eines

Wegekonzeptes die wichtigsten Beziehungen zwischen Außenraum (Innenhof) und Gebäude und auch die Beziehungen innerhalb des Innenhofes mitgedacht werden. Bei der Gestaltung eines Kinderspielbereiches sollte dieser so im Hof positioniert werden, dass ein Ruf- und Sichtkontakt zwischen Spielbereich und Wohnungen ermöglicht wird.

### **Kinderspielplatz – Kinderspielfläche – Jugendtreffpunkt**

Bei der Gestaltung von Spielplätzen ist darauf zu achten, eine altersadäquate Spielausstattung zu wählen (vgl. Damyanovic, Doris et al. 2013; Lička, Lilli et al. 2012). Es ist zwischen Kleinkinder- und Kinderspielplatz zu unterscheiden.

Kleinkinderspielplätze sollten in Ruf- und Sichtweite der Wohnungen verortet sein. Bei der Ausstattung sind Spielelemente aus Naturmaterialien wie Sand, Stein, Holz, Wasser und Vegetation empfehlenswert. Rampen und Höhenunterschiede als Spielelemente fördern die Entwicklung motorischer Fähigkeiten, der Raumorientierung und des Gleichgewichtssinns. Der Kleinkinderspielplatz ist nicht nur fürs Spielen da, sondern er ist auch ein wichtiger Treffpunkt für Eltern und sollte deshalb mit ausreichend Sitzgelegenheiten ausgestattet sein. Zudem fördert die Anwesenheit von Erwachsenen das Sicherheitsgefühl.

Während der Kleinkinderspielplatz auf eine bestimmte Fläche verortet ist, sollte sich das Spiel älterer Kinder auf den gesamten Freiraum ausweiten und nicht auf einen Ort beschränkt sein. Es sollte genügend Platz für Bewegung, Gruppen- und Rollenspiele vorhanden sein. Offene Wiesenflächen eignen sich für Gruppen- und Rollenspiele, breite Wege fürs Fahrradfahren und Inlineskaten. Funktionalisierte Spielelemente wie Rutschen oder Wippen sollten mit anregenden Spielelementen wie Vegetation, Steinen, Mauern oder Geländemodellierungen ergänzt werden. Spielgeräte mit Mehrfachnutzung sind Spielgeräten mit eindeutig festgelegter Nutzung vorzuziehen (vgl. Netzwerk Barrierefrei 2004). Besonders beliebt sind Spielmöglichkeiten mit Wasser wie beispielsweise Wasserpumpen oder Versickerungsmulden mit Staufunktion nach Regenfällen. Eine vielseitige Bepflanzung ermöglicht das Erfahren der Natur wie beispielsweise die Sichtbarkeit der Jahreszeiten.

Bei der Bepflanzung sollte sowohl beim Kleinkinder- als auch beim Kinderspielplatz darauf geachtet werden, dass ungiftige Pflanzen ohne Dornen oder Stacheln verwendet werden. Zudem werden Toiletten in der Nähe der Spielanlagen benötigt. Die Bespielbarkeit mancher Geräte und Spielelemente sollte auch bei Schlechtwetter möglich sein. Wartung und Pflege der Spielgeräte sollten regelmäßig erfolgen. Die Zugänge zu den Spielflächen sollten barrierefrei ausgestaltet werden. Stufen sollten vermieden oder durch Rampen ersetzt werden. Für eine gute Bewegungsfreiheit sollte der Abstand zwischen den Spielgeräten so gewählt werden, dass genügend Platz für Kinder im Rollstuhl und laufende Kinder vorhanden ist.



Blindenleitsysteme ermöglichen sehbeeinträchtigten oder blinden Kindern ein sicheres Spielen (vgl. Netzwerk Barrierefrei 2004).

„Bei der Anordnung funktionalisierter Spielbereiche sollen die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern berücksichtigt werden.“ (Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013b, 5) Bei der Abfolge von Spielbereichen sollte berücksichtigt werden, dass ältere Kinder und Jugendliche oft Betreuungspflichten für jüngere Geschwister bzw. Kinder übernehmen. Durch das Angebot attraktiver Spielmöglichkeiten für Jugendliche und ältere Kinder in der Nähe von Kleinkinderspielbereichen wird die Beaufsichtigung für diese erleichtert. Auch durch das Angebot integrativer Spielgeräte, die von mehreren Kindern gleichzeitig genutzt werden können und gleichermaßen für ältere und für jüngere Kinder interessant sind, wird die Betreuungsaufgabe für die älteren Kinder und Jugendlichen erleichtert.

Ältere Kinder und Jugendliche haben das Bedürfnis nach Abgeschlossenheit und weniger sozialer Kontrolle, gleichzeitig wünschen sie sich räumliche Nähe zu sozialen Vorgängen und Raum für Selbstinszenierung. Dies kann durch die Gestaltung von Rückzugsorten, die an die „offenen“ Bereiche des Freiraums angrenzen, gewährleistet werden. Bei der Positionierung der Rückzugsbereiche für Jugendliche sollte darauf geachtet werden, dass diese sich aufgrund von möglicher Lärmbelastigung nicht direkt neben Wohnungen befinden. Für Aktivitäten, die viel Lärm verursachen, stellen Räumlichkeiten am Dach oder in den Häusern gute Alternativen dar. Exponierte Aufenthaltsorte gewährleisten einen Überblick, können als Treffpunkte genutzt werden und erfüllen so das Bedürfnis der Jugendlichen, zu sehen und gesehen zu werden. Überdachte (Sitz-)Bereiche ermöglichen es den Jugendlichen, sich auch bei schlechter Witterung draußen zu treffen.

## **Bedeutung für die Praxis**

### **Stärkung der Präsenz von Mädchen im Freiraum**

Bei der Gestaltung von Parkanlagen werden die Bedürfnisse und Ansprüche von Mädchen meist zu wenig berücksichtigt. Um die Chancen der Aneignung und Nutzung von Freiräumen sowohl für Burschen als auch für Mädchen auszubalancieren, müssen die unterschiedlichen Raumeignungs- und Verhaltensmuster der Geschlechter gleichwertig berücksichtigt werden. Es geht nicht darum, Mädchen- und/oder Burschenparks zu schaffen, sondern darum, öffentliche Räume für Mädchen und Burschen gleichermaßen attraktiv zu gestalten. (Magistratsdirektion - Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013a) Die Berücksichtigung der geschlechtsspezifischen Interessen hinsichtlich Beschäftigungs-, Bewegungs- und

Aufenthaltsmöglichkeiten bei der Gestaltung kann dabei helfen, die Präsenz von Mädchen in Freiräumen zu stärken.

### **Berücksichtigung der unterschiedlichen Spiel- und Bewegungsinteressen**

Spiel- und Bewegungsinteressen sind neben Volleyball, Badminton, Rollschuhfahren, Balancierspiele auch Schlendern, Flanieren oder Basketball und Fußball. Nischenartige Teilräume wie Sitzmauern oder Lauben dienen als Rückzugsmöglichkeiten. Multifunktionale Spielgeräte auf nutzungsoffenen Flächen ermöglichen Mädchen die Ausweitung ihres Bewegungs- und Spielraumes. Spielgeräte sollten zur Bewegung anregen, aber auch einen kommunikativen Wert haben. Bewegungs- und Spielinteressen von jungen Männern und Burschen sind vor allem Fußball (Käfige und Freiplätze), Basketball, Volleyball und Skaten. Spiel- und Bewegungsbereiche, die vor allem Mädchen ansprechen sollen, sollten möglichst in der Nähe positioniert werden – bestenfalls mit Sichtbeziehung zu den von den Mädchen am intensivsten genutzten Orten.

### **Offene, multifunktionale Gestaltung zur Vermeidung von Konflikten und des Ausschlusses weniger durchsetzungsstarker Nutzerinnen- und Nutzergruppen**

Um Konflikte zu vermeiden und eine niederschwellige Nutzung von Ballspielflächen zu ermöglichen, sollten diese möglichst offen (ohne Zaun bzw. Gitter als Grenze) und multifunktional ausgestaltet werden. Aufenthaltsbereiche in den Randzonen der Spielflächen können zum Zuschauen, (kurzzeitigem) Spielen, Kommunizieren und Queren des Platzes genutzt werden. Eine weitere Maßnahme hinsichtlich der Ausstattung, um Konflikte und den Ausschluss von (schwächeren bzw. weniger durchsetzungsstarken) Nutzerinnen- und Nutzergruppen (zu denen auch Mädchen und junge Frauen zählen) zu vermeiden, ist es, besonders beliebte Aktivitäten und Aufenthaltsbereiche vermehrt anzubieten. Wird beispielsweise ein Ausstattungselement eingesetzt, das besonders beliebt ist, sollte dieses mehrfach vorhanden sein oder es sollten Alternativen angeboten werden.

### **Sicherheit und Sauberkeit**

Mädchen und jungen Frauen ist Sicherheit sehr wichtig. Überschaubarkeit und Einsehbarkeit der Wege, Sichtkontakt zur Straße oder zu Wohngebäuden und gute Beleuchtung tragen zur Stärkung der (gefühlten) Sicherheit bei. Ein sauberer, gepflegter Freiraum und saubere, funktionierende WC-Anlagen tragen zum Wohlbefinden von Mädchen und jungen Frauen bei (vgl. Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013b).



## **Geschlechtssensible Arbeit vor Ort**

Neben gestalterischen Maßnahmen kann ein pädagogisches Betreuungsangebot mit geschlechtssensiblen Zugang dabei helfen, die Aneignung von Freiräumen durch Mädchen zu fördern und bestehende Verhaltensmuster zu durchbrechen. Wünschenswert wäre eine verstärkte Präsenz und Nutzung des Freiraums durch Mädchen auch außerhalb der Betreuungsangebote. Ein Betreuungsangebot empfiehlt sich vor allem bei hohem Nutzungsdruck und bei Neu- bzw. Umgestaltungen, da zu diesem Zeitpunkt die Bereitschaft, „neue Spielregeln“ zu akzeptieren am größten ist (vgl. Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik 2013b).

## **Gemeinschaftlich genutzter Garten – Nutzgarten**

Gerade im direkten Wohnumfeld ist der Wunsch nach komplexeren und damit vielfältigeren Grünräumen besonders hoch. Bewohnerinnen und Bewohner bevorzugen individualisierbare, kleinteilig differenzierte Grünräume, welche Übergangsstufen zwischen privater Wohnung und öffentlichem Raum erkennen lassen. Gemeinschaftsgärten können diese Wünsche erfüllen. Zudem werten sie das unmittelbare Wohnumfeld auf, steigern die Nutzungsintensität, fördern die Aneignung und bieten Platz für wichtige Bedürfnisse wie Kommunikation, Naturerlebnis etc. und sind sowohl für junge wie auch ältere Personen interessant.

Gemeinschaftlich genutzte Gärten werden, wie schon der Name sagt, nicht von einer Person genutzt wie ein Privatgarten, sondern von mehreren Personen. Es gibt unterschiedlichste Formen von gemeinschaftlich genutzten Gärten; unter anderem sind dies Nachbarschaftsgärten, Themengärten, interkulturelle Gärten, Studierendengärten, Schulgärten, Generationengärten, Therapiegärten etc. Unterscheidungsmerkmale dieser Gemeinschaftsgartenformen sind Funktion, Beständigkeit und Initiatorinnen und Initiatoren. Funktionen können unter anderem Treffpunkt, Ästhetik, Erholung, soziale Aspekte und Repräsentation sein oder aber auch Subsistenz (urbane Hortikultur) oder politische Interventionsform (Guerilla-Gärten). Hinter Gemeinschaftsgartenprojekten stehen immer engagierte Akteurinnen und Akteure, welche diese ins Leben rufen. Es können „enthusiastische und überzeugte Einzelpersonen bis hin zu institutionellen Organisationen [sein]“, welche die Gemeinschaftsgärten initiieren und erhalten (Hunger, Andreas et al. 2015, 46). Bei der Initiierung sind zwei beliebte Strategien die Bottom-up-Initiative und die Top-down-Strategie.

- Bei der Bottom-up-Initiative initiieren Aktivistinnen und Aktivisten in Eigenmotivation und -verantwortung einen neuen Garten. Sie finden ein geeignetes Grundstück,

gartenwillige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, rechtliche, finanzielle und praktische Mittel, sich den öffentlichen Raum anzueignen, mitzugestalten und zu nutzen.

- Bei der Top-down-Strategie wird für eine Initiative politisches Interesse geweckt und einflussreiche Personen zur Unterstützung werden gewonnen. Flächen sind vorhanden und die Finanzierung und praktische Unterstützung werden garantiert.

Für einen Gemeinschaftsgarten in den gemeinschaftlich genutzten Freiräumen (Innenhof, Hinterhof, Dachfläche etc.) des Geschosswohnungsbaus bietet sich ein Nachbarschaftsgarten an. Er befindet sich in unmittelbarer Wohnumgebung und wird nur von den Bewohnerinnen und Bewohnern der Wohnhausanlage genutzt. Je nach Rahmenbedingungen, Bedürfnissen und Interessen der Bewohnerinnen und Bewohner variieren die Form und Gestaltung des Gartens.

## **Bedeutung für die Praxis**

### **Strukturierung**

Eine besondere Qualität wird in der Kombination von privaten, kleinräumigen und großflächigeren gemeinschaftlich genutzten Gartenflächen gesehen. So werden etwa Anbaumöglichkeiten für Kräuter in Töpfen und Trögen auf Balkon oder Loggia für den schnellen Bedarf in der Küche geschätzt, während Gemüse und Obst im wohnungsnahen Gemeinschaftsgarten angebaut werden.

### **Organisation**

Bei der Organisation und Gestaltung von Gemeinschaftsgärten ist es unabdinglich, die zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer miteinzubeziehen. Zur Organisation der Gemeinschaftsgärten werden Zeitpläne, Urlaubsstaffelung, gemeinschaftliche Entwicklung von Konzepten zur Beetvergabe, Gießpläne und Erntepläne vorgeschlagen. Dies sollte als Rahmenbedingung bei der Initiierung von Gemeinschaftsgärten festgelegt werden, um für möglichst reibungslose und konfliktfreie Abläufe zu sorgen. Zur Stärkung der Gemeinschaft und zum Austausch von Wissen sollten regelmäßige Events (Ernteevents, Grillabende, Tauschbörsen, Kochevents) und Treffen stattfinden. Zudem sollten bei der Organisation des Gemeinschaftsgartens die Finanzierung (Errichtungskosten, laufende Betriebskosten und Organisationkosten) und der Zeitaufwand mitgedacht werden. Eine gute Planung der vorhandenen Ressourcen sollte im Vorhinein geplant werden (Versammlung der zukünftigen Mitglieder) und es sollte erfasst werden, welches Mitglied über Kenntnisse, Fähigkeiten oder Erfahrungen in Bezug auf Gemeinschaftsgärten hat.

## **Soziale Aspekte**

„Das soziale Miteinander im nachbarschaftlichen Kontext spielt hier eine zentrale Rolle.“ (Buttinger, Fabienne Kerstin 2010, 11) Neben dem Ernteertrag schätzen die Nutzerinnen und Nutzer die Gemeinschaft und die sozialen Kontakte, die sich durch die gemeinsame Arbeit ergeben. Der Nachbarschaftsgarten wird zum Treffpunkt der Hausbewohnerinnen und -bewohner. Ausstattungselemente zur Förderung der Kommunikation und zum Aufbau von Beziehungen zwischen Nachbarinnen und Nachbarn sind z. B. Sitzgelegenheiten rund um die Beete und gemeinschaftliche Flächen (abgesehen von den Beeten), die es ermöglichen, gemeinsam Zeit zu verbringen. Bezüglich der Größe des Freiraums gibt es sehr unterschiedliche Ansprüche und Vorstellungen, vom teppichgroßen privaten Grün bis zur 2.000 Quadratmeter großen Grünfläche. Ein Wunsch, der im Rahmen eines Forschungsprojekts der Autorin und des Autors immer wieder genannt wurde, war, dass die Pflege bzw. Bewirtschaftung neben der Berufstätigkeit zu bewältigen ist (vgl. Dopheide, Ralf et al. 2014).

## **Infrastruktur und Ausstattung**

Zur Bewirtschaftung der Grünflächen sollten Wasseranschlüsse und Platz zur Lagerung der Gartenwerkzeuge vorhanden sein. Des Weiteren ist ein an den Freiraum angrenzender Gemeinschaftsraum mit Gemeinschaftsküche, zur Lagerung von Ausstattungselementen, wie Tischen, Bänken oder Grill, oder als Aufenthaltsort bei Schlechtwetter wünschenswert. Wesentlich dabei ist, dass diese Räumlichkeiten ebenerdig an die Nutzfläche angrenzen. Außerdem sollte der Freiraum, egal ob gemeinschaftlich oder öffentlich, mit Sitzgelegenheiten und Kinderspielgeräten ausgestattet sein. Außerdem sollte der Raum als Treffpunkt genutzt werden können.

## **Stadtökologische bzw. ökologische Aspekte**

Mehr Grünstrukturen in der Stadt eröffnen neue Ökosysteme. Mit einem dichten Netz an Kleinlebensräumen werden Übergangsmöglichkeiten geschaffen, die sogenannten Inseleffekten entgegenwirken. So erhalten inselartige Dachbegrünungsstrukturen durch Fassadenbegrünungen einen Anschluss zum Bodenlebensraum. Ebenso bekommen Grünzonen am Stadtrand durch Trittsteine Anbindungsmöglichkeiten bis hinauf zu innerstädtischen Dachgarten-Ökosystemen in luftiger Höhe.

## Prinzipien naturnaher Freiräume

### Die Aktion „Natur im Garten“ und ihre Ziele

Die Aktion „Natur im Garten“ zur Ökologisierung von Gärten und Grünräumen in Niederösterreich wurde 1999 vom damaligen Umweltlandesrat, ehemaligen Landeshauptmann-Stellvertreter des Landes Niederösterreich und derzeitigen Nationalratspräsidenten Wolfgang Sobotka ins Leben gerufen. Bereits 1996 wurden erste Möglichkeiten für eine „Naturgartenaktion“ ausgelotet. Das Land Niederösterreich, „die umweltberatung“ und die NÖ Agrarbezirksbehörde erarbeiteten ein Konzept mit dem Titel „unsere Gärten – natürlich lebendig“.

Die gemeinsamen Ziele der Aktion „Natur im Garten“ sind:

- Bewusstmachen der Bedeutung und der Vorteile einer naturnahen Gestaltung und umweltschonenden Bewirtschaftung von Gärten und Grünräumen
- Beratung interessierter Kundinnen und Kunden am Telefon und vor Ort
- Präsentation von Praxisbeispielen mittels Schaugärten und Modellprojekten
- Setzen von umweltfreundlichen Initiativen am Gartenmarkt

Mit der Genehmigung eines EU-Life-Projektes wurde schließlich der Durchbruch zur landesweiten Aktion „Natur im Garten“ geschafft. Mit der entsprechenden finanziellen und strukturellen Unterstützung des Landes Niederösterreich startete mit dem Aktionstitel „Natur im Garten – gesund halten, was uns gesund hält“ Schritt für Schritt eine neue Gartenbewegung. Die grundlegende Struktur des erfolgreichen Konzeptes hat bis heute Gültigkeit. Eine Ratgeber-Sammelmappe (der NÖ Naturgarten-Ratgeber, hg. v. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umweltwirtschaft und Raumordnung) wurde 1999 kreiert, um Abonentinnen und Abonnenten zu gewinnen und für die Natur-im-Garten-Aktion zu begeistern. Ein „Gartentelefon“ für Gartenfragen wurde eingerichtet und eine Beratung in den Gärten vor Ort organisiert.

Mit der anfänglich auf Hausgärten bzw. auf die Beratung von Haushalten ausgerichteten Naturgartenaktion wurden, beginnend mit dem Pilotprojekt „Naturnahe Grünräume in der Gemeinde Maria Lanzendorf“, auch erstmals öffentliche Gemeindegrennräume miteinbezogen. Quer durch Niederösterreich finden sich mittlerweile sogenannte Natur-im-Garten-Referenzflächen. Das sind ökologische Vorzeigeprojekte, die hinsichtlich der Gestaltung und Pflege den Kriterien der Aktion entsprechen. Die Musteranlagen sollen interessierten Gemeinden als Inspiration und zugleich als Information dienen (vgl. Hirner, Petra et al. 2015).

Im Jahr 2015 hat „Natur im Garten“ die Aktion „Bekenntnis zum Verzicht auf Pestizide“ ins Leben gerufen. Die unterzeichnenden Gemeinden legen im Rahmen des Bekenntnisses fest, dass in ihrer Gemeinde keine Pestizide auf öffentlichen Grünflächen eingesetzt werden, die nicht den Richtlinien der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 („EG-Öko-Verordnung“) und der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 889/2008 bzw. dem Natur-im-Garten-Gütesiegel entsprechen. Besonderes Augenmerk liegt hier auf der Vermeidung von Herbiziden, insbesondere des Wirkstoffs Glyphosat, welche negative Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Im Rahmen des Schwerpunkts „Grünraum und Gemeinden“ unterstützt „Natur im Garten“ Entscheidungsträgerinnen und -träger, Gemeindeverantwortliche und Gemeindegarten-Praktikerinnen und -Praktiker bei der Pflege und Bewirtschaftung von Grünräumen in Gemeinden. Weitere Aktionsbereiche von „Natur im Garten“ sind Schaugärten bzw. öffentliche Gartenanlagen, Gartenanlagen von Pflegeeinrichtungen und Therapiegärten (vgl. Haubenberger, Dorit 2013).

**Für den großvolumigen Wohnbau gibt es bislang keine spezifischen Angebote.**

## **Kernkriterien der Aktion „Natur im Garten“ in Niederösterreich**

Um ökologisch nachhaltige Freiräume umsetzen zu können, müssen bestimmte Kriterien in die Planung miteinfließen. Als Hilfestellung zur fachgerechten Umsetzung stellt die Aktion „Natur im Garten“ Richtlinien und informative Empfehlungen unter Gartenwissen auf ihrer Website <https://www.naturimgarten.at/gartenwissen.html> zur Verfügung.

## **Verzicht auf Pestizide bzw. giftige Pflanzenschutzmittel**

Chemische Pflanzenschutzmittel mit lebensvernichtendem Potenzial belasten schon im Rahmen ihrer Produktion die Umwelt. Darüber hinaus bestehen bei deren Ausbringung gesundheitliche Gefahren für Menschen und Tiere und nicht abschätzbare Risiken für die Umwelt. Nur zehn bis 50 Prozent der ausgebrachten Pflanzenschutzmenge treffen überhaupt auf den Bestimmungsort, wie beispielsweise auf die befallenen Pflanzenteile. Im Bereich des Anwendungsschutzes werden zumeist nicht alle erforderlichen Bestimmungen eingehalten. Glyphosat, Wirkstoff vieler Herbizide, steht im Verdacht, krebserregend zu sein, und ist nachweislich umweltgefährlich und schädigend für Nützlinge und Wasserorganismen. Auf versiegelten Flächen ist der Einsatz von Glyphosat in Österreich lt. Anwendungsbestimmung bereits verboten. Dennoch wird dieses Mittel nach wie vor unsachgemäß verwendet. Generell sollten chemische Pflanzenschutzmittel vermieden werden.

Gerade in privaten Gärten kommt es zu einem viel zu hohen Chemikalieneinsatz. Aus gesundheitlichen Gründen und Gründen des Naturschutzes sollte auf naturnahen Pflanzenschutz umgestellt werden. Kulturmaßnahmen und die Schaffung optimaler Lebensbedingungen sind bereits Teil eines vorbeugenden Pflanzenschutzes: Erst durch den Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz wird ein ökologisches Gleichgewicht zwischen „Schädlingen“ und „Nützlingen“ möglich. Wichtig bei der Bekämpfung von Schädlingen durch ihren Gegenspieler ist die richtige Bestimmung, um falsche oder unnötige Maßnahmen zu vermeiden. Meist lässt sich schon mit einfachen Maßnahmen ein Überhandnehmen von Schädlingen und Krankheiten weitestgehend eindämmen. Mit simplen mechanischen Maßnahmen wie der Bekämpfung von Blattläusen mittels Wasserstrahl oder dem Rückschnitt von vom Mehltau befallener Triebe oder dem Einsatz von Florfliegen- und Marienkäferlarven, die Blattläuse als Lebensgrundlage zur weiteren Entwicklung und Vermehrung benötigen, lassen sich umwelt- und nützlichsschonende Pflanzenschutzmaßnahmen setzen. Treten nach Ausschöpfen aller vorbeugenden Pflanzenschutzmaßnahmen doch Probleme auf, so stehen umweltfreundliche Mittel zur Verfügung, mit welchen spezifisch, effizient und – insbesondere mit Blick auf Nützlinge und Umwelt – dennoch schonend eingegriffen werden kann.

## **Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger – keine leicht löslichen Mineraldünger**

Chemisch-synthetische Dünger („Kunstdünger“) sind leicht wasserlöslich und können das Grundwasser belasten. Die Erfahrung zeigt auch, dass die meisten Gärten bzw. Gartenanlagen mit Nährstoffen eher überversorgt sind. Pflanzen benötigen ein ausgewogenes Nährstoffverhältnis. Folgende organische Düngemittel bilden die Basis einer naturnahen Bewirtschaftung und Pflege von Freiräumen:

- Kompost
- organische Handelsdünger
- pflanzenstärkende Pflegemittel
- Mulche
- Gründüngung

Organische Düngemittel führen zu einem stabilen und belebten Boden, in dem die Nährstoffe für unsere Pflanzen optimal verfügbar sind. Durch die Verwendung von Kompost werden Transporte vermieden und Müllmengen reduziert. In der Pflege und Bewirtschaftung von naturnahen Gartenanlagen wird auf chemisch-synthetische Düngemittel verzichtet. Die Verwendung organischer Dünger und Pflanzenstärkungsmittel fördert Struktur, Aufbau und Fruchtbarkeit des Bodens.

## Verzicht auf Torf

Torfmoore sind sehr alte Ökosysteme. Sie entstanden in den Jahrtausenden seit der letzten Eiszeit und haben nur einen Zuwachs von etwa einen Millimeter im Jahr. Um Torf abzubauen, müssen die Moore zunächst entwässert werden. Dadurch stirbt dieser sensible Lebensraum mit seiner hoch spezialisierten Tier- und Pflanzenwelt. Moore sind wohl die meistgefährdeten Lebensräume der Welt. Etwa drei Viertel der im Hochmoor vorkommenden Pflanzenarten stehen auf der Liste gefährdeter Arten. So wie Auwälder dienen sie dem Hochwasserschutz und stellen – gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels – eine wesentliche und effiziente CO<sub>2</sub>-Senke dar. Moore sind die größten Speicher für Kohlenstoff (C) pro Flächeneinheit, sie können bis zu 700 Tonnen pro Hektar binden – circa viermal so viel wie Wald. Ökologische Pflege und Bewirtschaftung heißt, sich an der Nachhaltigkeit des eigenen Verhaltens zu orientieren. Da Torf kein nachwachsender Rohstoff ist und über weite Strecken transportiert werden muss, sollte sein Einsatz vermieden werden. Nach wie vor sind die hohe Wasserspeicherfähigkeit und ein ausreichend hoher Luftgehalt bei voller Wassersättigung die wesentlichen Argumente für die Verwendung von Torf als Kultursubstrat. Zahlreiche Versuchsreihen in der jüngsten Vergangenheit zeigen aber, dass gänzlich torffreie Substrate den konventionellen torfbasierten Produkten absolut ebenbürtig sind.

Hinsichtlich der Vegetationsausstattung von naturnahen Gartenanlagen sollten daher nur Pflanzen zur Verwendung kommen, die auch ohne Torf kultiviert werden können. Ausgeprägte Moorbeetkulturen sollten zugunsten standortgerechter Pflanzengemeinschaften vermieden werden.

## Standortgerechte Pflanzenauswahl

Eine standortgerechte Pflanzung bedeutet, die örtlichen Gegebenheiten, wie u. a. die folgenden, zu berücksichtigen:

- Bodenart
- Wind- und Niederschlagsverhältnisse
- Wasserspeicherfähigkeit des Bodens
- Lage des Grundstückes
- Licht- oder Schattenverhältnisse
- Hangneigung
- vorhandene Elemente (beispielsweise alte Bäume)
- Bezug zur Nachbarschaft



Die Auswahl geeigneter Pflanzen ist eine der wichtigsten Grundvoraussetzungen für die naturnahe Pflege und Bewirtschaftung von Siedlungsfreiräumen. Eine vielfältige, bevorzugt heimische Vegetationsausstattung schafft auch im siedlungsöffentlichen Grün optimale Lebensräume für verschiedene Tiere und kann dazu beitragen, einer Massenvermehrung von Schaderregern entgegenzuwirken. Die richtige Standortwahl und die Auswahl robuster Sorten verringern den Pflegeaufwand. Die Pflanzen sollten aufeinander abgestimmt werden, Monokulturen sollten generell vermieden werden. Einheimische Arten sind an Klima und Boden angepasst und sind deshalb als robuster und vitaler einzustufen. Bei uns nicht heimische, aber für den Standort passende Pflanzen, die invasive Tendenzen aufweisen und sich an geeigneten Standorten massiv ausbreiten könnten, sollten nicht für Ortsränder oder in der freien Landschaft verwendet werden. Sie können die biologische Vielfalt bedrohen und einheimische Arten verdrängen.

Folgende Aspekte sind bei einer Neuanlage zu beachten:

- Einheimische Arten sind aus Gründen der höheren Vitalität zu bevorzugen. Bei nicht heimischen, aber dennoch standortgerechten Arten sollte der ökologische Wert für die Natur beachtet werden (beispielsweise Frucht- oder Nektarpflanzen).
- Augenmerk auf die Auswahl von krankheitsresistenten oder -toleranten Sorten
- Arbeitsintensive und kostspielige Wechselflorflächen, d. h. im Jahresverlauf mehrfach wechselnde Rabatte mit Zierbepflanzungen, sind im Hinblick auf den Pflegeaufwand durch dauerhafte und winterharte Staudenanlagen auszutauschen. Der Pflegeaufwand von Staudenflächen ist langfristig deutlich geringer.
- Einfach blühende Pflanzen, die mit ihrem Nektar und ihren Pollen als Futterpflanzen für Insekten dienen, sollten bevorzugt eingesetzt werden. Gefüllt blühende Pflanzen haben oftmals nur einen optischen Zierwert.
- Standortgerechte Pflanzen wählen: Hier spielen Licht, Wasser, Säuregehalt des Bodens (pH-Wert) und Toleranz gegenüber Streusalz, Bodenverdichtung und Trockenheit eine wichtige Rolle. Vielfalt in den Pflanzflächen ist nicht nur optisch ein Gewinn. Freie Flächen, etwa in Rosenbeeten, sollten mit Stauden unterpflanzt werden. Aufkommende Unkräuter können sich weniger gut entfalten und das aufwendige Jäten kann reduziert werden.

Pflanzen haben unterschiedliche Ansprüche, dies betrifft auch den pH-Wert (Säuregehalt) des Bodens. Pflanzen, die besondere Ansprüche haben, zeigen durch ihr Vorkommen den Säuregehalt des Bodens an, auf dem sie wachsen. Diese werden als „Zeigerpflanzen“ bezeichnet. Die meisten Pflanzen kommen gut mit einem neutralen Boden (pH-Wert 7,20–6,51) zurecht, es gibt jedoch auch anspruchsvolle Spezialisten. Einige heimische Zeigerpflanzen werden in der folgenden Liste angeführt.

## Heimische Zeigerpflanzen

<b>Stauden auf Säureboden</b>	<b>Sträucher auf Säureboden</b>	<b>Stauden auf Kalkböden</b>	<b>Sträucher auf Kalkböden</b>
Sandgrasnelke <i>Armenia elongata</i>	Besenheide <i>Calluna vulgaris</i>	Frühlingsadonis <i>Adonis vernalis</i>	Berberitze <i>Berberis vulgaris</i>
Arnika <i>Arnika ssp.</i>	Besenginster <i>Cytisus scoparius</i>	Dunkle Akelei <i>Aquilegia nigricans</i>	Gelber Hartriegel <i>Cornus mas</i>
Heidekraut <i>Calluna ssp.</i>	Deutscher Ginster <i>Genista germanica</i>	Gewöhnliche Akelei <i>Aquilegia vulgaris</i>	Heckenkirsche <i>Lonicera xylosteum</i>
Heidenelke <i>Dianthus deltoides</i>	Heideginster <i>Genista pilosa</i>	Karthäusernelke <i>Dianthus carthusianorum</i>	Almrausch <i>Rhododendron hirsutum</i>
Erika <i>Erica ssp.</i>	Rost-Alpenrose <i>Rhododendron ferrugineum</i>	Blut-Storchschnabel <i>Geranium sanguineum</i>	Bibernellrose <i>Rosa pimpinellifolia</i>
Strohblume <i>Helichrysum</i>	Kriechweide <i>Salix repens</i>	Schwertalant <i>Inula ensifolia</i>	Holunder <i>Sambucus nigra</i>
Hundskamille <i>Anthemis arvensis</i>	Roter Holunder <i>Sambucus racemosa</i>	Sibirische Schwertlilie <i>Iris sibirica</i>	Eberesche, Mehlbeere <i>Sorbus aria</i>
Echter Ehrenpreis <i>Veronica officinalis</i>	Heidelbeere <i>Vaccinium myrtillus</i>	Gelblein <i>Linum flavum</i>	Wolliger Schneeball <i>Viburnum lantana</i>
Gänseblümchen <i>Bellis perennis</i>	Europäische Stechpalme <i>Ilex aquifolium</i>	Wiesensalbei <i>Salvia pratensis</i>	Weißdorn <i>Crataegus</i>
Stiefmütterchen <i>Viola</i>		Königskerze, Heidefackel <i>Verbascum lychnitis</i>	

Tabelle 2: Heimische Zeigerpflanzen (Quelle: eigene Darstellung nach Polak, Paula 2014, 17 f.)

## Stauden

Staudenbeete bringen Farbe und abwechslungsreiche Blühaspekte in die Gestaltung von Freiräumen. Im Gegensatz zu Sommerblumenpflanzungen, die mehrmals pro Jahr neu gesetzt werden, müssen Staudenbeete nur einmal angelegt werden. Bezogen auf die Fläche fällt reinen Staudenbeeten im Vergleich zu einfachen Pflanzflächen mit Bodendeckern, Rasen- und Wiesenbereichen eine eher geringere Bedeutung zu. Die Gründe dafür liegen in der anspruchsvollen Planung und Pflege von Staudenpflanzungen. Die Staudengemeinschaften müssen in ihren Ansprüchen zum jeweiligen Standort passen, hinsichtlich ihrer Farbe harmonisieren und aufeinander abgestimmte Wuchseigenschaften haben (vgl. Polak, Paula 2004, 98). Mit neuen Pflanzkonzepten auf der Basis sogenannter pflanzfertiger Staudenmischpflanzungen eröffnen sich neue, weniger pflegeintensive, visuell ansprechende Möglichkeiten, Staudenbeete im Freiraum zu gestalten.

## Staudenmischpflanzungen

Anwendungsfertige Staudenmischpflanzungen sind mittlerweile ein gängiges Bepflanzungskonzept in Städten und Gemeinden. Da sie trotz wenig Pflege ästhetisch ansprechende Farbflächen im öffentlichen Raum schaffen, sind sie bestens für die Verwendung im großvolumigen Wohnbau geeignet. An die Stelle einer aufwendigen Staudenpflanzplanung, die jeder Pflanze einen festen Platz zuweist, tritt eine standortgerechte, definierte Mischung aus verschiedenen Arten. Diese werden in zufälliger Anordnung, aber festgelegter Pflanzdichte auf der Fläche ausgelegt und gepflanzt.

Wie auch in der konventionellen Staudenbeetplanung beinhalten fertige Staudenmischungen Leit- und Füllstauden. Leitstauden sind gerüstbildend und geben Staudenbeeten einen Rahmen. Große attraktive Blühstauden verleihen der Pflanzung Struktur und Farbe, während Füllstauden den Hintergrund bilden, die dominanten Leitstauden voneinander abgrenzen und durch ihre flächige Bodenabdeckung Verunkrautungen eindämmen. Im Hinblick auf die Entwicklung von Staudenpflanzungen gilt es ebenfalls die Geselligkeitsstufen der einzelnen Staudenarten zu berücksichtigen. Diese zeigen je nach Wuchsverhalten, ob man Pflanzen einzeln oder in verschiedenen großen Gruppen kombiniert. Stauden der Geselligkeitsstufe I werden einzeln oder in kleineren Tuffs gepflanzt, Stauden der Geselligkeitsstufe V dagegen können großflächig angepflanzt werden.

Die Studie „Referenzflächen für die Staudenverwendung in Niederösterreich“ (Plenk, Sabine et al. 2011) bietet eine Basis für die nachhaltige Etablierung qualitativer Staudenpflanzungen im öffentlichen Grün mit einem speziellen Fokus auf Niederösterreich. Natürlich wirkende Staudenpflanzungen mit innovativem Charakter lösen im Gemeindegebiet und im öffentlichen

Grünraum das klassische Sommerblumenbeet zunehmend ab. Vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen und internationaler Erfahrungen in der Pflanzenverwendung wurden ausgewählte Staudenpflanzungen in niederösterreichischen Gemeinden umfassend dokumentiert und analysiert. Die Auswahl der untersuchten Referenzflächen bietet einen repräsentativen Querschnitt aktueller Bepflanzungstypen in Abhängigkeit regionaler Klimate des Bundeslands. Nicht nur die Pflanzungen selbst, auch die gärtnerische Infrastruktur der Gemeinden, ihr operatives Management bis hin zu kritischen Reflexionen vonseiten der Bevölkerung sind in die Untersuchung eingegangen. Damit stehen interessierten Gemeinden Informationen zur Verfügung, auf die sie bei künftigen Pflanzplanungen zurückgreifen können, ohne dabei stereotype Pflanzbilder zu reproduzieren oder bezüglich der geeigneten Artenauswahl und Pflegebewältigung zu scheitern. Beispiele für Staudenmischpflanzungen

<b>SOMMERWIND</b>	<b>SILBERSOMMER</b>	<b>SCHATTENPERLE</b>	<b>INDIAN SUNSET</b>
<b>Farbvariationen</b>			
Gelb, hellblau, weiß, violett	Gelb, blau, weiß	Gelb, blau, violett	Gelb, rot, orange
<b>Erscheinungsbild</b>			
Hoher Gräseranteil, standfeste Pflanzen, harmonische Herbstfärbung	Silbriges Laub, duftende Blüten, schöner Winteraspekt (Samen, Halme), naturnaher Charakter	Leuchtende Blüten, intensiv rote Herbstfärbung, Pflanzenlaub mit Lotuseffekt	Leuchtende Blüten, hoher Gräseranteil, Pflanzen mit intensiv roter Herbstfärbung
<b>Zusammensetzung</b>			
Stauden, Zwiebelpflanzen, Einsaaten (einjährige Pflanzen)	Stauden, Zwiebelpflanzen, Halbsträucher	Stauden, Zwiebelpflanzen, ein Kleinstrauch	Stauden, Zwiebelpflanzen, Einsaaten (einjährige Pflanzen)
<b>Pflanzendichte</b>			
Mittel (6 Stauden/m <sup>2</sup> )	Mittel (5–8 Stauden/m <sup>2</sup> )	Mittel (8 Stauden/m <sup>2</sup> )	Mittel (6 Stauden/m <sup>2</sup> )
<b>Pflegeaufwand</b>			
8 min/m <sup>2</sup> /Jahr	5–10 min/m <sup>2</sup> /Jahr	8 min/m <sup>2</sup> /Jahr	8 min/m <sup>2</sup> /Jahr





<b>Standort</b>			
Gehölzfreie, sonnige Flächen	Vollsonnig, geeignet für Problemstandorte (heiß, trocken, mineralische Böden)	Gehölzbestandene Flächen (unter Straßenbäumen, Hausbäumen; keine Flachwurzler)	Gehölzfreie, sonnige Flächen
<b>Flächenanspruch</b>			
Mind. 30 m <sup>2</sup>	-	Mind. 30 m <sup>2</sup>	Mind. 30 m <sup>2</sup>
<b>Boden</b>			
Trocken, mäßig trocken, keine Staunässe	Trocken, mäßig nährstoffreich, keine Staunässe	Mäßig trocken, keine Staunässe	Mäßig trocken, frisch, keine Staunässe
<b>Verwendungsmöglichkeiten</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrfamilienhausanlagen</li> <li>- Öffentliche und halböffentliche Grünanlagen</li> <li>- Hausgärten</li> <li>- Verkehrsteiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrfamilienhausanlagen</li> <li>- Öffentliche und halböffentliche Grünanlagen</li> <li>- Hausgärten</li> <li>- Grünflächen in Gewerbegebieten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrfamilienhausanlagen</li> <li>- Öffentliche und halböffentliche Grünanlagen</li> <li>- Hausgärten</li> <li>- Verkehrsteiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrfamilienhausanlagen</li> <li>- Öffentliche und halböffentliche Grünanlagen</li> <li>- Hausgärten</li> </ul>
			

Tabelle 3: Beispiele für Staudenmischpflanzungen (Quelle: eigene Darstellung nach Jardin Suisse, Fachgruppe Baumschulen)



## Gehölzauswahl für verschiedene Standorte mit Fokus auf naturnahe Freiräume im großvolumigen Wohnbau

Vor allem Bäume und Sträucher erfüllen vielfältigste Aufgaben im Hinblick auf die Produktion von Sauerstoff, angenehme bioklimatische Effekte im unmittelbaren Wohnumfeld, als Schattenspender, Windschutz, Schalldämmung, Lebensraum für Tiere und vieles mehr.

Nicht jeder Baum ist für jeden Standort geeignet. Gerade bei kostenintensiven Gehölzpflanzungen ist es wichtig, eine für den jeweiligen Standort geeignete Artenauswahl zu verwenden. Eine Auswahl an Gehölzen, die sich für Freiräume im großvolumigen Wohnbau eignen, sind nach ihren Standortbedürfnissen differenziert aufgeführt.

### Auswahl an Bäumen für sonnige, eher trockene Standorte

Botanischer Pflanzename	Deutscher Pflanzename	Wuchshöhe (Meter)	Blühfarbe	Blütezeit (Monate)	Besonderheit
<b><i>Acer tataricum</i></b>	Tatarenahorn	3–6	Weiß	5–6	Attraktive Herbstfärbung
<b><i>Crataegus monogyna</i></b>	Eingriffeliger Weißdorn	bis 6	Weiß	5–6	I.d.R. ein Strauch, kann als Baum gezogen werden
<b><i>Fraxinus ornus</i></b>	Blumenesche	4–8	Weiß	5–6	Duftende Blüten, geeignet für straßennahe Standorte
<b><i>Ostrya carpinifolia</i></b>	Europäische Hopfenbuche	5–10	Gelblich grün	4–6	Ähnliche Blütenstände wie Hopfen
<b><i>Sorbus aria</i></b>	Echte Mehlbeere	2–10	Weiß	5–6	Fruchtschmuck

<b><i>Sorbus aucuparia</i></b>	Eberesche	5–12	Weiß	5	Raschwüchsig
<b><i>Sorbus torminalis</i></b>	Elsbeere	5–25	Weiß	5–6	Attraktive Herbstfärbung essbare Früchte

Tabelle 4: Auswahl an Bäumen für sonnige, eher trockene Standorte

### Auswahl an Sträuchern für sonnige, eher trockene Standorte

<b>Botanischer Pflanzename</b>	<b>Deutscher Pflanzename</b>	<b>Wuchshöhe (Meter)</b>	<b>Blühfarbe</b>	<b>Blütezeit (Monate)</b>	<b>Besonderheit</b>
<b><i>Colutea arborescens</i></b>	Gemeiner Blasenstrauch	1–2	Gelb	5–10	Goldgelbe Blüte, breit wachsend
<b><i>Crataegus monogyna</i></b>	Eingriffeliger Weißdorn	Bis 6	Weiß	5–6	Attraktive gelbe Herbstfärbung, essbare dunkelrote Früchte
<b><i>Cytisus scoparius</i></b>	Besenginster	Bis 2	Gelb	5–6	
<b><i>Hippophae rhamnoides</i></b>	Sanddorn	1–4	Braun	4–5	Viele orangerote Früchte
<b><i>Prunus fruticosa</i></b>	Zwergweichsel	Bis 1,5	Weiß	4–5	Dekorative Blüten, essbare Früchte
<b><i>Prunus mahaleb</i></b>	Steinweichsel	2–4	Weiß	5–6	Duftende Blüten
<b><i>Prunus tenella</i></b>	Zwergmandel	Bis 1,5	Rosa	4–5	

<b><i>Rhamnus cathartica</i></b>	Kreuzdorn	Bis 2,5	Weiß	5–6	Schwarze Beeren an weibl. Pflanzen
<b><i>Rosa pimpinellifolia</i></b>	Bibernell-Rose	Bis 1	Weiß	5–7	Schwarze Hagebutten, reich blühend

Tabelle 5: Auswahl an Sträuchern für sonnige, eher trockene Standorte

### Auswahl an Bäumen für sonnige Standorte mit guter Wasserversorgung

<b>Botanischer Pflanzename</b>	<b>Deutscher Pflanzename</b>	<b>Wuchshöhe (Meter)</b>	<b>Blühfarbe</b>	<b>Blütezeit (Monate)</b>	<b>Besonderheit</b>
<b><i>Acer campestre</i></b>	Feldahorn	2–20	Grünlich gelb	5	Gelbe Herbstfärbung, schnittverträglich
<b><i>Acer platanoides</i></b>	Spitzahorn	10–20	Weiß	4–5	Großbaum, attraktive Herbstfärbung
<b><i>Acer pseudo-platanus</i></b>	Bergahorn	8–25	Weiß	5–6	Schöner Solitärbaum
<b><i>Corylus colurna</i></b>	Baumhasel	bis 15	Gelblich grün	4–6	Schöner Solitärbaum
<b><i>Prunus padus</i></b>	Traubenkirsche	3–10	Weiß	4–5	Stark duftend, geeignet für straßennahe Standorte
<b><i>Tilia cordata</i></b>	Winterlinde	5–12	Gelb	5–6	Raschwüchsig
<b><i>Tilia platyphyllos</i></b>	Sommerlinde	20–30	Gelb	5–6	Attraktive Herbstfärbung essbare Früchte

Tabelle 6: Auswahl an Bäumen für sonnige Standorte mit guter Wasserversorgung

### Auswahl an Sträuchern für sonnige Standorte mit guter Wasserversorgung

Botanischer Pflanzenname	Deutscher Pflanzenname	Wuchshöhe (Meter)	Blühfarbe	Blütezeit (Monate)	Besonderheit
<b><i>Acer campestre</i></b>	Feldahorn	2–20	Grünlich gelb	5	Gelbe Herbstfärbung, schnittverträglich
<b><i>Buddleja davidii</i></b>	Sommerflieder	Bis 2,5	Violett	8–9	Lange, bunte, duftende Blütenrispen
<b><i>Cornus mas</i></b>	Gelber Hartriegel	2–6	Gelb	2–4	Auch Schatten vertragend
<b><i>Cornus sanguinea</i></b>	Roter Hartriegel	2–5	Weiß	5–6	Rote Blattfärbung im Herbst
<b><i>Rosa rubiginosa</i></b>	Weinrose	1–2 m	Rosa-weiß	6–7	Reich blühend
<b><i>Salix caprea</i></b>	Salweide	1–7	Gelbgrün	3–5	Beliebter Frühlings-schmuck im Haus
<b><i>Sambucus nigra</i></b>	Schwarzer Holunder	2–7	Gelb-weiß	5–6	Vielseitiges Nutzgehölz (Blüten, Früchte)
<b><i>Syringa vulgaris</i></b>	Gemeiner Flieder	2–3	Violett	5–6	
<b><i>Viburnum lantana</i></b>	Wolliger Schneeball	3–4	Weiß	4–6	Äste sind extrem elastisch, bruchfest

Tabelle 7: Auswahl an Sträuchern für sonnige Standorte mit guter Wasserversorgung

### Auswahl an Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) für schattige Standorte

Botanischer Pflanzenname	Deutscher Pflanzenname	Wuchshöhe (Meter)	Blühfarbe	Blütezeit (Monate)	Besonderheit
<b><i>Acer campestre</i></b>	Feldahorn (Baum- und Strauchform bzw. Hecke)	2–20	Grünlich gelb	5	Auch am sonnigen Standort
<b><i>Carpinus betulus</i></b>	Hainbuche (Baum- und Strauchform bzw. Hecke)	6–25	Grünlich gelb	4–5	Auch am sonnigen Standort
<b><i>Coryllus avellana</i></b>	Gemeine Hasel	3–5	Gelb, rot	2–4	Schnell wachsend
<b><i>Hydrangea aspera</i></b>	Samthortensie	2–3	Violett	6–8	Dekorative Blüten
<b><i>Lonicera xylosteum</i></b>	Gewöhnliche Heckenkirsche	1–2	Hellgelb	5–6	Rote Beeren
<b><i>Philadelphus coronarius</i></b>	Europäischer Pfeifenstrauch	2–3	Weiß	5–6	Großblumig, duftend
<b><i>Staphylea pinnata</i></b>	Pimpernuss	3–5	Weiß	5–6	Gelbe Herbstfärbung
<b><i>Viburnum opulus</i></b>	Gemeiner Schneeball	1–5	Weißgelb	5–6	Reich blühend, auffälliges Herbstlaub

Tabelle 8: Auswahl an Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) für schattige Standorte



### Auswahl an Bäumen für feuchte Standorte

<b>Botanischer Pflanzename</b>	<b>Deutscher Pflanzename</b>	<b>Wuchshöhe (Meter)</b>	<b>Blühfarbe</b>	<b>Blütezeit (Monate)</b>	<b>Besonderheit</b>
<b><i>Alnus glutinosa</i></b>	Schwarzerle	10–25	Rötlich gelb	3–5	Schnell wachsend
<b><i>Alnus incana</i></b>	Grauerle	10–25	Rötlich gelb	3–4	Schnell wachsend
<b><i>Fagus sylvatica</i></b>	Rotbuche	20–35	Grün	4–5	Keine Staunässe
<b><i>Salix caprea</i></b>	Salweide	1–7	Gelbgrün	3–4	Palmkätzchen
<b><i>Salix eleagnos</i></b>	Lavendelweide	6	Gelbgrün	3–5	Schmale silbrig weiße Blätter
<b><i>Rhamnus frangula</i></b>	Faulbaum	1,5–3	Grünlich weiß	5–9	Strauch, eher selten auch als Baum
<b><i>Sambucus nigra</i></b>	Schwarzer Holunder	2–7	Gelbweiß	5–6	Vielseitiges Nutzgehölz (Blüten, Früchte)
<b><i>Staphylea pinnata</i></b>	Gemeine Pimpernuss	3–5	Weiß	5–6	Gelbe Herbstfärbung

Tabelle 9: Auswahl an Bäumen für feuchte Standorte

## Elemente naturnaher Freiräume

### Wiesen und Wiesenelemente

Viele Wiesenpflanzen sind für nützliche Insekten essenziell. Daher gelten für die Förderung von Nützlingen schon kleinere Wiesenflächen als wichtiges Gartenelement. Blumenwiesen bringen eine große Artenvielfalt mit sich und sind pflegeextensiv. Sie müssen nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht werden, wodurch das Aussamen der Blumen und Kräuter ermöglicht wird. Dafür bieten sie Jahr für Jahr eine bunte Blumenvielfalt bis in den Herbst. Wildblumenwiesen, die höchstens dreimal im Jahr gemäht werden, sind für Nützlinge von großer Bedeutung. Es kann sich hierbei um großflächige Wiesenbereiche oder auch um kleinere begrenzte Bereiche (beispielsweise Blumeninseln im Rasen, die bewusst nur zwei- bis dreimal im Jahr gemäht werden) handeln.

### Stauden

Stauden bringen eine natürliche Farben- und Formenvielfalt in Gärten und Grünräume. Den Winter überdauernde Blühstauden sind hinsichtlich ihres Pflegeaufwandes und ökologischen Wertes Rabatten mit Sommerblumen und Wechselblumen vorzuziehen.

Einjährige Blumen eignen sich sehr gut, um temporäre Pflanzlücken in Staudenbeeten zu schließen und ergänzende Farbtupfer einzufügen. Arten mit ungefüllten Blüten sind zu bevorzugen, da sie Nektar und Pollen für nützliche Insekten liefern. Ein Staudenrückschnitt erst im Frühjahr der nachfolgenden Saison ist empfehlenswert. Die Halme dienen den Nützlingen zum Überwintern und Wintervögel nutzen die Samen als Nahrungsquelle. Die raubereiften, schneebedeckten Fruchtstände sind im Winter optisch sehr ansprechend.

Es sollten vorzugsweise verschiedenste Arten ökologisch wertvoller ein- und mehrjähriger Pflanzen mit vorwiegend ungefüllten Blüten (mindestens zehn verschiedene Arten) gepflanzt werden und die Blumen und Blütenstauden sollten nicht nur in Beeten, sondern über den gesamten Gartenbereich verteilt werden.

### Gemüsebeete und Kräuter

Gemüse und Kräuter aus dem eigenen Garten zu ernten findet immer mehr Zuspruch bei der Bevölkerung. Vom Anbau auf dem Fensterbrett über den Anbau auf Balkonen und Dachterrassen (beispielsweise einzelne Gemüsepflanzen wie Tomatenstauden (*Solanum lycopersicum*), Echter Lavendel (*Lavandula angustifolia*) oder Echter Salbei (*Salvia officinalis*) bis hin zum Gemüse- und Kräutergarten als Selbstversorgungs- und Gemeinschaftsgarten gibt es vielfältigste Möglichkeiten. Gemüse- und Kräuterpflanzen

steigern mit ihrer Formen-, Farben- und Geschmacksvielfalt die Attraktivität jedes Grünraums. Sie laden dazu ein, selbst aktiv zu werden, um so garantiert unbelastete und auf die eigenen kulinarischen Bedürfnisse abgestimmte Gemüse und Kräuter ernten zu können.

### **Obstgärten und Beerensträucher**

Obstbäume und Beerensträucher sind eine wertvolle Nahrungsquelle für Insekten und somit für eine Vielzahl an Nützlingen von großer Wichtigkeit. Für jeden Gartenraum gibt es den geeigneten Baum bzw. Beerenstrauch. Spalierobst, Spindelbusch, Hochstamm und Beerensträucher bereichern jede Gartenanlage auf vielfache Weise, von der Blüte bis zur Fruchtreife. Es sollten zumindest ein Obstbaum und drei Beerensträucher gepflanzt werden, um einen schönen Effekt zu erzielen. Generell gilt jedoch: Je mehr Obstbäume und Beerensträucher es gibt, desto abwechslungsreicher und schöner wird der Freiraum.

### **Laubbäume**

Bäume haben sowohl für den Menschen als auch für die Tierwelt eine enorme Bedeutung. Laubbäume spenden im heißen Sommer Schatten und lassen in den dunklen Wintermonaten das Licht durch. Viele Tiere sind auf einheimische Bäume als Nahrungsspender, Wohnstätten und Nistplätze angewiesen. Im Idealfall sollten ein oder mehrere einheimische und regionaltypische Laubbäume (auch große, nicht auf Ertrag geschnittene Obstbäume sind geeignet) vorhanden sein. Bei sehr kleinen Gärten können Kletterpflanzen diese ersetzen.

### **Richtige Pflanzung und Stützmöglichkeiten von Bäumen**

Grundsätze der fachgerechten Baumpflanzung (entsprechend der ÖNORM L 1111 [Gartengestaltung und Landschaftsbau – Technische Ausführung]):

- Die Pflanzgrube sollte dem zwei- bis dreifachen Ballendurchmesser entsprechen. Wichtig ist die richtige Setzhöhe, bei der die Wurzelansätze noch sichtbar sind.
- Bei wurzelnackten Bäumen sind beschädigte Wurzeln zurückzuschneiden und die Triebe um ein Drittel zu kürzen.
- Das Ballentuch um den gut durchwurzelt Ballen wird aufgeknotet bzw. der Drahtballen geöffnet und seitlich in die Pflanzgrube eingebracht.
- Zur Vermeidung von Hohlräumen sollte das Pflanzloch gut mit Erde aufgefüllt werden.
- Eine Gießmulde wird ausgebildet. Der Baum sollte kräftig eingegossen werden (30 bis 40 Liter Wasser).

Für Bäume gibt es mehrere Stützmöglichkeiten. Am gebräuchlichsten sind Zwei- und Dreipfahlstützen. Daneben werden auch Vierpfahlstützungen für Parkplätze und

Wurzelballenstützungen als die wohl beste Stützmethod ausgeführt. Generell gilt für Baumstützungen, dass Holzpfähle mindestens 30 bis 40 Zentimeter vom Stamm entfernt und außerhalb des Wurzelbereichs senkrecht eingeschlagen werden, um Reibungsschäden und Wurzelverletzungen zu vermeiden. Als Bindematerial eignet sich sehr gut Kokosschnur, welche leicht nachgeben kann. Die Pflöcke werden immer in Hauptwindrichtung angebracht.

Die Wurzelballenstützung gibt dem Stamm genügend Bewegungsfreiheit für die Ausbildung von Zug- und Druckholz. Der Wurzelballen muss jedoch stabilisiert werden, damit die Feinwurzeln nicht ständig abgerissen werden. Die Wurzelballenstützung setzt einen gut durchwurzelt Draht- oder Juteballen voraus. Drei circa 1,2 Meter lange Holzpfähle mit einem Durchmesser von zwölf Zentimetern werden einen Meter tief in den Boden geschlagen. Drei gleich starke Rundhölzer, welche zehn Zentimeter entfernt vom Wurzelhals aufgelegt werden, werden an die Pfähle geschraubt. Die drei Holzpfähle sind nach dem Einschlänmen etwa eine Woche nach der Pflanzung nachzuschlagen.

Die Zweipfahlstützung eignet sich sehr gut für kleinkronige und schwach wachsende Bäume. Holzpfähle mit einem Mindestdurchmesser von acht Zentimeter werden mindestens 40 Zentimeter vom Stamm entfernt einen halben Meter tief in die Erde eingeschlagen und unterhalb des Kronenansatzes abgesägt. Mit einer Kokosschnur werden die Holzpfähle mit dem Baumstamm gedreht verbunden. Die Kokosschnur wird mit dem dreifachen Pfahlabstand plus 20 Zentimeter abgelängt. Das Bindematerial wird schräg nach oben gebunden, da es noch zu einer Setzung kommen kann, und mit einem U-Haken gegen Verrutschen am Holzpfahl gesichert.

Die Dreipfahlstützung („Dreierbock“) ist eine Stützmethod, die bei großkronigen und starkwüchsigen Baumarten und größeren Belastungen zur Anwendung kommt. Diese Stützmethod bietet zusätzlichen Schutz vor Befahren und Betreten. Die Montage der Holzpfähle wird in gleicher Weise ausgeführt wie bei der Zweipfahlstützung. Die Holzpfähle werde mit Querleisten verbunden, wobei Stamm und Stützkonstruktion mittels Kokosschnur verbunden werden.

Eine Vierpfahlstützung ist nur auf Parkplätzen notwendig.



Abbildung 34: Anbindung bei Zweipfahlstütze und bei Dreipfahlstütze (Bildquellen: Ralf Dopheide)

### Baumschutz auf Baustellen

Auf Baustellen können zahlreiche Probleme für die dort vorhandenen Bäume auftreten. Bodenverdichtungen, Aufschüttungen, Abgrabungen, Stammverletzungen, Bodenversiegelung, das Kappen von Wurzeln und das Verschütten von Bauchemikalien gefährden den bestehenden Baumbestand. Bei Gehölzen und Bäumen und insbesondere bei einem wertvollen Altbaumbestand müssen rechtzeitig geeignete Baumschutzmaßnahmen durchgeführt werden, da Bäume in dieser Qualität nicht so leicht zu ersetzen sind. Nach der ÖNORM L 1121 (Schutz von Gehölzen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) sind auf Baustellen folgende Maßnahmen zum Baumschutz zu setzen:

- Bei Bauarbeiten sind alle Gehölze derart zu schützen, dass durch den Einsatz von Geräten, Maschinen oder Baumaßnahmen Beschädigungen vermieden werden.
- Ein den Baum oder die Gehölzgruppe umgebender Bauzaun sollte 1,60 Meter hoch und stabil ausgeführt sein. Mit einem Abstand von 1,50 Meter von der Kronentraufe bietet er Schutz vor Bautätigkeiten.
- Ein Stammschutz sollte ebenfalls mindestens 1,60 Meter hoch sein, fest geschlossen und den Stamm mit einer Polsterung elastisch absichern.



- Im Rahmen des Wurzelschutzes sind freigelegte Wurzeln mit nassen Tüchern feucht zu halten bzw. bei Frostgefahr durch Umwickeln zu schützen. Sind Wurzeln zu kürzen, dann sollten sie geschnitten und nicht vom Bagger gerissen werden. Dem Wurzelverlust muss ein das Gleichgewicht herstellender Kronenrückschnitt vorausgehen. Im Bereich der geschnittenen Wurzeln wird Pflanzsubstrat für die Feinwurzelentwicklung eingebracht.

## Hecken

Hecken gibt es in vielfältigen Formen und mit unterschiedlichen Eigenschaften, Nutzen und Funktionen für den Menschen und die Umwelt. In der Freiraumgestaltung im großvolumigen Wohnbau können richtig gepflanzte und gut gepflegte Hecken maßgeblich zu einer Verbesserung der Freiraumqualität und des Wohlbefindens der sich dort aufhaltenden Menschen beitragen. Zusätzlich bieten Hecken einen Lebensraum und eine Futterquelle für eine Vielzahl von heimischen Tierarten.

Folgende Nutzen und Funktionen können Hecken erfüllen:

### Schutzhecken

- **Lärmschutzhecke:** Der Schall wird abgeschirmt und der Freiraum dadurch ruhiger. Besonders im urbanen Bereich oder in der Nähe viel befahrener Straßen empfehlenswert
- **Windschutzhecke:** Die Windstärke wird reduziert und im Schutz der Hecke entsteht ein angenehmeres Mikroklima. Der Boden wird so vor Erosion und Austrocknung geschützt.
- **Bodenschutzhecke:** Dafür werden schnell wachsende Pioniergehölze verwendet, die dafür sorgen, dass offener Boden möglichst schnell durchwurzelt wird und so vor Abtragung durch Wind und Regen geschützt ist. Besonders für Hanglagen geeignet
- **Immissionsschutzhecke:** Diese werden entlang von Straßen gesetzt, um der Belastung durch Immissionen entgegenzuwirken. Es werden Straucharten verwendet, die trotz Streusalz und Autoabgasen gut gedeihen.
- **Sichtschutzhecke:** Sie eignet sich besonders, um Freiräume von Wohnbauten gegen Straßen oder den öffentlichen Raum abzuschirmen. Wichtig ist es, auf ein dichtes Astwerk zu achten, welches durch die richtige Pflege erreicht werden kann.

### Spezialhecken

- **Nutzhecke:** Es werden Sträucher gesetzt, die Menschen durch Früchte, Blüten oder Holz als Nutzpflanzen dienen können.

- **Dufthecke:** Bei dieser Heckenart können auch im Hinblick auf ihren Duft speziell gezüchtete Sorten untergemischt werden.
- **Farbhecke:** dient zur Dekoration durch entweder einheitliche oder sehr auffallend bunte Färbungen
- **Hecken um Kinderspielplätze:** Hecken können hier vielfältige Funktionen erfüllen. Sie bieten Schutz und Abschirmung gegen Straßen und Gefahrenstellen, sie können einen Erkundungs- und Spielort für die Kinder (Naschhecken mit Früchten, Farbhecken, liefern Baumaterialien) darstellen und bieten das ganze Jahr Abwechslung in Form von Blüten und Früchten.
- **Wildstrauchhecke:** Eine vielfältige Wildstrauchhecke ist nicht nur optisch eine Bereicherung für jeden Garten, denn neben der Blütenvielfalt, den Früchten und der attraktiveren Farbgebung im Herbst sind artenreiche Hecken auch wichtige Lebensräume für Insekten, Vögel und Säugetiere. Im Idealfall besteht eine Wildstrauchhecke aus mindestens drei verschiedenen regionaltypischen Straucharten.

#### Auswahl an Pflanzenbeispielen, die für die verschiedenen Heckenarten geeignet sind

	Botanischer Name	Deutscher Name	Nutzen/Eigenschaften
<b>Lärmschutzhecke</b>	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	Wuchshöhe: 150–450 cm
	<i>Picea abies</i>	Fichte	Wuchshöhe: 1.000–4.000 cm
	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	Wuchshöhe: 600–2.500 cm
	<i>Taxus baccata</i>	Eibe	Wuchshöhe: 150–1500 cm
<b>Windschutzhecke</b>	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	Wuchshöhe: 200–500 cm
	<i>Corylus avellana</i>	Hasel	Wuchshöhe: 300–500 cm
<b>Bodenschutzhecke</b>	<i>Eleagnus angustifolia</i>	Ölweide	Pioniergehölz
	<i>Salix (caprea)</i>	Weiden (beispielsweise Salweide)	Pioniergehölz
	<i>Sambucus nigra</i>	Holunder	Pioniergehölz

<b>Immissionsschutz- hecke</b>	<b><i>Aesculus x carnea</i></b>	Strauchkastanie	Anspruchslos, robust
	<b><i>Buddleja davidii</i></b>	Sommerflieder	Anspruchslos, robust
	<b><i>Cornus mas</i></b>	Roter Hartriegel	Anspruchslos, robust
	<b><i>Jasminum nudiflorum</i></b>	Jasmin	Anspruchslos, robust
	<b><i>Kerria japonica</i></b>	Ranunkelstrauch	Anspruchslos, robust
	<b><i>Prunus tenella</i></b>	Zwergmandel	Anspruchslos, robust
<b>Sichtschutzhecke</b>	<b><i>Ligustrum vulgare</i></b>	Liguster	Wuchshöhe: 150–450 cm
	<b><i>Picea abies</i></b>	Fichte	Wuchshöhe: 1.000–4.000 cm
	<b><i>Carpinus betulus</i></b>	Hainbuche	Wuchshöhe 600–2.500 cm
	<b><i>Taxus baccata</i></b>	Eibe	Wuchshöhe: 150–1.500 cm
<b>Nutzhecke</b>	<b><i>Corylus avellana</i></b>	Haselnuss	Nüsse, Holz (beispielsweise Zäune)
	<b><i>Malus domestica</i></b>	Wildapfel	Most
	<b><i>Prunus Spinosa</i></b>	Schlehe	Marmelade, Schnaps
	<b><i>Rosa sp.</i></b>	Rose	Hagebuttenmarmelade, Tee
	<b><i>Sambucus nigra</i></b>	Holunder	Tee, Saft, Sekt, Schnaps
<b>Dufthecke</b>	<b><i>Buddleja x davidii</i></b>	Sommerflieder	Blühfarbe: dunkelviolet
	<b><i>Hamamelis intermedia</i></b>	Zaubernuss	Blühfarbe: gelb, rot
	<b><i>Rosa alba „Suavelens“</i></b>	Duftrose	Blühfarbe: weiß

	<b><i>Rosa rubiginosa</i></b>	Weinrose	Blühfarbe: hellrosa
	<b><i>Viburnum ferreri</i></b>	Winterduftschnee ball	Blühfarbe: zartrosa
<b>Farbhecke</b>	<b><i>Laburnum anagyroides</i></b>	Goldregen	Blühfarbe: gelb
	<b><i>Syringa vulgaris</i></b>	Flieder	Blühfarbe: violett-blau
<b>Hecken um Kinderspielplätze</b>	<b><i>Amelanchier ovalis</i></b>	Felsenbirne	essbare Früchte
	<b><i>Buddleja davidii</i></b>	Sommerflieder	Zieht Schmetterlinge an
	<b><i>Castanea sativa</i></b>	Esskastanie	Wegen der Früchte bei Kindern sehr beliebt (Einzelbaum)
	<b><i>Ribes spec.</i></b>	Johannisbeeren	Essbare Früchte
	<b><i>Salix caprea</i></b>	Salweide	Palmkätzchen
<b>Wildstrauchhecke</b>	<b><i>Acer campestre</i></b>	Feldahorn	Anspruchslos
	<b><i>Sambucus nigra</i></b>	Schwarzholunder	Gelbweiße Blüten
	<b><i>Genista tinctoria</i></b>	Ginster	Auffallende Früchte

Tabelle 10: Auswahl an Pflanzenbeispielen, die für die verschiedenen Heckenarten geeignet sind (Quelle: eigene Darstellung nach Polak, Paula 2014, 61 ff.)

## Wildes Eck

In naturnahen Gartenanlagen sollte es auch Bereiche geben, die nicht bewirtschaftet und regelmäßig gepflegt werden und sich frei entwickeln können. Bereiche im Garten, in denen weitestgehend eine Pflege ausbleibt, sind ein wichtiger Rückzugsbereich für Tiere. Steine, Altholz, Reste vom Strauchschnitt und Laub können abgelagert werden und bilden Nischen für eine Vielzahl von Lebewesen. Das „wilde Eck“ sollte sich in ruhiger Lage befinden und nur im späten Frühjahr (wenn überhaupt) abgeräumt werden.

Ein Bereich, wie der Platz hinter dem Komposthaufen, der sich selbst überlassen bleibt, wo Schnittgut und Laub abgelegt werden oder ein Steinhaufen in einem sonnigen Eck ist für die Artenvielfalt und damit für das ökologische Gleichgewicht von großer Bedeutung. Das „wilde Eck“ bietet Rückzugsmöglichkeiten für Spinnen, Kröten, Laufkäfer und Igel, die wiederum wichtige Gegenspieler von Nacktschnecken darstellen. Die dort angesiedelten Brennnesseln (*Urtica*) sind unerlässliche Futterpflanzen für viele Schmetterlingsarten. Solche naturnahen Strukturen begünstigen wertvolle Lebensräume für Tiere.

### **Komposthaufen – Kompostmiete**

Der Kompostbereich ist für eine Gartenanlage von zentraler Bedeutung. Ein Komposthaufen schließt den Nährstoffkreislauf, indem alles, was dem Garten entnommen wird, wie etwa Strauchschnitt, Mähgut, ausgejätete Unkräuter oder Reste aus dem Gemüsegarten, wieder in Form von wertvollem organischen Dünger aufbereitet wird. Der von Bodenorganismen zerkleinerte und umgesetzte pflanzliche Abfall liefert als reifer Kompost und damit als organischer Dünger wertvolle Nährstoffe und steigert die Bodenaktivität. Aus Bioabfall wird qualitativvoller organischer Dünger.

Der ideale Standort für den Komposthaufen ist eine halbschattige, windgeschützte und gut erreichbare Stelle im Garten. Ein direkter Bodenanschluss ermöglicht den Lebewesen das Zu- und Abwandern. In Abstimmung auf die Gartengröße und das Platzangebot gibt es verschiedene Kompostierungssysteme, wie die traditionelle Kompostmiete, Kompostbehälter oder Thermokomposter.

### **Nützlingsunterkünfte**

Vielfältig gestaltete Naturgärten bieten genügend Nischen und damit Rückzugsräume für Nützlinge, besonders dann, wenn ergänzend noch Bereiche mit Strauchschnitt, Holz oder Laub vorhanden sind. Bei beengten Platzverhältnissen können gebaute Nützlingsunterkünfte eine attraktive und zugleich wirkungsvolle Bereicherung der natürlich vorkommenden Rückzugsräume sein. Nützlingsunterkünfte für Wildbienen, Flurfliegen und andere Hautflügler, Nistkästen für verschiedenste Vogelarten oder Quartiere für Igel oder Fledermäuse steigern die Artenvielfalt und beeinflussen das biologische Gleichgewicht positiv.

Strukturen und Materialien wie Strauchschnitt-, Totholz, Laub-, Reisig- oder Steinhaufen oder ein morscher Baum stellen natürliche Unterkünfte für Nützlinge dar. Strauchschnitt- oder Steinhaufen, die nur vorübergehend zur weiteren Verwendung abgelagert werden, stellen aufgrund der zu kurzen Verweildauer an Ort und Stelle keine Nützlingsunterkünfte dar.



## Sonderstandorte (Trockenmauern und Feuchtbiotope)

Sehr trockene oder feuchte Standorte, wie etwa Trockensteinmauern oder Feuchtbiotope, erweitern das Artenspektrum und werden in Gartenanlagen ganz gezielt errichtet. Je ausgeprägter die Bedingungen eines solchen Gestaltungselementes sind, desto spezieller und angepasster entwickeln sich auch die Flora und Fauna. Mit Feuchtbiotopen vom kleinen Garten- bis zum Schwimmteich lassen sich gestalterische Akzente setzen. Auch Feuchtbiotope, die wegen ihrer Größe, Tiefe, fehlenden Unterwasservegetation oder wegen zu intensiver Pflege eine Ansiedlung von Wasserorganismen erschweren, erfüllen dennoch einen Zweck und tragen zu einem abwechslungsreichen Lebensraum bei. Trotzdem sind im Idealfall entsprechend dimensionierte und bepflanzte Feucht- und Trockenstandorte zu planen. Trockensteinmauern bieten Unterschlupf für Eidechsen, Kröten, Frösche und eine Vielzahl von Hautflüglern, insbesondere Bienen, Hummeln und Schmetterlingen.

## Baulichkeiten

Neben der Vegetationsausstattung setzen Baulichkeiten in Form von Zäunen, Pergolen, Holzdecks, Wegen, Plätzen, Treppen, Mauern Akzente im Freiraum. Folgende Eigenschaften kennzeichnen „naturfreundliche“ Anlagen:

- Bevorzugung von örtlich vorhandenen bzw. vorkommenden Materialien wie Steinen, Kies und Hölzern, Recyclingprodukten wie Beton- oder Ziegelbruch und damit kurzen Transportwegen
- Regenwasserversickerung vor Ort in den Unterboden statt Abfließen in die Kanalisation
- Materialien und Baustoffe sind frei von Schadstoffen.
- Ermöglichen von Pflanzenbewuchs, wo dieser die Nutzung nicht behindert
- Anlagen bieten Lebensraum für spezielle Pflanzengruppen wie beispielsweise trockenheitsverträgliche Pflanzen in Mauerritzen.
- Anlagen bieten Rückzugsräume und Unterschlupf für eine Vielzahl von Nützlingen.

## Wegeführung und Bodenbeläge

Die Wegeführung sowie die Größe und Lage von Plätzen sind wesentliche Teile der Planung. Die Befestigungsart von Wegen und Plätzen richtet sich nach der Nutzungshäufigkeit und -intensität. Barrierefrei nutzbare Hauptwege müssen eine Breite von mindestens 150 Zentimeter aufweisen. Für Nebenwege ist eine Breite von 90 Zentimeter ausreichend. Für Wegeführungen entlang von Mauern oder Hecken sollte ein Abstand von mindestens 30 Zentimeter eingeplant werden, der beispielsweise auch einen wegbegleitenden Saum aus

Wildstauden aufnehmen kann. Es gibt verschiedene Formen von Wegedecken. Grundsätzlich wird unterschieden zwischen

- versiegelten Flächen (Beton, Asphalt) und
- wasserdurchlässigen Flächen (Platten im Splittbett, Pflaster mit drainagefähigen Fugen, wassergebundene Decke, Kieswege, Rindenmulchwege).



Abbildung 35: Versiegelte und wasserdurchlässige Ausführungen von Bodenbelägen (Bildquelle: Ralf Dopheide)

Die Anlage von versiegelten Flächen sollte aus Gründen der fehlenden Versickerungsfähigkeit von Regenwasser und der Wasserrückhaltung möglichst gering gehalten werden. Aus ökologischer Sicht ist wasserdurchlässigen Bauweisen und Materialien wie Sand, Kies und Splitt der Vorzug zu geben. Traditionelle Bauweisen wie wassergebundene Decken und Granitpflaster bieten neben den ökologischen Vorteilen im Vergleich zu versiegelten Flächen auch Vorteile hinsichtlich Lebensdauer, Kosten und Pflegeaufwand.

Im Auftrag der NÖ Landesregierung wurde eine Studie über die Eignung von 15 verschiedenen Bodenbelägen im Freiraum erstellt (vgl. GrAT 2009). Die Bodenbeläge wurden in Bezug auf Lebensdauer, Kosten, Pflegeaufwand und ökologische Bedeutung untersucht. Ein interessanter Aspekt ist, dass traditionelle Bauweisen, wie wassergebundene Decken und Granitpflaster, überwiegend sehr gut bewertet wurden. Dränfähige Materialien wie Sand, Kies, Splitt und Schotter stellen die Basis für alle wasserdurchlässigen Flächen dar.

## Wassergebundene Decken

Wassergebundene Decken sind unbefestigte Wegedeckschichten, welche ohne Bindemittel für Fußwege und wenig befahrene Verkehrsflächen ausgeführt werden. Sie bestehen aus Sanden, Kies-Sanden oder Splitt-Sand-Gemischen. Zu ihren Vorteilen zählen geringe Herstellungskosten, gute Begehbarkeit, Versickerungsvermögen und natürliches Aussehen. Nachteile sind höhere Unterhaltungskosten (Auswaschungen, Nachsandungen), Staubbildung infolge mangelnder Durchfeuchtung, Schmutzbildung bei langen Regenfällen bzw. erschwerter Winterdienst bei mechanischer Räumung.



Abbildung 36: Wassergebundene Decke mit natürlichem Charakter (Bildquelle: Ralf Dopheide)

### Anlage der wassergebundenen Decke

- Die gewünschte Fläche wird angezeichnet, das angestrebte Endniveau wird ausgemessen und mittels Schnur und Schnureisen markiert.
- Wenn möglich sollte ein leichtes Quergefälle von zwei bis drei Prozent entweder in eine Richtung oder abfallend in alle Richtungen ausgeführt werden. Das Längsgefälle von



Wegen und Plätzen sollte maximal sieben Prozent betragen, um das oberirdische Abfließen von Starkregen noch ohne Abschwemmungsgefahr zu ermöglichen.

- Im Zuge der Auskoffierung von circa 23 Zentimeter Tiefe muss beachtet werden, dass nach außen hin ein stabiler Rand in Form eines standfesten, gewachsenen Bodens oder in Form von Betonrandsteinen, Bandeisen etc. angelegt wird.
- Vertiefungen in den Flächen sind zu vermeiden, damit nicht die Gefahr der Bildung von Lacken entsteht, die im Winter auch zu Frostschäden führen können.
- Die Tragschicht ist 15 Zentimeter hoch und besteht aus zentralgemischtem Kantkorn (ZgKk 0/45).
- Nach dem Einbau jeder Schicht wird gewässert und jede Schicht mit der Rüttelplatte abgerüttelt, wodurch sich die eckigen Körner verkeilen und mit dem Sandanteil verbinden. Der Boden ist stabil, aber wasserdurchlässig.
- Die Ausgleichschicht ist fünf Zentimeter hoch und besteht aus zentralgemischtem Kantkorn (ZgKk 0/16).
- Als Deckschicht können verschiedene Materialien wie Brechsand, Splitt und Kies (0/2 mm) verwendet werden. Diese Deckschicht darf nicht stärker als ein bis zwei Zentimeter sein. Das Deckmaterial wird abgezogen und eingegossen.

### Schotterrassen

Als Alternative zu wassergebundenen Decken kann auch ein Schotterrassen angelegt werden. Mit Schotterrassen lassen sich befahrbare Rasenflächen herstellen. Die Begrünung wird durch die Beimengung von zehn bis 15 Vol.-% Kompost in die Tragschicht möglich. Die Stärke der Tragschicht hängt von der Art der Benutzung ab:

- Für Fußgängerinnen und Fußgänger ist eine einschichtige Bauweise ausreichend, Gesamtstärke der Vegetationstragschicht 15 bis 25 Zentimeter.
- Für befahrene Wege und Plätze, beispielsweise für Parkplatzbefestigungen, hängt die Schichtstärke von der Nutzungsintensität ab.
- Ein einschichtiger befahrbarer Aufbau weist eine 30 Zentimeter starke Tragschicht (Schotter 0/32–0/45) mit Kompost auf.
- Ein zweischichtiger Aufbau kann bis zu einer Schichtstärke von 50 Zentimeter ausgeführt werden. Die untere Schicht ist mindestens 20 Zentimeter stark und besteht aus größerem Material (Korngrößen 0/45 oder 0/64), die obere Schicht umfasst circa 15 bis 30 Zentimeter und besteht aus feinkörnigerem Material (Korngrößen 0/16–0/20 oder 0/32–0/45), mit Kompostanteilen. Zur Begrünung wird ein spezielles trittverträgliches und trockenheitsunempfindliches Saatgut eingesät und die Schotterpackung mit einer nicht rüttelnden Walze verdichtet.

## Pflasterungen

Pflastersteine gehören zu den ältesten Wegebaumaterialien. Im Gegensatz zu wassergebundenen Decken und Schotterrasen sind Pflasterungen in der Regel auch mit schweren Fahrzeugen bzw. Maschinen ganzjährig befahrbar, da sie aufgrund der stabileren Deckschicht höhere Verkehrslasten aufnehmen können. Als Deckschicht eignen sich Natursteine, Betonsteine und Klinker. Betonformsteine, Klinker, aber auch manche Natursteine können aufgrund ihrer gleichmäßigen Steinhöhe **vorwärts** auf ein etwa ein bis zwei Zentimeter überhöhtes Splittbett versetzt werden. Materialbedingte Fugen werden mit Sand oder Brechsand ausgefüllt. Nach Fertigstellung wird die gesamte Fläche abgerüttelt. Natursteinpflaster mit unterschiedlichen Steinhöhen werden **rückwärts** verlegt. Für jeden Stein wird mit dem Maurerhammer der Sitz im Sandbett vorbereitet. Auch hier werden die Steine mit ein bis zwei Zentimeter Überhöhung versetzt, die materialbedingten Fugen werden ausgefüllt und die gesamte Fläche wird abgerüttelt.

## Naturstein

Es stehen unterschiedliche Natursteine zur Auswahl, welche sich in Hartgesteine und Weichgesteine unterteilen lassen.

### Hartgestein:

- Granit: bestehend aus Feldspat, Quarz und Glimmer; sehr hart und witterungsbeständig, hell- bis dunkelgrau, wird als geschnittene, ebene Platte und als Klein- und Großpflasterstein angeboten. Vorkommen in Niederösterreich: Waldviertel
- Porphyr: ähnlich hart wie Granit, rötlich, wird als polygone Platte und Kleinpflasterstein angeboten
- Gneis: granitähnlich, bricht aufgrund des höheren Glimmeranteils plattig, leicht bearbeitbar, hell- bis dunkelgrau. Vorkommen in Niederösterreich: Waldviertel
- Quarzit: sehr hart, grau, als Pflasterstein erhältlich

### Weichgestein:

- Sandstein: unterschiedlich hart, leicht spalt- und bearbeitbar, grau bis gelbbraun, weißgelblich. Zahlreiche, aber zumeist aufgelassene Brüche im Wienerwald, regional gebrochener Sandstein in Niederösterreich sehr selten
- Kalkstein: unterschiedlich hart, weites Farbspektrum von weiß-gelblich bis grau und rosa, Vorkommen in Niederösterreich: Weinviertel und entlang der nördlichen Kalkalpen



## **Klinker**

Klinker bestehen aus Lehm und werden bei bis zu 1.300° C ein- bis zweimal gebrannt. Durch ihre hohe Druckfestigkeit und geringe Wasseraufnahme sind Klinker frostfest. Sie werden in Farbtönen von Gelb bis Dunkelrotbraun angeboten, interessante Muster sind möglich. Klinker sind farbecht.

## **Mauerziegel**

Mauerziegel eignen sich nicht für den Wegebau. Ihre poröse Oberfläche nimmt Wasser auf, sie sind daher nicht frostfest und können bereits nach dem ersten Winter zerbröseln.

## **Betonsteine**

Betonsteine gibt es als Platten, Pflaster und Formsteinen. Sie können im Splittbett verlegt, miteinander und auch mit Natursteinen kombiniert und in einer Vielzahl von Verlegemustern ausgeführt werden.

Sämtliche Pflasterflächen benötigen jedoch aus Stabilitätsgründen eine Einfassung (Beton, Natursteine, Naturwerksteine etc.), damit sich die Steine an den Seiten nicht durch Betritt lösen und der ganze Verband gelockert wird.

## **Rindenmulchwege und -plätze**

Rindenmulchwege und -plätze sind eine sehr kostengünstige Variante. Sie finden besonders im Bereich von Kinderspielflächen Verwendung, wo sie gleichzeitig als Fallschutz dienen. Am besten eignet sich dafür heimischer Rindenmulch, da dieser aufgrund der geringen Transportwege nicht mit Rottehemmern (Pestiziden) versetzt wird. Rindenmulchwege brauchen einen korrekten Unterbau und eine seitliche Begrenzung wie die anderen Wegformen. Wird der Rindenmulch einfach auf die Erde gelegt, kann es zu unerwünschtem Pflanzenbewuchs kommen. Auch können bei starker Nutzungsintensität Verdichtungen und Stauhohizonte entstehen, wodurch das Rindenmulchmaterial nicht abtrocknen kann, rutschig wird und in weiterer Folge nicht verrotten kann. Solch ein Weg benötigt eine funktionierende Drainage, besonders da er aus gestalterischen Gründen oft unter Bäumen in schattigen Bereichen angelegt wird.

## **Stufen und Treppenanlagen**

Treppenanlagen zur Überwindung unterschiedlicher Gartenebenen bzw. Höhenniveaus können in verschiedenen Materialien und Stufenarten ausgeführt werden. Gemäß der Stufenformel (zweimal die Höhe + Auftritt = 62 + maximal drei Zentimeter) auf der Basis der

durchschnittlichen Schrittlänge eines Erwachsenen ergibt sich bei höheren Stufen ein kürzerer Auftritt, bei niedrigeren Stufen ein eher längerer Auftritt.

Grundsätzlich sind verschiedene Stufenarten zu unterscheiden. Stellstufen bestehen aus Stufen mit senkrecht eingebauten Kanten- oder Bordsteinen, die die Stufenhöhe ausbilden. Die Auftrittsfläche kann dagegen aus ganz anderen Belagsmaterialien wie Natursteinpflaster oder -platten, aber auch aus einer wassergebundenen Decke bestehen.

Sogenannte Legstufen bestehen aus Auftrittsplatten, die mittels Unterlegsteinen in die richtige Stufenhöhe gebracht werden. Beide sind – im Gegensatz zur Stellstufe – aus demselben Material. Die Vorderkante der Auftrittsplatte ragt mit einem Überstand von zwei bis fünf Zentimeter über die Unterlegsteine.

Blockstufen bestehen aus einem Stück Naturstein, Holz oder Beton und sind die stabilste und haltbarste Stufenart für Treppen im Außenraum. Aufgrund ihres Gewichtes liegen Blockstufen besser als Legestufen, da die Gefahr des Verschiebens deutlich geringer ist. Aus Naturstein sind sie jedoch wesentlich aufwendiger zu setzen.

## **Trockensteinmauern**

Die Errichtung von Natursteinmauern, Stützmauern und Betonmauern ist zur Überwindung von Niveauunterschieden im Gelände und zu Terrassierungszwecken notwendig. Geringere Höhenunterschiede lassen sich mit Trockensteinmauern gut überbrücken. Bei Trockensteinmauern werden die Steine nicht miteinander vermörtelt, sondern aufeinander geschichtet und nach den Prinzipien des Trockensteinmauerbaus verzahnt. Die Stützfähigkeit der Mauer beruht auf der Reibung der einzelnen Steine untereinander. Zwischen den Steinen darf weder Erde noch Schotter eingebracht werden, sonst entsteht ein Gleitlager. Grundsätzlich werden zwei Arten von Trockenmauern unterschieden:

- Mauern aus unförmigen, nicht oder nur wenig bearbeiteten Steinen (wie Findlings- oder Zyklopenmauern). Die sich naturgemäß ergebenden Zwischenräume werden mit kleinen Steinen gefüllt. Der Bau dieser Mauern aus unregelmäßigen Steinen ist besonders zeitaufwendig.
- Mauerwerk aus glatt brechenden, also „lagerhaften“, oder aus mehr oder weniger stark bearbeiteten Mauersteinen

## **Arbeitsschritte**

- Mit verdichtetem Schotter (32 bis 63 Millimeter) wird zunächst ein frostfestes Fundament errichtet, welches in den gewachsenen Unterboden reichen muss. Um

eventuell auftretendes Hangwasser ableiten zu können und um Frostschäden zu vermeiden, muss das Fundament über eine Drainage verfügen.

- Die Breite des Fundaments sollte auf jeder Seite mindestens zehn Prozent über der Breite des Mauerfußes liegen. Die Breite des Mauerfußes ergibt sich aus der Funktion der Mauer. Für eine Stützmauer muss die Breite des Mauerfußes mindestens ein Drittel der Höhe der Mauer betragen.
- Das Material für das Fundament wird eingebracht, gewässert und gestampft.
- Ein Schnurgerüst dient zur Ausrichtung für die Vorderseite der Mauer
- Trockenmauern werden mit Dossierung, d. h. mit Anlauf, gebaut. Der Anlauf beträgt zehn bis 15 Prozent, sodass sich eine ein Meter hohe Mauer um zehn bis 15 Zentimeter nach hinten verjüngt. Die einzelnen Steine werden dabei leicht nach hinten gekippt eingebaut.
- Auf das Fundament werden die einzelnen Natursteine geschichtet, wobei mit den größten begonnen wird. Lagerhafte Steine sind ihrer natürlichen Schichtung entsprechend einzubauen.
- Nach dem Aufbringen der ersten Steinreihe wird mit Kies und zum Aufbau der Mauer ungeeigneten Steinen hinterfüllt und später lageweise verdichtet. Die Mauer wird auf diese Weise nach hinten abgestützt und zudem wird eine gewisse Drainagewirkung erzielt.
- Etwa ein Viertel der Steine sind sogenannte Bindersteine, die die gesamte Mauerbreite bis in die Hinterfüllung hineinragen. Die Verbindung von Mauerwerk und Hinterfüllung sorgt für die Stabilität der Mauer.
- Kreuzfugen sind zu vermeiden. Die Fugen der unteren Reihen werden von den darüberliegenden Steinen überdeckt.
- Ist eine Bepflanzung der Mauer vorgesehen, so erfolgte diese beim Bauen. Der Pflanzballen wird dabei zwischen zwei Steinen eingelegt und in weiter Verlängerung nach hinten wird Sand mit geringem Humusanteil eingearbeitet. Diese Vorgangsweise ermöglicht, dass die Wurzeln der Staude den notwendigen Erdanschluss zu Hinterfüllung bekommen.
- Besonderes Augenmerk ist auf den Mauerabschluss zu legen. Hier sollten ausschließlich flache und zudem große Steine mit einer Mindestbindetiefe von 20 Zentimeter verwendet werden.

## Wasseranlagen im Grünraum

Wasseranlagen in Grünräumen sind attraktive Gestaltungselemente. Zierteiche und Badeteiche sollten grundsätzlich folgende Merkmale aufweisen bzw. nach folgenden Richtlinien ausgeführt werden:

- Zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen, beispielsweise von Rasendüngern, oder Erdabschwemmungen ist eine ausreichende, etwa zehn Zentimeter über Bodenniveau verlaufende Abgrenzung nach außen vorzusehen.
- Das Substrat muss für Teichbepflanzungen geeignet sein, das heißt, es sollten mit dem Substrat nicht übermäßig viele Nährstoffe eingebracht werden, die dann in weiterer Folge zu Algenwachstum führen können.
- Teiche ohne Filteranlage sollten im Hinblick auf die biologische Selbstreinigung entsprechend mit etwa fünf bis sechs Pflanzen pro Quadratmeter ausreichend und in einer sich ergänzenden Artenauswahl bepflanzt werden, insbesondere mit Unterwasserpflanzen.
- Die Wasserqualität bei Teichen mit Fischbesatz oder Zuflug von Wasservögeln ist besonders genau zu überprüfen.
- Sicherheitsbestimmungen bezüglich Absturzsicherungen müssen eingehalten werden. Öffentliche Kleinbadeteiche haben den Vorgaben der ÖNORM L 1126 (Kleinbadeteiche – Anforderungen an Planung, Bau, Betrieb, Sanierung und Überwachung), der Sicherheitsnorm ÖNORM EN 15288-1 (Schwimmbäder Sicherheitstechnische Anforderungen an Planung und Bau) und der Verordnung des Bundesministers für Gesundheit über Hygiene in Bädern, Warmsprudelwannen (Whirlwannen), Saunaanlagen, Warmluft- und Dampfbädern und Kleinbadeteichen (Bäderhygieneverordnung 2012 – BHygV 2012) StF: BGBl. II Nr. 321/2012 idF BGBl. II Nr. 15/2014 (VFB) zu entsprechen.

## Spielgeräte

Kinder brauchen für ihre Entwicklung Freiräume in jeder Hinsicht. Eine konventionelle Spielgerätelandschaft ist aber keine Grundvoraussetzung dafür, dass Kinder spielen können. Im Gegenteil: Das „freie Spielen“ und die „freie Bewegung“, wo jede Handlung dem Ideenreichtum und der Fantasie der Kinder überlassen bleibt, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Der Alltag vieler Kinder ist oft bis ins kleinste Detail geregelt; gespielt – sowohl real als auch digital – wird nach bestimmten Vorgaben, Bewegung findet als Sport nach Anleitung statt. Für die geistige und motorische Entwicklung von Kindern ist es aber wichtig, dass sie selbst Art, Tempo und Grenzen von Aktivitäten bestimmen können. Unsere

Kulturlandschaft, das heißt, Wälder und Wiesen, Sträucher, Steine, Asthaufen, Bäche und Tümpel, bietet Kindern unendlich viele Möglichkeiten, um ihre Fantasie auszuleben.

Neben der Förderung einer gesunden Entwicklung werden hier vor allem die Eigenverantwortung und die soziale Kompetenz gestärkt, die Kreativität gefördert und die Risikokompetenz erhöht. Im Vergleich zu gestalteten Spielplätzen mit einer ausschließlich herkömmlichen Geräteausstattung stärken weniger berechenbare Naturbereiche und Prozesse in der Natur die Achtsamkeit von Kindern und ihre Fähigkeit zur Selbsteinschätzung. Klettern, Verstecken spielen, Baumhäuser und Tipis bauen, kleine Welten aus Blättern, Zweigen und Zapfen gestalten – das sind nur einige wenige Beispiele kindlicher Kreativität. Deshalb sollten auch in den vorgesehenen Spielbereichen solche „freien“ Flächen zur Verfügung gestellt werden.

Verantwortlich für eventuelle Unfälle ist immer die Betreiberin bzw. der Betreiber eines Spielplatzes, er bzw. sie haftet zivilrechtlich, strafrechtlich und verwaltungsrechtlich. Die häufigste Haftungsgrundlage für allfällige Schadenersatzansprüche aus Unfällen auf Kinderspielplätzen ist eine Verletzung der Verkehrssicherungspflicht lt. ABGB. Im Rahmen dieser Verkehrssicherungspflicht muss jede und jeder, die bzw. der einen Verkehr öffnet, und dazu zählt auch das Benutzen eines Spielplatzes, die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer im Rahmen des Zumutbaren schützen oder zumindest warnen. Es gibt keinen „genormten“ Spielplatz. Herstellerfirmen lassen ihre Spielgeräte vom TÜV überprüfen. Diese erhalten dann eine Prüfplakette und dürfen in Verkehr genommen werden. Die ÖNORM EN 1176 (Spielplatzgeräte und Spielplatzböden), Teil 1–7, enthält Richtlinien, die für alle bespielten Flächen gelten, wie etwa die Verhinderung von Fangstellen und Fallhöhen, Fallschutz sowie allgemeine Richtlinien für die verschiedenen Arten von Spielgeräten.

Zu berücksichtigen ist auch, dass alles, was als Spielgerät genutzt werden kann und sich auf von Kindern frequentierten Flächen befindet, auch unter die Richtlinien der ÖNORM fällt. Das betrifft beispielsweise Kunstobjekte, Klopfstangen und bekletterbare Mauern. Besonderes Augenmerk ist auf den Fallschutz zu richten. Bis zu einer Fallhöhe von 60 Zentimeter ist meist kein Fallschutz nötig. Darüber hinaus hängt die Stärke der Fallschutzschicht von Fallhöhe und Fallschutzmaterial ab. Sortenreine Holzschnitzel (Tanne) sind ein gutes Material, nehmen kein Wasser auf und werden nicht zu Matsch. Durch Abbauprozesse können sich aber Pilzkulturen bilden. Dies kann durch Rechen bei trockenem Wetter verhindert werden. Sand muss gewaschen und frei von bindigen, d. h. tonig-schluffigen Anteilen sein, da er sonst verdichtet und erhärtet. Rundkies ist ein ausgezeichnete Fallschutz, aber nicht barrierefrei. Für weitere Materialien wie Gummipplatten und EPDM-Beläge ist ein Prüfzeugnis beizubringen.



## Ökologische Materialauswahl

Regionalität und Wiederverwendung lauten die beiden Stichworte zur Materialauswahl. Hölzer, für deren Gewinnung Regenwälder gerodet wurden, oder Steine, die unter unethischen Bedingungen gebrochen wurden, werden nicht zur Gestaltung herangezogen. Dem in der Region vorkommenden Gestein und geeigneten heimischen Hölzern wird der Vorzug gegeben. Eine gute Alternative ist die Weiterverwendung von schon vorhandenen Materialien. So kommen beispielsweise Pflastersteine, die schon mal eingebaut waren, als Abbruchmaterial wieder neu zur Anwendung.

Regionaltypische Steine und unbehandeltes, witterungsbeständiges Holz – wie von Lärche (*Larix*), Eiche (*Quercus*) oder Robinie (*Robinia*) – eignen sich gut für Zäune, Wege, Terrassenbeläge und Pergolen. Schadstofffreies Recyclingmaterial (Ziegel, Beton, Natursteine) wird beispielsweise für die Hinterfüllung von Natursteinmauern genutzt. Bodenbeläge sollen wasserdurchlässig sein, wie etwa bei wassergebundenen Decken oder in Sand verlegten Steinen. Durchgehende Zaunfundamente oder Mauern sollten wenn möglich vermieden werden, um den vielen kriechenden Nützlingen (beispielsweise Igel oder Kröten) Barrieren aus dem Weg zu räumen.

## Holz

Als ästhetischer, „warmer“ Baustoff und zugleich nachwachsender Rohstoff wird Holz dank seiner leichten Bearbeitbarkeit bevorzugt im Bereich des Garten- und Landschaftsbaus eingesetzt. Traditionelle Bauelemente aus Holz sind zum Beispiel Zäune, Sichtschutzwände, Lauben, Rankgerüste, stützende Elemente bei Höhenstufungen und Ausstattungselementen.

## Holzart

Bei Holzbauten sollte besonderes Augenmerk auf die Wahl der geeigneten Holzart, auf eine gute Holzqualität und einen konstruktiven Holzschutz gelegt werden. Entscheidend für die Auswahl sind eine geringe Transportentfernung, ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis und die Holzqualität. Aus ökologischen Gründen wird auf Tropenhölzer und auf Hölzer, die weite Transportwege zurücklegen müssen, wie etwa die Sibirische Lärche (*Larix sibirica*), verzichtet. Holz weist je nach Witterungseinfluss sehr unterschiedliche Eigenschaften auf. Schnellwüchsige Weichhölzer wie Fichte (*Picea*) und Weide (*Salix*) sind weniger langlebig als langsamwüchsige Baumarten wie beispielsweise Eiche (*Quercus*) und Lärche (*Larix*). Viele heimische Hölzer, die sich für den Innenbereich gut eignen, wie Esche (*Fraxinus*), Ahorn (*Acer*) und Buche (*Fagus*), haben im Freiraum eine zu geringe Haltbarkeit. Die wichtigsten

heimischen Hölzer für den Freiraum sind Eiche (*Quercus*), Gebirglärche (*Larix*) und Tanne (*Abies*). Die Dauerhaftigkeit von Hölzern gegen Pilze, Insekten und Wasser wird nach DIN EN 350-2 (Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz - Teil 2: Leitfaden für die natürliche Dauerhaftigkeit und Tränkbarkeit von ausgewählten Holzarten von besonderer Bedeutung in Europa) in fünf Klassen eingeteilt.

Die **Stieleiche** (*Quercus robur*) führt in der Klasse 2 (dauerhaft). Der hohe Gerbsäureanteil im Kernholz macht die Stieleiche resistent gegen Fäulnis, Insekten- und Pilzbefall. Splintholz wird hingegen schneller zersetzt. Eichenholz ist aufgrund seiner Härte und seines Gewichtes schwieriger als andere Holzarten zu bearbeiten. Die Anschaffungskosten sind im Vergleich zu den anderen Holzarten am höchsten. Dafür ist Eiche aber am langlebigen. Im Bodenkontakt hat die Eiche im Vergleich zu den anderen heimischen Hölzern die beste Haltbarkeit.

Die **Robinie** (*Robinia pseudacacia*, fälschlicherweise auch Akazie genannt) ist haltbarer als die Eiche (Klasse 1 bis 2, sehr dauerhaft bis dauerhaft), stammt aber aus Nordamerika und ist bei uns ein invasiver Neophyt. Das im Handel erhältliche Robinienholz stammt überwiegend aus Südosteuropa. „Heimische“ Robinien können für die Freiraumgestaltung aber herangezogen werden.

Die **Edelkastanie** oder **Maroni** (*Castanea sativa*) ist als Holz der Klasse 2 sehr gut geeignet für die Freiraumgestaltung, ist jedoch oft nicht in ausreichenden Mengen verfügbar.

Die **Europäische Lärche** (*Larix decidua*), die aus Gebieten mit über 800 Höhenmetern stammt, entwickelt durch das langsame Wachstum enge Jahresringe. Zusätzlich besitzt sie einen hohen Harzgehalt, was sie recht resistent macht (Klasse 3, mäßig dauerhaft). Sie ist deutlich kostengünstiger als die Eiche und somit eine gute Alternative.

Die **Rotkiefer** (*Pinus sylvestris*) wird in die Klasse 3 bis 4 (mäßig bis wenig dauerhaft) eingestuft. Das Kernholz ist durch die Harzeinlagerungen aber gut verwendbar (außer bei Erdkontakt!). Die Kiefer weist eine gute Resistenz gegen Hausbockkäfer und Gewöhnliche Nagekäfer auf.

Die **Rotfichte** (*Picea abies*) ist kostengünstig und jederzeit in allen Größen erhältlich. Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit aber wird sie in die Klasse 4 (wenig dauerhaft) eingestuft. Für Holzelemente ohne direkten Bodenkontakt und Übergangslösungen, die nur bis zu zehn Jahre halten sollen, kann sie aber aus Kostengründen durchaus herangezogen werden. Chemisch behandelte Hölzer werden nicht verwendet. Ähnlich wie die Rotfichte ist die **Weißtanne** (*Abies alba*) relativ kostengünstig und wird auch in der Dauerhaftigkeitsklasse 4 geführt.

## **Holzqualität**

Auf chemische Holzschutzmittel wird im ökologischen Gartenbau zur Gänze verzichtet, so auch auf die Einlagerung von Kupfersalzen zur Haltbarmachung der Fichte (Kesseldruckimprägnierung). Alle chemischen Holzschutzmittel sind nicht nur für die Holzschädlinge giftig, sondern auch für andere Tiere, Pflanzen und den Menschen. Auch thermobehandeltes Holz ist aufgrund des hohen Energieverbrauches nicht mit den Prinzipien der ökologischen Freiraumgestaltung vereinbar.

Gut abgelagertes Kernholz heimischer Baumarten ist am besten für Bauelemente aus Holz im Außenbereich geeignet. Kernholz ist weniger saugfähig, härter, fester und weniger anfällig für Pilz- und Insektenbefall als Splintholz und daher für den Außenbereich besser geeignet. Werden Bretter benötigt, können Riftbretter gewählt werden. Diese werden im rechten Winkel zur Richtung der Jahresringe geschnitten. Das Holz schwindet weniger, ist haltbarer, schiefert weniger und verzieht sich nur in einem sehr geringen Ausmaß.

## **Konstruktiver Holzschutz**

Konstruktiver Holzschutz bedeutet, dass Maßnahmen gesetzt werden, damit sich keine Feuchtigkeit an der Querschnittsfläche des Holzes (Hirnholz) und in den Verbindungspunkten der Holzkonstruktion sammelt und von dort ins Holz eindringen kann. Dieser konstruktive Schutz bezieht sich auch auf den Kontakt der Hölzer zum Boden. Nicht vorteilhaft ist die Anbringung von Blechen auf allen oberen Bauteilen, da sich darunter häufig erst recht Feuchtigkeit hält, die den Verrottungsprozess beschleunigt. Für spezielle Bereiche eignet sich Holz auch als Bodenbelag. Dazu zählen beispielsweise Holzdecks an Teichen und Liegedecks, Beläge für Dachterrassen und Stege durch Staudenbeete. In Bodennähe ist besonders auf einen konstruktiven Holzschutz zu achten.

## **Bauwerksbegrünungen**

Bauwerksbegrünungen stellen besonders im stark verdichteten urbanen Raum, wo die Anzahl von Freiflächen durch zunehmende Bodenversiegelung sinkt, eine wichtige Funktion dar. Fassaden- und Dachbegrünungen wirken sich positiv auf das Mikroklima aus und tragen somit wesentlich zur Verbesserung des Stadtklimas bei. Sie vermindern einerseits die Aufheizung der Gebäudehülle im Sommer und fungieren andererseits als Wärmedämmung im Winter. Zudem schützen sie das Gebäude vor UV-Strahlung und klimatischen Extremereignissen, wie Hagel und Schlagregen. Obwohl die Siedlungen und großvolumigen Wohnbauprojekte in Niederösterreich in der Regel über größere Außenanlagen und Freiflächen verfügen, sind Bauwerksbegrünungen dennoch eine Bereicherung, da sie neben ihren vielzähligen ökologischen Vorteilen auch attraktive Gestaltungsmöglichkeiten darstellen, so können beispielsweise Eingangsbereiche von Gebäuden oder Innenhöfe attraktiver gemacht werden.

Bei Bauwerksbegrünungen unterscheidet man zwischen Dachbegrünung und Fassadenbegrünung, welche wiederum unterteilt und im Folgenden näher beschrieben werden (vgl. Preiss, Jürgen et al. 2013; Köhler, Manfred et al. 2012).

### **Fassadenbegrünung**

Bei Projekten zur Fassadenbegrünung müssen zuvor der Fassadentyp (Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme, Massivwände, vorgehängte, hinterlüftete Fassaden), der Standort und die Lasteinwirkung bzw. Lastaufnahme bestimmt werden, um in weiterer Folge das passende System sowie geeignete Pflanzen auswählen zu können. Grundsätzlich wird in zwei verschiedene Fassadenbegrünungssysteme kategorisiert, die sich hinsichtlich der Herstellungs- und Pflegekosten sowie des Herstellungs- und Pflegeaufwandes stark unterscheiden.

### **Bodengebundene Fassadenbegrünungen**

Hierbei handelt es sich um ein System, bei dem die Pflanzen entlang der Fassade mit dem natürlich gewachsenen Boden verwurzelt sind. Der Einsatz von Kletterpflanzen stellt eine dauerhafte, kostengünstige und pflegeextensive Variante dar. Die Wuchshöhe der verwendeten Kletterpflanzen bestimmt die Höhe der Begrünung. Diese Art der Fassadenbegrünung ist eine sehr alte Technik, die sich stetig weiterentwickelt hat und heute einfach umzusetzen ist. Kletterpflanzen werden nach Kletterform in Gerüstkletterer und Selbstklimmer eingeteilt.

### **Mit Kletterhilfe bzw. Rankhilfe**

Gerüstkletterpflanzen (wie Blauregen (*Wisteria*), Waldreben (*Clematis*), Echte Weinrebe (*Vitis vinifera subsp. vinifera*) etc.) benötigen Rankhilfen, welche starr, d. h. mittels einer starren Konstruktion aus Holz, Metall oder Kunststoff, flächig über netzartige Konstruktionen oder linear mittels einzelner Rankhilfen, wie Stahlseilen, Stahl- oder Karbonfaserstäben, ausgeführt werden. Eine weitere Möglichkeit stellt das flexible System dar, wobei die Konstruktion über Netze bzw. netzartige Gebilde erfolgt und ebenfalls flächig oder nur linear umgesetzt werden kann. Je nach Klettermodus der Pflanzen ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die Rankhilfe.

### **Ohne Kletterhilfe**

Wenn selbstkletternde Pflanzen verwendet werden, kann auf eine Kletterhilfe verzichtet werden. Hierbei ist jedoch ein überdurchschnittlich guter Fassadenzustand erforderlich, da es andernfalls durch die Haftwurzeln bestimmter Pflanzen (beispielsweise Efeu (*Hedera helix*)) oder aufgrund des Gewichtes der Pflanzenmasse zu Beschädigungen der Fassade kommen kann.

### **Fassadengebundene Begrünungssysteme (vertikale Gärten, „Living Walls“)**

Bei den fassadengebundenen Varianten befinden sich die Pflanzen direkt an der Fassade und benötigen keinen Bodenanschluss, da die Bepflanzung mit Trägerkonstruktionen ausgeführt wird. Es gibt eine Vielzahl an Systemen, die unterschiedliche Bepflanzungsvariationen erlauben. Diese reichen von typischen Substraten bis hin zu nährstoff- und wasserspeichernden, erdlosen Schäumen. Die Auswahl an möglichen Pflanzenarten für Fassadenbegrünungen ist groß und lässt einen kreativen Spielraum, auch die Anordnung betreffend.

### **Vollflächiger Vegetationsträger**

Bei vollflächigen Vegetationsträgern befindet sich an jedem Punkt der Begrünung ein durchgehender Substratkörper. Die Pflanzballen können entweder in einem Winkel kleiner als 90° oder in einem 90°-Winkel zur Fassade eingesetzt werden. Es besteht die Möglichkeit der Verwendung eines Baukastensystems, bei dem einzelne Module an ein Gerüst angebracht werden, oder die eines Gesamtsystems, welches aus einem einzigen Element besteht.



## Teilflächiger Vegetationskörper

Bei der teilflächigen Variante ist kein durchgehender Substratkörper vorhanden, es kann linear oder punktuell begrünt werden. Eine lineare Begrünung erfolgt über Tröge oder Kaskaden, welche mit einem Abstand größer oder kleiner 50 Zentimeter linear an die Fassade angebracht werden. Der Abstand zur Gebäudewand beeinflusst die Pflanzenwahl. Alternativ kann auch nur punktuell mittels Trögen begrünt werden.

Bodengebundene Begrünung		Fassadengebundene Begrünung			
Mit Kletterhilfe	Ohne Kletterhilfe	Vollflächiger Vegetationsträger		Teilflächiger Vegetationsträger	
Starr	Flexibel	Lage der Pflanze		Linear	Punktuell
		90°	< 90°		
Flächig		Baukastensystem		Abstand ≤ 50 cm	
Linear		Gesamtsystem		Abstand > 50 cm	

Tabelle 11: Übersicht über die Fassadenbegrünungsmöglichkeiten (vgl. Preiss, Jürgen et al. 2013, 38 f.)

## Herstellungs- und Pflegekosten

Bodengebundene Begrünungen sind deutlich günstiger als fassadengebundene, da sowohl die Herstellung als auch die Pflege bei Weitem aufwendiger sind. Die Kosten variieren sehr stark, je nachdem welches System und vor allem welche Pflanzen verwendet werden. Bei bodengebundenen Begrünungen kann auf selbstklimmende Pflanzen zurückgegriffen werden, bei denen lediglich einmal pro Jahr Laub entfernt werden muss. Die kostenintensivere Variante sind Pflanzen, die einen regelmäßigen Rückschnitt und Bewässerung benötigen, und jene, die in Trögen gepflanzt werden. Diese müssen zusätzlich nach circa 15 bis 20 Jahren erneuert werden, wobei mit Kosten von 100 bis 300 Euro pro Laufmeter gerechnet werden kann. Weitere Kosten können durch den Austausch von Teilen des Bewässerungssystems oder anderen bautechnischen Elementen entstehen.

	<b>Bodengebundene Begrünungen</b>	<b>Fassadengebundene Begrünungen</b>
<b>Herstellungskosten in €/m<sup>2</sup></b>	15 bis 35 €/m <sup>2</sup>	400 bis 2.000 €/m <sup>2</sup>

*Tabelle 12: Herstellungskosten von bodengebundenen und fassadengebundenen Bauwerksbegrünungen im Vergleich (vgl. Preiss, Jürgen et al. 2013, 13)*

### **Pflegemaßnahmen**

Wie beim Herstellungsaufwand und den Herstellungskosten gibt es auch hinsichtlich des Pflegeaufwandes einige Unterschiede zwischen bodengebundenen und fassadengebundenen Systemen.

#### **Pflege bodengebundener Begrünungen**

Bei der Verwendung von Kletterpflanzen beschränken sich die Pflegemaßnahmen vorwiegend auf das Lenken, Rückschneiden (insbesondere um die Fensteröffnungen) und Anbinden von Jungtrieben (bei nicht selbstklimmenden Arten). Wenn eine Leiter nicht mehr ausreicht, muss evtl. auf eine Hubarbeitsbühne zurückgegriffen werden, wodurch sich die Kosten erhöhen. Aufgrund des langsameren Zuwachses bei Gehölzen sind die Abstände der Pflegeeingriffe zeitlich recht weit auseinander, empfohlen wird jedoch, mindestens einmal pro Jahr eine Sichtkontrolle zu machen. Die Pflanzen beziehen Nährstoffe und Wasser direkt aus dem Boden, allerdings kann eine zusätzliche Beigabe notwendig sein. Die bessere Zugänglichkeit des Wurzelraums erleichtert diese Beigabe im Vergleich zu fassadengebunden Systemen.

#### **Pflege fassadengebundener Begrünungen**

Bei fassadengebundenen Begrünungen sind sowohl bei den Pflanzen als auch bei den Tragesystemen häufigere Eingriffe notwendig. Diese werden zeitlich meist miteinander verbunden und sollten zumindest zwei- bis viermal pro Jahr stattfinden. Unter die Pflegemaßnahmen fallen Feststoffdüngerbeigaben, Rückschnitte, Form- und Erziehungschnitte, das Entfernen von Fremdvegetation, das Entfernen und Ersetzen von ausfallender Vegetation, ggf. die Ergänzung bzw. der Austausch von Substrat sowie Wartungsvorgänge des Bewässerungssystems. Um nachträgliche Kosten durch Zeitverlust zu sparen und einen unproblematischen Pflegeeinsatz zu ermöglichen, sollten geeignete Aufstiegshilfen bereits in der vorausgehenden Planungsphase berücksichtigt werden. Die Pflege der Pflanzen würde unter schlecht erreichbaren Stellen leiden.

	<b>Bodengebundene Begrünung mit/ohne Kletterhilfe</b>	<b>Fassadengebundene Begrünung mit vollflächigem Vegetationsträger</b>	<b>Fassadengebundene Begrünung mit teilflächigem Vegetationsträger</b>
<b>Herstellungskosten €/m<sup>2</sup></b>	100–500 €/m <sup>2</sup>	500–1000 €/m <sup>2</sup>	100–500 €/m <sup>2</sup>
<b>Pflegegänge jährlich und Pflegekosten pro m<sup>2</sup> und Jahr</b>	Pflege nach Bedarf  Zumindest 1 x jährlich Rückschnitt und Laubentfernung	1–2 Pflegedurchgänge  Ca. 15–50 €/m <sup>2</sup> und Jahr  Je nach Größe und Zugänglichkeit	1–2 Pflegedurchgänge  Ca. 15–50 €/m <sup>2</sup> und Jahr  Je nach Größe und Zugänglichkeit
<b>Wartungsintervall in Jahren</b>	5–10	< 3	3–5

Tabelle 13: Pflegeaufwand und -kosten nach Fassadenbegrünungssystem (vgl. Preiss, Jürgen et al., 2013, 40 ff.)

## Dachbegrünung

Dachbegrünungen bieten dieselben ökologischen und in der Folge ökonomischen Vorteile wie Fassadenbegrünungen und können zudem Aufenthaltsflächen sowohl ästhetisch als auch funktionell aufwerten (beispielsweise in Form von Dachgärten). Notwendig ist auch in diesem Fall eine Überprüfung, ob die Parameter, wie statische Lastreserve, Entwässerung, Wurzelfestigkeit etc., eine Dachbegrünung zulassen. Grundsätzlich werden zwei verschiedenen Begrünungsarten unterschieden, welche sich durch ihre grundlegende Ausbildung und Nutzung definieren.

### Extensivbegrünung

Diese Möglichkeit ist sehr einfach, kostengünstig und pflegeleicht, da die Dachfläche naturnah bepflanzt wird und ohne zusätzliche Wasser- und Nährstoffzufuhr auskommt. Bei einem geringen Gründachaufbau (fünf bis 15 Zentimeter) kommen nur niedrige, sich überwiegend selbsterhaltende Bepflanzungen mit Gräsern, Kräutern, Sukkulenten und Moosen zum Einsatz. Extensive Gründächer sind keine dauerhaft nutzbaren Flächen, sie dienen vorrangig dem ökologischen Ausgleich. Die Pflanzen sind an die extremen Standortbedingungen am Dach angepasst und geben unter geringer Pflege ein natürliches Erscheinungsbild ab.

## Intensivbegrünung

Die Intensivbegrünung kann wie ein ebenerdiger Garten bzw. eine genutzte Grünfläche gesehen werden. Je nach Ausbildungsform kommen mehrjährige Stauden, Gehölze, Bäume und Rasenflächen zum Einsatz. Dabei ist besonders auf die Statik zu achten, da ein entsprechender Substrataufbau (ab 25 Zentimeter) erforderlich ist. Eine intensiv genutzte Dachfläche bietet einen Wasserrückhalt von circa 71 bis 99 Prozent. Die Dachfläche wird in Form von Dachterrassen und Dachgärten genutzt, allerdings sind sowohl die Herstellungs- und Pflegekosten als auch der Pflegeaufwand dementsprechend höher einzuschätzen als bei einer Extensivbegrünung.

## Herstellungskosten

Aufgrund des benötigten Substrataufbaus für eine Begrünung kommt es im Vergleich mit der Herstellung eines konventionellen Flachdaches zu zusätzlichen Kosten. Gleichzeitig kommt es jedoch zu einer Wertsteigerung des Hauses, einer Erhöhung der Lebensdauer des Daches und zu Energieeinsparungen in den Folgejahren.

	Extensivbegrünungen	Intensivbegrünungen
<b>Herstellungskosten in €/m<sup>2</sup></b>	20–30 €/m <sup>2</sup>  (bei mittlerer Größe, ab 1.000 m <sup>2</sup> kostengünstiger)	ab 60 €/m <sup>2</sup>  (je nach Aufbau, Ausstattung und Pflanzenauswahl)

Tabelle 14: Herstellungskosten von Extensiv- und Intensivbegrünungen im Vergleich (vgl. Mann, Gunter 2012, 55)

## Pflegemaßnahmen

Der Pflegeaufwand bzw. die Pflegekosten richten sich nach der Art der Begrünung (extensiv oder intensiv) und variieren daher stark. Man unterscheidet zwischen Fertigstellungspflege, welche zur Herstellung einer Dachbegrünung zählt, und Entwicklungs- und Unterhaltungspflege. Die Entwicklungspflege schließt an die Fertigstellungspflege an und geht mit den Jahren in die Unterhaltungspflege über. Bei der Extensivbegrünung sind zumindest zwei Kontrollgänge pro Jahr erforderlich, um nicht erwünschte Fremdgehölze und Aufwuchs zu entfernen und das Entwässerungssystem zu überprüfen. Die Pflege einer Intensivbegrünung wird wie bei einem herkömmlichen Garten durchgeführt.

Kriterien	Extensivbegrünung	Intensivbegrünung
<b>Einsatzbereich</b>	Flach- und Schrägdächer	Flachdächer
<b>Aufbauhöhe</b>	5–15 cm; ein- und mehrschichtig	Ab 25 cm; ein- und mehrschichtig
<b>Gewicht</b>	50–170 kg/m <sup>2</sup>	Ab 300 kg/m <sup>2</sup>
<b>Vegetation</b>	Niedrig wachsend, trockenheits-resistent, regenerationsfähig; Sedum, Kräuter, Gräser	Stauden, Gräser, Gehölze, Rasen; Arten mit höheren Ansprüchen an Wasser und Nährstoffe
<b>Nutzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraum für Tiere</li> <li>• Ökologische Ausgleichsfläche</li> <li>• Schutz der Dachdichtung</li> <li>• Regenwassermanagement</li> </ul> (wird nur zur Pflege und Wartung begangen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzlicher Wohnraum</li> <li>• Spiel- und Erholungsfläche</li> <li>• Begegnungsstätte</li> <li>• Produktionsfläche</li> <li>• Repräsentationszwecke</li> </ul>
<b>Wasserrückhalt</b>	Ca. 30–70 % des Jahresniederschlages	Ca. 70–99 % des Jahresniederschlages
<b>Pflege</b>	Gering	Hoch
<b>Kosten</b>	Ca. 20–30 €/m <sup>2</sup>	Ab ca. 60 €/m <sup>2</sup>

Tabelle 15: Gegenüberstellung von extensiver und intensiver Dachbegrünung (vgl. Mann, Gunter 2012, 56)



## **Dachgärten bzw. Dachterrassen (Freiräume am Dach)**

Sogenannte Gründächer sind keine Erfindung unserer Zeit, doch ihre Bedeutung in der Gesellschaft hat sich mit deren Wandel mitverändert. Als traditionelle Bauweise und heiliger Kult im alten Ägypten über die „Hängenden Gärten der Semiramis“ in Babylon zieht sich die Geschichte von Dachgärten bis heute, wo sich ihre Bedeutung an neue Werte und Vorbilder anpasst. Von Le Corbusier als „Wiedergewinn der ganzen bebauten Fläche“ beschrieben, werden Dachgärten als zusätzliche Nutzungsflächen und neue Aufenthaltsräume im Wohnungs- und Städtebau erkennbar. Mit dem wachsenden Wunsch nach Grün dienen grüne Dächer lange nicht mehr primär dem ökologischen Ausgleich, sondern werden neben der sozialen Nutzung als neuer ökonomischer und imagemäßiger Wertfaktor wahrgenommen. Diese Chance einer „grünen“ Dachkultur gilt es zu nutzen. Das bau- und vegetationstechnische Know-how vor allem über die gängigen Formen der intensiven und extensiven Begrünung scheint fast vollständig vorhanden, dagegen ist die strukturelle und nutzungsbedingte Weiterentwicklung noch im Gange (vgl. Neumann, Klaus 2012, 214 ff.).

Grüne Dächer dienen als Erweiterung bzw. zusätzliches Freiraumangebot zu bodengebundenen Gemeinschaftsflächen wie beispielsweise Innenhöfe. Ihre Nutzungsmöglichkeiten reichen von Erholung, Spiel und Sport, Naturerlebnis und Artenschutz über Energiegewinnung durch Solarnutzung, Obst- und Gemüseanbau bis hin zu Kulturveranstaltungen. Als Gärten und Terrassen können sie im Wohnbau zur Minderung von Nutzungskonflikten beitragen, die durch offene Gebrauchsvorgaben entstehen können. Sie stellen ein ergänzendes Angebot in Wohnanlagen dar und verringern den Gebrauchsdruck vor allem dort, wo sich beengende oder generell zu wenige Freiräume befinden. Die Gemeinschaftsfreifläche soll groß genug, gut nutzbar und von allen Stieghäusern direkt und barrierefrei erreichbar sein. Wichtig ist die Ausgeglichenheit der unterschiedlichen Teilbereiche für bestimmte Alters- bzw. Nutzer- und Nutzerinnengruppen, zudem die Attraktivität des Außenraumes steigern. Monofunktionalität (beispielsweise ausschließlich Ballspielen) sollte vermieden werden. Erholungs- und Ruheflächen mit Sonnen- und Windschutz unterstützen eine ausgewogene Nutzung. Gemeinschaftlich genutzte Dachflächen tragen aufgrund geforderter Selbstorganisation zu mehr Verantwortungsbewusstsein der Bewohnerinnen und Bewohner bei.

## Naturnahe Pflege und Bewirtschaftung von Freiräumen

Freiräume sollen ästhetisch ansprechend, leicht zu pflegen und dabei noch kostengünstig sein. Doch trotz der steigenden Bedeutung von Freiräumen für die Immobilienwirtschaft und im kommunalen Raum reduziert sich der Wert von Grün- und Freiräumen oft auf die Kosten für Pflege und Unterhaltung. Im Hinblick auf qualitätsvolle Freiräume bedarf es hier noch großer Anstrengungen bei der Ausschreibung, Planung, Ausführung und Pflege.

### Freiraum- bzw. Freiflächenmanagement

Das Freiraum- bzw. Freiflächenmanagement beinhaltet die Gesamtheit aller Leistungen, die zum Betreiben und Bewirtschaften von Freiflächen bzw. Freiräumen und Grünanlagen auf der Grundlage ganzheitlicher und langfristiger Strategien (vgl. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. 2009). Das Freiflächenmanagement umfasst alle baulichen und technischen Anlagen und darüber hinaus die infrastrukturellen und kaufmännischen Leistungen. Ziel sind die Konzeption, Organisation und Kontrolle der erforderlichen Leistungen. Die Grünpflege umfasst Leistungen, die insbesondere bei Vegetationsflächen über die Reinigung hinausgehen. In den Landschaftsbau-Fachnormen, insbesondere in der ÖNORM L 1120 „Gartengestaltung und Landschaftsbau - Grünflächenpflege, Grünflächenerhaltung“ wird in folgende Bereiche unterteilt.

- Anwuchspflegearbeiten
- Entwicklungspflegearbeiten
- Erhaltungspflegearbeiten

Im Rahmen der Grünpflege stehen drei Aspekte im Vordergrund: das Pflegeniveau, die Funktion und die Gestaltungsabsicht. Das Pflegeniveau beschreibt die Intensität (hoch, mittel, niedrig) und die Häufigkeit der Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen zur Erreichung und Erhaltung eines vorher definierten Pflegeziels. Das Pflegeziel dient der Festlegung des Gestaltungs- und Funktionsbildes basierend auf den Ansprüchen der Kundinnen und Kunden, Nutzerinnen und Nutzer, Bewohnerinnen und Bewohner sowie Kostenorientierung während eines festgelegten Pflegezeitraumes.

## **Grünpflegemanagement – Kombination aus planerischer Kompetenz und qualitätsvoller Pflegeleistung**

Im Gegensatz zur Architektur erstellt die Landschaftsarchitektur kein fertiges Produkt. Es wird in der Regel eine Grünanlage realisiert, die sich in den kommenden Jahren erst noch entwickeln wird und zu dem gewünschten Gesamtbild heranwachsen muss. Diese spezifische Entwicklung von Freiräumen gilt es zu berücksichtigen, um einen nachhaltigen Erfolg der Planung erreichen zu können.

Die Grundzüge des Grünpflegemanagements (vgl. Niesel, Alfred 2006) werden schon mit der Planung des Freiraumes und den damit einhergehenden Nutzungsanforderungen und Funktionen bestimmt und vorgegeben. Eine an die Fertigstellung anschließende fachliche Begleitung im Rahmen des Grünpflegemanagements unterbleibt jedoch in den meisten Fällen. Vor dem Hintergrund einer kostenoptimierten Grünpflege kann eine langfristige fachliche Begleitung von Grünflächen jedoch nicht gefördert werden, wodurch Ziele wie Werterhaltung und auch eine Vervollkommnung der Gesamtanlage nicht erreicht werden können.

Hier unterscheidet sich die Gestaltung und Anlage von Freiräumen sehr deutlich von anderen Baudisziplinen. Während im Hoch- und Tiefbau mit dem Zeitpunkt der Fertigstellung das Bestreben und die Bemühungen zum Erhalt des Bauwerkes beginnen, beginnt mit der Übergabe der Gartenanlage der Prozess der Wertsteigerung und der Entwicklung des beabsichtigten Gesamterscheinungsbildes.

### **Pflege- und Entwicklungspläne**

Ein kreatives und vorausschauendes Grünpflegemanagement ermöglicht eine optimale Entwicklung der Grünanlagen und somit auch einen nachhaltigen Erfolg von Planung und Ausführung. Abgestimmt auf die individuellen Nutzungsansprüche schaffen Grünpflege- und Entwicklungspläne die Grundlage für Betreuungsintensitäten und Pflegemaßnahmen. Für die Organisation und Durchführung von Pflegemaßnahmen bedarf es einer fachlichen Eignung und eines jahreszeitlichen Organisationskonzeptes, um saisonale Arbeitsspitzen abfedern zu können.

**Pflegekategorien als Basis für die Entwicklung individueller  
Grünpflegequalitätsstandards für qualitätsvolle Freiräume im großvolumigen Wohnbau**

<b>Pflegekategorie I</b>	<b>Pflegekategorie II</b>	<b>Pflegekategorie III</b>	<b>Pflegekategorie IV</b>	<b>Pflegekategorie V</b>
Qualitätsvolle, vielfältige, repräsentative Grünanlagen mit hochwertiger Gestaltung und erhöhtem Einsatz von Sachmitteln und Personal	Grünanlagen mit gehobenem Standard und geringerer Vielfalt, wirtschaftlicher Einsatz von Sachmitteln und Personal	Gewöhnliche Grünanlage mit durchschnittlichem Standard und einfacher Ausstattung, Qualitätsverlust durch reduzierte Sach- und Personalkosten	Sehr einfach gestaltete, naturnahe Flächen, extensiv gepflegte Grünflächen, Qualitätsverlust durch reduzierte Sach- und Personalkosten	Naturnahe Grünflächen ohne Gestaltung
<b>Qualitätsmerkmale</b>				
Höchstes ästhetisches Niveau, Wechselbepflanzung, Sommerblumen- und vielfältige Staudenbeete, unterschiedliche Wegebeläge, Solitärgehölze, Gehölzgruppen mit Unterpflanzung, Baulichkeiten und hochwertigen Ausstattungselementen	Grundsätzlich analog zu Pflegekategorie I, jedoch etwas einfacher und reduzierter in Gestaltung und Ausstattung, Niveau der Pflanzung wird gehalten und weiterentwickelt	Einfach gestaltete Flächen mit Grundelementen wie Bäumen, Sträuchern, Rasen, Wegen, Grünflächen der Wohngebiete und Randgebiete etc.	Exponierte oder schwer zugängliche Flächen: Verkehrsbegleitgrün, Straßenbäume der Wohnquartiere inkl. Baumscheiben, naturnahe Unterpflanzungen, Wiesen im Siedlungsraum	Natürliche Vegetation: Pioniergehölze, Streuobstwiesen, einfachste Wege bzw. keine Erschließung
<b>Pflegeaufwand</b>				
Optimalpflege: mehrmals täglich bis täglich	Vollpflege: täglich bis wöchentlich	Mindestpflege: mehrmals die Woche bis einmal wöchentlich, teils 14-tägig	Minimumpflege: monatlich bis einmal pro Jahr	Minimumpflege: fallweise Pflegeeinsätze einmal pro Jahr bis alle paar Jahre (je nach Notwendigkeit)

<b>Pflegemaßnahmen</b>				
Kleinteilige Pflegearbeiten, Stäben, Verblühtes entfernen etc. (je nach Umfeld, Nutzung, Toleranzschwelle)	Düngen, Mulchen, Pflanzenschutz, Umpflanzen, Remontierschnitt, Winterschutz etc.	Nur allernötigste Schnittmaßnahmen winterlicher Rückschnitt	Unkrautbekämpfung	Nur rudimentäre Pflegemaßnahmen (je nach Nutzung und Umfeld)

Tabelle 16: Pflegekategorien als Basis für die Entwicklung individueller Grünpflegequalitätsstandards für qualitätsvolle Freiräume im großvolumigen Wohnbau

<b>Herstellungskosten/m<sup>2</sup></b>	Ab ca. 35 €/m <sup>2</sup>
<b>Entwicklungspflege im Herstellungsjahr und im 1. Jahr nach Fertigstellung</b>	Hoher bis sehr hoher Pflegeaufwand: 1 x wöchentlich bis täglich
<b>Erhaltungspflege ab dem 2. bzw. 3. Jahr</b>	Hoher bis sehr hoher Pflegeaufwand: i. d. R. mehr als 30 Min./m <sup>2</sup>
<b>Pflegekategorie</b>	I–II
<b>Arbeiten/Tätigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernung v. Abgeblühtem</li> <li>• Selektive Remontier- und Rückschnitte</li> <li>• Unkrautjäten</li> <li>• Aufhacken der Bodenoberfläche</li> <li>• Düngen</li> <li>• Mulchen</li> <li>• Pflanzenschutz</li> </ul>

Tabelle 17: Grünpflegebedarf von Mikrofreiräumen

	<b>Extensiv genutzter Innenhof mit einfach gestalteten Bereichen mit Bäumen, Sträuchern, Rasen</b>	<b>Intensiv genutzter Innenhof mit darüber hinausgehenden intensiveren Pflanzungen mit Ziergehölzen, Stauden, Rosen etc. und insgesamt höherwertiger Ausstattung</b>
<b>Herstellungskosten/m<sup>2</sup></b>	Ab ca. 25 €/m <sup>2</sup>	Ab ca. 40 €/m <sup>2</sup>
<b>Entwicklungspflege im Herstellungsjahr und im 1. Jahr nach Fertigstellung</b>	Mind. 14-tägig bis 1 x wöchentlich	1 x wöchentlich bis täglich



<b>Erhaltungspflege ab dem 2. bzw. 3. Jahr</b>	Mind. 14-tägig bis 1 x wöchentlich	1 x wöchentlich bis täglich
<b>Pflegekategorie</b>	II–III	I
<b>Arbeiten/Tätigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestpflege mit nötigsten Schnittmaßnahmen (Winterschnitt) plus gelegentlich:</li> <li>• Remontier- und Rückschnitte</li> <li>• Düngen</li> <li>• Mulchen</li> <li>• Pflanzenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umpflanzen</li> <li>• Kleinteilige Pflegemaßnahmen wie Stäben, Abgeblühtes entfernen etc.</li> <li>• Selektive Remontier- und Rückschnitte</li> <li>• Unkrautjäten</li> <li>• Aufhacken der Bodenoberfläche</li> <li>• Düngen</li> <li>• Mulchen</li> <li>• Pflanzenschutz</li> </ul>

Tabelle 18: Grünpflegebedarf von gemeinschaftlich nutzbaren Innenhöfen

	<b>Staudenmischpflanzungen (dynamischer Charakter)</b>	<b>Traditionelle Beetstaudenpflanzung (statischer Charakter)</b>	<b>Kombinierte Stauden- und Strauchpflanzung</b>	<b>Blumenwiese auf magerem bzw. trockenerem Standort</b>
<b>Herstellungskosten/m<sup>2</sup></b>	Ca. 20–40 €/m <sup>2</sup>	Ab ca. 35 €/m <sup>2</sup>	Ab ca. 20 €/m <sup>2</sup>	Ab ca. 10 €/m <sup>2</sup>
<b>Entwicklungspflege im Herstellungsjahr und im 1. Jahr nach Fertigstellung</b>	Ca. 6–12 Min./m <sup>2</sup> , 5–6 Pflegedurchgänge, 4–6 Gießgänge	8 und mehr Pflege- und Gießdurchgänge	6 und mehr Pflege- und Gießdurchgänge	4 Schnitte
<b>Erhaltungspflege ab dem 2. bzw. 3. Jahr</b>	Geringer Pflegeaufwand: max. 10 Min./m <sup>2</sup>  max. 2–3 Pflegedurchgänge, Gießdurchgänge nur bei lang anhaltender Trockenheit	Hoher Pflegeaufwand: 20–30 Min./m <sup>2</sup>  mind. 5 Pflegedurchgänge, Gießdurchgänge nach Bedarf	Mittlerer bis hoher Pflegeaufwand: 10–30 Min./m <sup>2</sup>  mind. 3 Pflegedurchgänge, Gießdurchgänge nach Bedarf	Sehr geringer Pflegeaufwand: 4–6 Min./m <sup>2</sup>  max. 3 Schnitte (rund 2 €/m <sup>2</sup> )
<b>Pflegekategorie</b>	III–IV	II	II– III	IV–V

<b>Arbeiten/ Tätigkeiten</b>	1 bis 2 x Rückschnitt, maschinell z. B. mit Heckenschere oder Freischneider in entsprechender Schnitthöhe, 1 x evtl. Rasenkante	Entfernung v. Abgeblühtem, selektive Remontier- und Rückschnitte, Unkrautjäten, Aufhacken der Bodenoberfläche, Düngen, Mulchen, Pflanzenschutz	Bei Beetstauden, zusätzlich Gehölzrückschnitt	3–4 x jährlich Entfernung v. Laub, Besanden, Nachsäen, Ausbessern
----------------------------------	--	---	---	---

*Tabelle 19: Grünpflegebedarf im Bereich gebäudenaher Grünflächen*

## Dynamische Grünpflege

Im Gegensatz zur klassischen Pflege von Freiräumen liegt der dynamischen Pflege eine Definition des Zielbildes und der davon abgeleiteten Pflegeziele zugrunde. Die dynamische Grünpflege dient der Bestandssicherung und der Weiterentwicklung von Freiräumen. Ausgehend vom aktuellen Erscheinungsbild der Gesamtanlage wird über Qualitätsstufen, -kategorien und Betreuungsintensitäten das anzustrebende Pflegeniveau festgelegt. In festgelegten Pflegezeiträumen von etwa drei bis fünf Jahren werden die Pflegeziele überprüft und gegebenenfalls angepasst. Ziel ist es, die in der Planung bestimmten Funktionen und die Gestaltungsabsicht zu sichern und weiterzuentwickeln. Im Zuge der dynamischen Pflege werden die Bestandsqualität erhoben, Ziele formuliert, entsprechende Pflegemaßnahmen gesetzt und gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen, wodurch für die Grünpflege auch eine Kostensicherheit geschaffen wird.

Für eine qualitätsvolle Pflegeleistung, welche die Weiterentwicklung der Gesamtanlage im Auge behält, ist eine kontinuierliche fachliche Betreuung ein sehr wesentlicher Baustein. Fachgerechte Planung und Pflege steigern die Qualität von Freiräumen und sind für Auftraggeberinnen und Auftraggeber langfristig günstiger und nachhaltiger.

## Bodenpflege

Zur Steigerung und Erhaltung des Bodenlebens ist es wichtig, das Bodenleben mit Kompost oder organischen Düngern zu aktivieren. Zur Bodenbearbeitung sollte der Boden (mit Ausnahme von sehr schweren, verdichteten Böden) nur gelockert und nicht gewendet werden. Auf diese Weise bleiben das Bodengefüge und die in verschiedenen Bodentiefen vorkommenden unterschiedlichen Bodenorganismen weitgehend erhalten. Verdichtet der Boden leicht oder verschlämmt beim Gießen, ist vermutlich keine oder nur eine schwache Belebung des Bodens vorhanden, meist bedingt durch das Fehlen organischer Substanz

(Humus). Durch die Zugabe von Kompost kann eine gute Erstbesiedelung durch Mikroorganismen erreicht werden. Ein regelmäßiges Aufbringen von nur wenigen Zentimetern Kompost ist hier ausreichend. Durch diese Humusanreicherung und die nachfolgende Krümelbildung wird die Struktur des Bodens verbessert. Ideal zur Strukturverbesserung des Bodens sind selbst produzierte Grünschnittkomposte. Sind diese nicht verfügbar, gibt es auch Produkte auf Basis von Braunkohle (Lignit) oder Holzfaser.

## **Düngung**

Der Boden ist die Grundlage für die wachstumsfördernde Kultivierung der gewünschten Vegetationsausstattung. Damit er dies leisten kann, muss er entsprechend gepflegt werden. Entzogene Nährstoffe müssen ersetzt und Voraussetzungen für einen guten Wasser- und Lufthaushalt müssen geschaffen werden. Mit den richtigen Bodenpflegemaßnahmen lassen sich Böden in Richtung eines ausgewogenen Nährstoffhaushaltes entwickeln. Bei nachhaltiger Grünraumpflege werden keine chemisch-synthetischen Dünger, kein Torf und keine Pestizide eingesetzt.

### **Naturnahe Düngung**

- Gründüngung
- Mulchen
- Kompostbeigabe

### **Organische Dünger**

- Organische Mehrnährstoffdüngung (Mischung aus pflanzlichen und tierischen Materialien)
- Mineraldüngung (gelöste Mineralien)
- Spezialdünger (Behandlung von konkreten Nährstoffmängeln)

Auch bei gesunden Böden kann es im Fall einer Dauerbepflanzung zu Problemen wie Nährstoffmangel und Überdüngung kommen. Überdüngte Böden und ein Überangebot an Nährstoffen führen zu mastigem Pflanzenwuchs, der oft die Ursache für Schädlingsbefall und Krankheiten ist. Dem Nährstoffüberangebot begegnet man grundsätzlich mit Abmagern. Muss bei Pflanzgruben, Planierungen oder Hanganschüttungen ohnehin neuer Boden eingebracht werden, ist die Verwendung eines mineralbetonten Unterbodens empfehlenswert.

Bei nährstoffunterversorgten Böden wird der Boden im Zuge einer Gründüngung durch Wurzeln feiner erschlossen und zusätzlich wird mithilfe von Knöllchenbakterien Stickstoff in den Boden eingebracht. Durch ein späteres oberflächliches Einarbeiten von den

Pflanzenteilen in den Boden kommen zusätzlich Nährstoffe in den Boden. Weiters kann auch durch die Einbringung von max. 20 Vol.-% Kompost eine ausreichende Nährstoffzufuhr erreicht werden. Die Pflanzen entwickeln so ein gutes Wurzelsystem. Später genügt dann Mulch als Nährstoffzufuhr. Je nach Bedarf wird zur Abmagerung eine fünf bis 15 Zentimeter dicke Sandauflage eingearbeitet.

### Auswahl von Beispieelpflanzen, die als Gründungspflanzen geeignet sind

Botanischer Pflanzenname	Deutscher Pflanzenname	Ansaat (bis Anfang September)	Kulturdauer (Wochen)	Saat-tiefe (cm)	Anmerkungen
<i>Trifolium alexandrinum</i> <i>Trifolium resupinatum</i>	Alexandrinerklee Perserklee	500 g/100 m <sup>2</sup> (Ansaat bis August)	6–9	1–2	Guter Stickstoffsammler, Schnitt notwendig, Nicht winterhart
<i>Sinapsis alba</i>	Gelbsenf	500 g/100 m <sup>2</sup>	3–5	1–2	Rasch wachsend, nicht winterhart
<i>Raphanus sativus</i>	Ölrettich	500 g/100 m <sup>2</sup>	5–8	2–3	Guter Tiefwurzler, nicht winterhart
<i>Phacelia</i>	Phazelie	150–200 g/100 m <sup>2</sup>	6–9	1–2	Bienenweide, gute Durchwurzelung, nicht winterhart
<i>Lathyrus</i>	Platt-, Grünschnitt-erbsen	1.500–2.500 g/100 m <sup>2</sup>	6–9	3–5	Guter Stickstoffsammler, nicht winterhart
<i>Vicia sativa</i>	Sommerwicke	20–100 g/100 m <sup>2</sup>	6–8	3–4	Erträgt Frühfröste, guter Stickstoffsammler, feines Wurzelwerk, nicht winterhart

<b><i>Brassica napus</i></b>	Winterraps	200 g/100 m <sup>2</sup> (Ansaat bis Mitte Oktober)	bis Ende April	1–2	Guter Tiefwurzler, überwinternd
<b><i>Vicia villosa</i></b>	Zottelwicke	2.000 g/100 m <sup>2</sup>	bis Ende April	1–3	Stickstoffsammler, überwinternd

Tabelle 20: Auswahl von Beispieldpflanzen, die als Gründungspflanzen geeignet sind (Quelle: eigene Darstellung nach Polak, Paula 2014, 40)

Eine Abmagerung des Bodens kann auch mit stark nährstoffzehrenden Pflanzen erfolgen. Das Schnittgut wird abtransportiert und so werden dem Boden über die Jahre Nährstoffe entzogen. Der Boden wird auf diese Weise kontinuierlich abgemagert. Die Auswahl an stark zehrenden Pflanzen hängt von der künftigen Nutzung der Fläche ab. Eine gute Bodenvorbereitung kann diesem Mehraufwand gut entgegenwirken. Es wird empfohlen, im Frühjahr zu jäten, dann alle zwei bis drei Wochen die Kruste oberflächlich aufzubrechen, sodass die neuen Keimlinge absterben. Am besten wird bei trockenem und sonnigem Wetter gearbeitet. Mitte Mai wird dann gepflanzt. Die Pflanzenzwischenräume werden mit einjährigen Pflanzen, wie Kornrade (*Agrostemma githago*), Flachs (*Linum usitatissimum*), Großer Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) und Tagetes (*Tagetes*), besät. Sie geben der Fläche schon im ersten Jahr bunte Blüten und bieten den unerwünschten Pflanzen eine gewisse Konkurrenz. Ringelblumen (*Calendula officinalis*) eignen sich grundsätzlich auch, überwuchern aber gerne kleine Stauden und samen sich aus. Als Alternative kann man die Pflanzenzwischenräume mulchen oder gegebenenfalls einen Bodenaustausch vornehmen. Besonders gerne siedeln sich auf überdüngten Böden nährstoffliebende Beikräuter wie Melden (*Atriplex*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Brennnessel (*Urtica*) an.

Kürbisse (*Curcubita*) und Zucchini (*Cucurbita pepo subsp. pepo convar. giromontiina*) sind Nährstofffresser. Werden sie ein oder zwei Jahre auf überdüngtem Boden gepflanzt, helfen sie dem Boden Nährstoffe zu entziehen. Zusätzlich decken sie den Boden gut ab.

Alle Bodenverbesserungsmaßnahmen wie Lockerung, Einbau der jeweils fehlenden Bodenart, Düngung, Verdunstungsschutz durch Mulchen, Zwischensaat und Anbau von standortgerechten Pflanzen führen zu einer guten Bodenstruktur, einem für Pflanzen optimalen Bodengefüge und zu einem geringeren Aufwand in der Pflege. Unerwünschte Beikrautsamen im Boden sind Lagerstätten von Pflanzensamen, die nur auf den richtigen Moment zur Keimung warten. Oft ist dieser Moment gekommen, wenn der Boden für eine neue Pflanzung vorbereitet wird. Die jungen, frisch gesetzten Stauden hätten gegen wüchsige



Beikräuter nur geringe Chancen. Ein ständiges Jäten dieser unerwünschten Kräuter zwischen den Stauden und nachfolgende Mulcharbeiten sind unerlässlich.

### **Bodenverbesserung**

Oft ist der vorhandene Boden für die gewünschten Pflanzungen nicht optimal. Größere Erdmengen können lastwagenweise in der Mischung, die für die jeweilige Pflanzung benötigt wird, im Erdenwerk bestellt werden. Bei kleineren Mengen greift man meist zu handelsüblichen Erdmischungen. Sie machen die Pflanzenkultur unabhängig von den gegebenen Bodenverhältnissen. Die meisten im Handel erhältlichen Substrate sind torfbasiert. Inzwischen gibt es jedoch eine gute Auswahl an torffreien Erden, die auf Torfersatzprodukten basieren und ähnlich positive Eigenschaften wie Torf aufweisen. Aus ökologischen Gründen sollte auf Torf verzichtet werden.

Die Eigenschaften von Torf sind im Wesentlichen:

- hohes Wasserspeichervermögen
- sehr starke Wasserdurchlässigkeit nach Austrocknung; einmal ausgetrocknet, nimmt er kaum noch Wasser auf
- Bodenlockerungsvermögen
- gutes Speichervermögen für Luft
- leicht saurer pH-Wert
- Torf ist nahezu nährstofffrei. Nährstoffe müssen also extra zugeführt werden. Schon in den 1950er-Jahren wurde das Torfkultursubstrat (TKS) erfunden. Es handelt sich um Substrate auf Weißtorfbasis mit Zugabe von Kalk und Mineraldüngern.

Der große Vorteil von torffreien Substraten auf der Basis sogenannter Torfersatzstoffe besteht darin, dass für ihre Gewinnung keine Moore zerstört werden müssen. Es handelt sich dabei um Rindenprodukte, Holzhäcksel oder Holzfasern aus Abfällen der Holzindustrie. Zugewetzt wird ihnen Stickstoff, da die Verrottung der Holzfasern Stickstoff benötigt. Dieser würde ansonsten dem Boden und damit den Pflanzen entzogen.

Bei sehr schlecht luft- und wasserführenden (tonigen) Böden kann eine Bodenverbesserung notwendig sein. Die wichtigste Maßnahme ist das Einbringen von kornstabilen Materialien wie Sand (Korngrößen ab 0,2 bzw. 0,3 mm), Kies oder Splitt. Es ist darauf zu achten, dass die darunterliegenden Schichten kein Wasser stauen. In diesem Fall müsste noch tiefer bearbeitet oder eine Drainage eingebaut werden. Stauendes Wasser lässt Pflanzenwurzeln abfaulen. Sie können dann kein Wasser mehr aufnehmen, die Pflanze vertrocknet, obwohl sie im Wasser

steht. Oft verführt dieses Schadbild der „Trockenheit“ allerdings dazu, noch mehr zu gießen. Einfacher ist es, die Bepflanzung passend zum tonigen Boden zu wählen.

Sehr sandige Böden sind oft zu nährstoffarm, Regenwasser rinnt zu schnell ab. In diesem Fall wird ein Drittel lehmiger Grundboden eingearbeitet: für Wiese/Rasen bis zu einer Tiefe von fünf bis 15 Zentimeter, für Stauden bis zu einer Tiefe von 25 bis 40 Zentimeter, für Gehölze bis zu einer Tiefe von 30 bis 80 Zentimeter. Eine Vielzahl heimischer Pflanzenarten ist für sandige Böden geeignet, etwa Steppen-Salbei (*Salvia nemorosa*), Echter Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Malve (*Malva*). Sie bringen Blüten ohne großen Aufwand und aufwendige Bodenveränderungen.

### Mischkultur – Fruchtfolge – Gründüngung

Die Pflanzengesundheit und ein lebendiger Boden können durch Mischkultur, Fruchtfolge und Gründüngung gezielt gefördert werden. Zumindest eine dieser drei Bewirtschaftungsformen sollte bei einem nachhaltig geplanten Garten angewendet werden. Natürlich ist es aber erstrebenswert, dass zwei oder alle drei Formen durchgeführt werden.

Unter „Mischkultur“ versteht man die Kombination bestimmter Pflanzen, die sich gegenseitig begünstigen. Gute Nachbarschaftseigenschaften können den Schädlingsbefall verringern (beispielsweise Zwiebeln und Karotten: Der Geruch der Karotten wehrt Zwiebelfliegen ab). Pflanzen mit ungefüllten Blüten in der Mischkultur locken Nützlinge an (beispielsweise die Florfliege als Blattlaus-Gegenspieler).

„Fruchtfolge“ ist die zeitliche Abfolge verschiedener Kulturpflanzenarten auf demselben Standort. Das hält die Pflanzen gesund. Zur Abstimmung des Nährstoffbedarfes werden abwechselnd Stark-, Mittel- und Schwachzehrer angebaut, d. h. Pflanzen, die einen hohen, mittleren oder niedrigen Nährstoffbedarf haben. Spezielle Gründüngungspflanzen, wie etwa Phazelle (*Phacelia*), Wicken (*Vicia*) und Buchweizen (*Fagopyrum*), kurbeln das Bodenleben wieder an, lockern den Boden und bereiten das Beet für Starkzehrer in der kommenden Gartensaison.

### Pflanzenansprüche

Eine Pflanze stellt Ansprüche an ihre Umgebung. Sie kann sich nur gesund und kräftig entwickeln, wenn diese Ansprüche erfüllt werden. Optimales Gießen und Beregnen nützen nicht, wenn die Pflanzen nicht standortgerecht eingesetzt werden. Allerdings stehen Pflanzen auch in Konkurrenz zueinander, besonders wenn es sich um verschiedene Arten handelt, die möglicherweise auch noch unterschiedlich stark wüchsig sind. Das führt oft zum Ausfall einzelner Pflanzen.

Auch Wurzeln brauchen ihren Platz. Die Dichte des Wurzelnetzes vorhandener Pflanzen macht spätere Unterpflanzungen unter eingewachsene Gehölze schwierig. Die dicht verwachsene Wurzelmasse macht den neu gesetzten Unterpflanzungen Wasser, Raum und Nährstoffe streitig. Zur Konkurrenzvermeidung ist es förderlich, Flachwurzler neben Pfahlwurzler zu setzen. Sie machen einander kaum Konkurrenz. Fehleinschätzungen des notwendigen Wurzelraumes verursachen Probleme, die schwer zu erkennen und selten im Nachhinein zu beheben sind:

- Zu nah an Abdichtungen gesetzte Gehölze können Isolierungen durchdringen und Drainagen verstopfen.
- Bei Gehölzen an Straßen können die beengten Platzverhältnisse in den Pflanzgruben in späteren Jahren Grund für unbefriedigendes Wachstum, vermehrten Gießbedarf in Trockenzeiten, ungenügende Standfestigkeit und frühes Absterben sein.
- Wurzeln wachsen dorthin, wo die Bedingungen für sie am besten sind, das kann beispielsweise die Unterschotterung von Pflasterbelägen sein. Pflanzen brauchen genügend Raum, um sich gut entwickeln zu können.

Werden verschiedene Pflanzenarten nebeneinandergesetzt, so sind die unterschiedlichen Wachstums- und Ausbreitungsgeschwindigkeiten zu beachten. Oftmals werden Jungpflanzen zu nah nebeneinandergesetzt, um schon gleich zu Beginn einen visuellen Erfolg zu haben. Kombinationen sollten so gewählt werden, dass die einzelnen Pflanzenarten einander nicht verdrängen können. Andererseits sind die zur Verfügung stehenden Räume optimal mit Pflanzungen zu füllen:

- Eine geschlossene Pflanzendecke bietet ein ästhetisch ansprechendes Bild.
- Sie erfordert weniger Pflegeeinsätze.
- Sie schützt den Boden vor Abtrag durch Wind und Wasser.

Entsprechend den vielfältigen Bedingungen auf unserer Erde haben die Pflanzenarten unterschiedliche Ansprüche an die Lichtverhältnisse entwickelt. Die meisten bevorzugen volles Licht, in abnehmender Zahl gibt es auch Spezialisten bis in den tiefen Schatten. Allerdings toleriert jede Pflanze bis zu einem gewissen Grad Abweichungen von ihrem Lichtoptimum. Vor einer Pflanzung sind nicht nur die momentanen Lichtverhältnisse auf der Pflanzfläche zu beachten, sondern auch die späteren in der ausgewachsenen Pflanzung. So können Stauden unter Jungsträuchern anfangs sehr gut gedeihen. Werden die Sträucher größer, beschatten sie die Stauden zu stark. Die Wirkung von Licht kann durch andere Einflüsse gesteigert oder abgeschwächt werden:

- So positiv ein sonniger Standort für die meisten Arten ist, so wichtig ist gerade in diesen Bereichen aber auch eine ausreichende Wasserversorgung.
- Ein vollsonniger, freier Platz wird durch den Wind gekühlt. Die Pflanzen verdunsten dort mehr Wasser. Das kann im Hochsommer und in schneearmen Wintern zu bedeutenden Trockenschäden führen.
- Ein sonniger Standort vor einer Trockenmauer oder Glasfläche speichert oder reflektiert die Hitze. Das bereitet der Pflanze zusätzlich Stress, verlängert aber auch ihre Vegetationsperiode.
- In schattigen Lagen verdunstet weniger Wasser, was im Sommer positiv ist.

### **Richtig bewässern**

Im günstigsten Fall wird die Bepflanzung dem Standort so angepasst, dass man möglichst wenig gießen muss. Seltener und dafür kräftiger zu gießen ist besser als häufig und oberflächlich zu gießen. Dies ist vor allem bei automatisierten Bewässerungssystemen zu beachten. Eine geringe Wassergabe befeuchtet nur die Bodenoberfläche, die Erde trocknet schnell wieder aus. Nur wenige Pflanzen verfügen über die Möglichkeit, Wasser über längere Zeit zu speichern. Werden die Pflanzen intensiv und reichlich, dafür aber in mehrtägigen Abständen gegossen, werden die Wurzeln tiefer in den Boden geleitet. Eine ganz leichte Unterversorgung regt die Pflanze dazu an, auf der Suche nach Wasser ein weitläufiges und leistungsfähiges Wurzelsystem zu entwickeln.

Die Beregnung sollte überwiegend in der Früh oder am Abend erfolgen, um die Verdunstungsverluste möglichst gering zu halten. Bei Pflanzbeeten, insbesondere bei Rosen- und Staudenpflanzungen, wo die Gefahr von Pilzinfekten besteht, sollten das Gießen und Beregnen am Morgen erfolgen, sodass die Pflanzenteile im Laufe des Vormittags rasch abtrocknen können und Pilzbefall verhindert wird. Für Stauden- und Gehölzpflanzungen sind Beregnungssysteme vorzuziehen, bei denen die Wasserabgabe möglichst boden- bzw. wurzelnah erfolgt und die Blatteile eher nicht mitberegnet werden. Bis zum nächsten Beregnungsvorgang sollte genug Zeit verstrichen sein, damit das im Boden absinkende Wasser frische Luft in die Bodenhohlräume nachziehen kann.

### **Regenwassernutzung**

Die Nutzung von Regenwasser kann über mehrere Arten erfolgen. Im einfachsten Fall wird Regenwasser als Dachwasser in einer Regentonne über ein Fallrohr der Regenrinne gewonnen. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Wassersammelbehältnisse bis hin zu unter dem Bodenniveau errichteten automatisierten Regenwassersammelsystemen. Neben der

Einsparung von Trinkwasser ist die Gewinnung von kalkfreiem und damit besonders pflanzenverträglichem Gießwasser ein weiterer Vorteil.

### **Regelmäßiges Mulchen**

Das Wort „Mulch“ kommt aus dem Englischen und meint eine Bodenbedeckung aus verschiedenen, vornehmlich organischen Materialien. In der Natur gibt es keinen freien, unbewachsenen Boden. Falllaub, abgestorbene Pflanzen und Äste bilden einen mehr oder weniger dicken Schutzmantel. Mulchen hält die Feuchtigkeit im Boden und unterdrückt das Aufkommen von unerwünschten Wildkräutern. Eine organische Bodenbedeckung schützt vor starken Witterungseinflüssen, liefert organisches Material zur Aktivierung des Bodenlebens und hat dadurch auch eine Düngewirkung. Im Idealfall wird mit Rasenschnitt, Häckselgut, ausgejäteten Pflanzen, Laub oder Heu im gesamten Gartenbereich gemulcht (Gemüsebeete, Staudenbeete oder unter Sträuchern). Ob Stauden- oder Gemüsebeete, ob unter Sträuchern oder auf Baumscheiben: Mulchen hat überall positive Auswirkungen.

Es ist vorteilhaft, Baumscheiben und Beerensträucher mit gröberem Material zu mulchen, welches langsamer verrottet. Häckselgut vom Strauch- und Baumschnitt ist gut geeignet. Auch vorgetrockneter Wiesenschnitt kann als Mulchschicht unerwünschten Unkrautwuchs unterdrücken. Für Pflanzbeete (Stauden, Rosen, kleinere Gehölze, Gräser etc.) eignen sich feinere Mulchmaterialien wie Hanfhäcksel, Flachsschäben und aufgefaseres Holz (Biomull, Toresa) Auch angetrockneter Rasenschnitt eignet sich sehr gut zum Mulchen von Pflanzbeeten. Rasenschnitt verrottet leicht und rasch und liefert reichlich Nährstoffe, vorausgesetzt dass er in dünnen Lagen aufgebracht wird, um Fäulnis zu vermeiden.

Abgesehen von der Verwendung für Wege und Plätze sollte auf Rindenmulch als Mulchmaterial weitgehend verzichtet werden, da dieser bei der Verrottung dem Boden große Mengen Stickstoff entzieht und zudem Gerbsäuren enthält. Beides Faktoren, die das Pflanzenwachstum beeinträchtigen.

### **Wachsen lassen**

Nicht alles, was von allein aufkeimt, ist ein lästiges Wurzelunkraut. Gerade in Rasenbereichen und in Fugen aufkeimende Pflanzen können eine Bereicherung der ursprünglich beabsichtigten Kulturpflanzen darstellen. Wildpflanzen, die über Wind oder Vögel in die Grünräume eingebracht werden, sind eine Ergänzung unserer Gestaltung und steigern die Vielfalt. Besonders Rasenflächen profitieren von einer Erweiterung der ursprünglichen Rasenmischung. Ein sich im Laufe der Zeit einstellender Kräuterrasen mit Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Schafgarbe (*Achillea*), Günsel (*Ajuga reptans*) oder Gundermann (*Glechoma hederacea*) ist trittfest, bunt, pflegeleicht und lockt viele Nützlinge an. Im Idealfall besteht ein



Naturrasen aus seiner Mischung aus Gräsern und mindestens fünf Kräutern wie Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Schafgarbe (*Achillea*), Kriechendem Günsel (*Ajuga reptans*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Echter Braunelle (*Prunella vulgaris*), Wegerich (*Plantago*), Klee (*Trifolium*) etc. In Blumenbeeten sind schwachwüchsige, aber bodenbedeckende Pflanzen (wie Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*), Duftveilchen (*Viola odorata*), Ehrenpreis (*Veronica*) (etc.) erlaubt, in Fugen von Plattenbelägen ist Pflanzenbewuchs zugelassen.

### Baumpflege

Für den Erfolg einer Pflanzung sind neben dem richtigen Setzen die ständige Kontrolle und Betreuung in den ersten Jahren entscheidend. Neben einer ausreichenden Bewässerung und eventuell durchzuführenden Schnittmaßnahmen ist die Pflege der Baumscheibe gerade in den ersten Entwicklungsjahren von großer Bedeutung. Die Baumscheibe sollte aus Konkurrenzgründen frei von Unterbewuchs gehalten werden. Gehölze auf Rasenflächen sollten auf der Baumscheibe auch frei von Rasenbewuchs sein und gegebenenfalls durch geeignetes Mulchmaterial belegt werden. Das Mulchmaterial erhält die Bodenfeuchtigkeit, hemmt den Fremdbewuchs und verhindert, dass der Stamm durch Mähen verletzt wird.



Abbildung 37: Baumscheibe ohne Umgrenzung mit der Tendenz zum Überwachsen (Bildquelle: Ralf Dopheide)





Abbildung 38: Baumscheibe mit Umgrenzung und frei von Bewuchs (Bildquelle: Ralf Dopheide)

Der Baumkataster ist ein wichtiges Instrument, um alle einen bestimmten Baum betreffenden Daten zu erfassen und so die Entwicklung eines Baumes zu kontrollieren. Grundlage dafür sind die ÖNORM L 1122 (Baumkontrolle und Baumpflege) und die ÖNORM L 1125 (Anforderungen an einen Baumkataster). Der Baumkataster ist Arbeitsgrundlage für Parkmanagement, Baumpflege, Stadtplanung und Umweltschutz. Er dient dem Nachweis von Schäden und dem Aufbau eines Neubestandes.

Der Baumkataster enthält folgende Daten:

- Baumstandort
- Baumart, Baumhöhe
- Stammumfang in einem Meter Höhe
- Beschreibung der Bodensituation
- Beschreibung von Schäden
- Wasserangebot
- Grabungen
- Vitalitätsanalyse
- Naturdenkmalnummer

Zweimal jährlich soll eine visuelle Überprüfung des Baumzustandes erfolgen (Sichtkontrolle). Dabei werden der Gesundheitszustand des Baumes, die Baumstützungen und der Stammschutz untersucht.

In Städten leiden Bäume in Trockenperioden und bei höheren Temperaturen oft an Wassermangel. Die Wassergabe soll mindestens 50 Liter je Wässerung betragen und nah am Stamm erfolgen.

Zu dichter Baumscheibenbewuchs sollte in den ersten Jahren nach der Pflanzung entfernt werden, da es zu Wurzelkonkurrenz kommen kann. Mulchmaterial kann aufgebracht werden. Hier ist es wichtig, dass auf eine konstante Schichtstärke von circa zehn Zentimeter geachtet wird. Eine regelmäßige Bodenlockerung fördert den Gasaustausch. Befindet sich Rasen auf der Baumscheibe, muss dieser regelmäßig gemäht und das Mähgut muss entfernt werden. Wichtig dabei ist, dass der Stamm durch den Rasenmäher nicht verletzt wird.

Der Baumstamm wird durch Poller oder Baumbügel, Hochbordsteine, Drei- bzw. Vierpfahlstützungen oder Baumschutzgitter vor mechanischen Stammschäden (Autos, Fahrrädern, Hundeleinen) geschützt. Wenn nötig, wird vor dem Winter ein Verbisschutz angebracht (dieser muss nach dem Winter entfernt werden, da er sonst einwächst). Abgeplatzte Rinde wird entfernt, Rindenverletzungen mit ausgefransten Rändern werden mit einem scharfen Messer vorsichtig nachgeschnitten. Ein weißer Kalkanstrich, der die Sonnenstrahlen im Winter reflektiert, beugt starker Erwärmung und späteren Rissen vor.

Schädlinge befallen mit Vorliebe schon geschwächte Bäume. Der erste Schritt zur Hilfe besteht aus der Feststellung und Beseitigung von Belastungen wie beispielsweise Trockenheit, Bodenverdichtung, Stammschäden. Der zweite Schritt ist die Baumstärkung. Erst der dritte Schritt ist die tatsächliche Schädlingsbekämpfung mit naturverträglichen Mitteln.

Schnittmaßnahmen können während der ganzen Vegetationsperiode bei Schnittdurchmessern von maximal zehn Zentimetern ausgeführt werden. Die Kronenerziehung beginnt schon in der Baumschule. Die Grünraumpflegerinnen und Grünraumpfleger setzen sie nur fort oder greifen korrigierend ein. Eine richtig erzogene Krone verhindert spätere massive Eingriffe und daraus entstehenden Problembäume. Ziele:

- ein durchgehender Leittrieb
- Äste mit genügend Abstand
- keine Konkurrenz unter den Ästen

- keine Zwieselbildung bzw. Gabelung des Stammes in zwei Triebe durch Entfernen geschwächter und gebrochener Äste, Entfernen der Konkurrenztriebe
- Kronenauslichtung
- Stamm- und Wurzelpflege

Jeder Schnitt ist eine Verletzung und sollte dementsprechend geringgehalten halten. Kein Ast über zehn Zentimeter Durchmesser sollte nur zur Pflege entfernt werden, bei Pappel (*Populus*), Rosskastanie (*Aesculus*), Birke (*Betula*), Esche (*Fraxinus*) und Kirsche (*Prunus avium*) keiner über fünf Zentimeter. Beim Schneiden der Äste ist es wichtig, die eigene Sicherheit als das oberste Gebot zu betrachten. Die Leiter muss sicher stehen und wird mit einem Seil am Baum festgebunden. Es ist richtiges und scharfes Werkzeug zu verwenden. Es sollten keine Aststümpfe stehen gelassen und auch keine stammparallelen Schnitte ausgeführt werden. Jeder Ast hat an seiner Basis einen Astkragen. Darin ist eine chemische Sperrschicht mit Abwehrmechanismen gegen das Eindringen von Krankheitskeimen enthalten. Bei einem natürlich absterbenden Ast ist der Astkragen gut erkennbar, da er vom Baum weiterhin versorgt wird. Wird ein Aststumpf stehen gelassen, so wird dieser vom Baum nicht mehr versorgt und stirbt ab. Der Baum kann die Schnittstelle nicht mit lebendem Holz (Kallus) verschließen, Keime dringen ein. Wird allerdings zu nah am Stamm und stammparallel geschnitten, so werden der Astkragen und damit die Sperrschicht entfernt, an der sich der Baum gegen eindringende Pilze, Bakterien und Viren wehren kann. Bei stammparallelen Schnitten sind außerdem die Wunden viel größer.

## Rasenpflege

Der im Freiraum des großvolumigen Wohnbaus am weitesten verbreitete Rasentyp „Gebrauchsrasen“ mit einem sich von allein einstellenden Kräuteranteil benötigt je nach Nutzungsintensität fünf bis 15 Schnitte pro Jahr. Im Vergleich dazu sind bei einem reinen Zierrasen und intensiver Nutzung bis zu 50 bzw. 60 Schnitte pro Jahr notwendig. Der artenreiche Landschaftsrasen kommt als Extensivrasen mit bis zu drei Schnitten jährlich aus, wiesenähnliche Flächen werden in der Regel zweimal pro Jahr geschnitten.

Grundsätzlich darf das Mähgut auf der Rasenfläche verbleiben, wenn das Mähgut durch den Mulchmäher fein verteilt wird und nicht verklumpt. Handelt es sich jedoch beispielsweise um einen Landschaftsrasen, dessen wiesenähnliche Fläche mit Blühaspekten auf einen eher nährstoffarmen Standort angewiesen ist, sollte das Mähgut entfernt werden, um das Nährstoffangebot zu reduzieren.

## Rasen und Beregnung

Optimal ist eine nicht zu häufige, aber dafür tiefgründige Beregnung, welche tiefer wurzelnde Gräser fördert. Eine zu häufige und flache Beregnung führt zu einer Artenverschiebung hin zu flach wurzelnden und Oberflächennässe liebenden Gräsern wie Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*). Eine flache Durchwurzelung hat eine höhere Pflegeintensität zur Folge und vermindert die Strapazierfähigkeit bzw. Scherfestigkeit des Rasens.

## Rasen und Regeneration

Durch Spiel und Sport stark belastete Rasenflächen können sehr verdichtete Böden bzw. Rasentragschichten aufweisen. Verbunden mit einer natürlichen Filzbildung bestimmter Rasengräser kann so die Wasserdurchlässigkeit abnehmen, wodurch eine Artenverschiebung und in weiterer Folge eine geringere Belastbarkeit der Rasenfläche auftritt. Es werden mechanische Maßnahmen zur Regeneration der Rasenfläche erforderlich. Das Vertikutieren, Schlitzten und Aerifizieren in Form von Schlitzten und Löchern und anschließendem Besanden schaffen hier Abhilfe.

Moose treten bei schattigen und feuchten Rasenstandorten immer dann auf, wenn das Gras nur sehr langsam wächst. Zur Beseitigung von Moos sollten die Standorte und Wuchsbedingungen der Gräser verbessert werden, insbesondere durch eine Verbesserung der Durchlüftung, der Dränung und der Nährstoffversorgung.

Die Korrektur des pH-Wertes mit Kalkbeigaben oder auch die Beseitigung der Schattenlage hilft, das Moos zu beseitigen. Die Verwendung eines sogenannten Schattenrasens führt zu keiner merklichen Verbesserung des Rasenwachses.

Fremdartenbesatz in Form von Kräutern sollte toleriert werden. Allenfalls bei Zierrasen wird er als störend empfunden. Auf den Einsatz von chemischen Mitteln sollte aber auch hier zugunsten z. B. mechanischer Verfahren verzichtet werden.

## Pflege von Baulichkeiten

### Unkrautbekämpfung auf Wegen und Plätzen

Im Rahmen einer naturnahen Bewirtschaftung und Pflege wird auch ein gewisser Unkrautbesatz toleriert. Auf Wegen, Plätzen und auf bepflanzten Flächen stellen Beikräuter dennoch eine große Herausforderung für die Planung und Pflege dar. Im Bereich von Wegen und Plätzen ist der Einsatz chemisch-synthetischer Herbizide im öffentlichen Grün noch weitverbreitet. Der am meisten eingesetzte Wirkstoff ist Glyphosat (beispielsweise „Round-



Up“), der vor einiger Zeit noch als gut abbaubar und umweltverträglich eingestuft wurde. Neuere Studien weisen jedoch auf Umweltbelastungen und Gesundheitsgefährdungen hin. Dazu gehören unter anderem:

- Einschränkung der Bodenfruchtbarkeit
- Festlegung von Mikronährstoffen (sie sind somit nicht für Pflanzen verfügbar)
- Anreicherung des Wirkstoffs und seiner Abbauprodukte im Boden. Darüber hinaus kann der phosphorhaltige Wirkstoff über eine Phosphordüngung wieder aktiviert werden.
- Zellschädigende Wirkungen auch auf Säugetiere und somit auch auf Menschen

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf versiegelten Flächen ist generell verboten, da von dort eine Abschwemmung in die Kanalisation oder in Gewässer erfolgen kann. Ebenso ist der Einsatz in der Nähe von Gewässern verboten. Die zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung, die pflanzenschutzrechtliche Situation, die gesundheitlichen und umweltschädlichen Auswirkungen, die teilweise eingeschränkte Wirksamkeit und vor allem die Anwendungsverbote von Herbiziden auf versiegelten Flächen machen eine Suche nach Alternativen notwendig.

Eine mechanische Methode für kleine Flächen ist das händische Beseitigen unerwünschter Wildkräuter. Zur Unkrautbekämpfung auf größeren Flächen gibt es eine Reihe von mechanischen Verfahren. Hier gibt es Anbaugeräte, die geeignet sind, wassergebundene Wegedecken, Parkplätze und Rinnsteine großflächig mechanisch zu säubern. Stark verunkrautete Flächen sollten im Herbst behandelt werden, darüber hinaus ist eine Reinigung im Frühjahr, wenn die Pflanzen gerade auflaufen bzw. noch klein sind, am effektivsten.

Folgende Systeme sind am Markt vertreten:

- Topfbürsten für befestigte Flächen, Rinnsteine etc. Vom Prinzip her sind dies Straßenreinigungsbürsten, sie sind aber auch dafür geeignet, den Wildaufwuchs zu entfernen. Für unterschiedliche Einsatzorte gibt es auch verschiedene Bürstenarten: von sehr effektiven geflochtenen Stahlbürsten bis hin zu belagschonenden Wellflachdraht- und Kunststoffbürsten.
- Federzinkenegalierer für wassergebundene Decken. Das Unkraut wird unterschritten, abgelegt und nach der Entfernung der Pflanzen im gleichen Arbeitsgang wird der Weg wieder verfestigt, was den Aufwuchs von weiterem Unkraut verhindert.
- Andere mechanische Auszupfverfahren mit rotierenden Werkzeugen sind zumeist sich berührende gegenläufige Bürsten, die das Unkraut hin- und her bewegen und es

schließlich mit der Wurzel ganz ausreißen. Auch diese Methode ist für wassergebundene Decken und andere nicht befestigte Wege geeignet.

Alle mechanischen Verfahren haben den Vorteil, dass sie oft auch die Reinigung der Flächen in einem Arbeitsgang erledigen können. Die Geräte für nicht befestigte Flächen arbeiten belagsschonend und wurzeltief.

Die thermische Unkrautbekämpfung basiert auf Wärmeeinwirkung zur Abtötung der Pflanzen. Bereits durch ein nur kurzes Erhitzen der Pflanzenteile gerinnt das Eiweiß in den Zellen. Die Pflanze und auch ausgebildete Samen an den Pflanzen und auf dem Boden sterben ab. Diese Verfahren wirken jedoch nicht auf die Wurzeln. Mit Ausnahme von Kunststoff- und reinen Bitumenflächen sind diese Verfahren für alle Beläge geeignet.

Verschiedene Methoden der thermischen Verfahren sind:

- **Abflämmen:** Hier wird die Gasflamme direkt auf die Pflanzen gerichtet. Eine Temperatur von fast 2.000° C zerstört das Pflanzeneiweiß. Handgeräte sind für Streifenbehandlungen, etwa in Entwässerungsrinnen oder an Gewässern, an denen der Herbizideinsatz verboten ist, hervorragend geeignet. Anbauvarianten können größere Flächen unkrautfrei halten.
- Bei Heißwasser- und Heißdampfsystemen wird heißes Wasser mit einer Temperatur von über 90° C punktuell und teilweise sensorgesteuert auf die Pflanzen gesprüht. Dieses Verfahren eignet sich sehr gut für Großflächen.
- Heißluftverfahren arbeiten mit einer Gasflamme, welche die weit über 300° C erhitzte Luft sehr zielgerichtet auf die Fläche bringt. Manche Systemanbieter arbeiten zusätzlich noch mit Infrarotstrahlung. Handgeräte und Anbaugeräte für große Flächen werden angeboten.
- Die Bekämpfung mit Heißschaum beruht auf dem Aufsprühen einer heißen pflanzlichen Tensid-Lösung auf die Pflanzen. Die Hitze hält sich durch die wärmeisolierenden Schaumblasen länger. Das Verfahren ist für Großflächen geeignet und kann auch punktuell und streifenförmig durch Lanzen durchgeführt werden. An einem Gewässerrand darf dieses Verfahren jedoch nicht zum Einsatz kommen.
- Bei Infrarotverfahren werden Bleche auf der Unterseite der Geräte durch Gasflammen erhitzt und die entstehende Wärme wird nach unten abgestrahlt. Auch hier sind handgeführte Anbaugeräte erhältlich.

Ein großer Vorteil der thermischen Unkrautbekämpfung ist die punktgenaue Bekämpfung der Pflanzen durch handgeführte Geräte, auch an schwer zugänglichen Stellen.

## Nicht chemische Unkrautbekämpfung – Übersicht über die Möglichkeiten und Verfahren

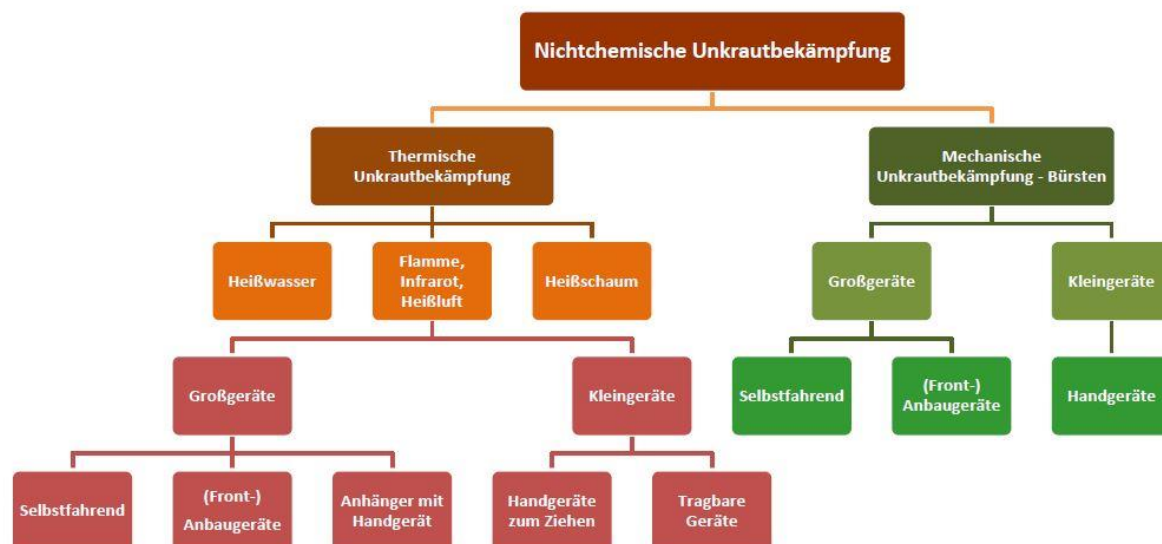


Abbildung 39: Nicht chemische Unkrautbekämpfung – Übersicht über die Möglichkeiten und Verfahren (Quelle: Steinert, Andreas 2015)

### Weitere alternative Möglichkeiten

Fettsäuren zur Unkrautbekämpfung sind im biologischen Landbau in Österreich nicht zugelassen. Der Einsatz dieser Mittel kann nur eine Übergangslösung für Problembereiche sein, bis eine nachhaltige Lösung im Rahmen von mechanischen und thermischen Methoden für den entsprechenden Einsatzbereich gefunden wird.

Der Einsatz von Unkrautvernichtern auf Spiel- und Liegewiesen ist auch insofern bedenklich, als dass diese kurz nach der Ausbringung schon wieder bespielt werden und die zuvor ausgebrachten chemischen Mittel dann über die Haut oder die Lunge aufgenommen werden. Die meisten der eingesetzten Wirkstoffe sind chlororganische Verbindungen (Phenoxyfettsäuren), die mittlerweile auch nahezu überall im Grundwasser nachgewiesen werden können und sich zudem sehr lange im Boden und in den behandelten Gräsern befinden. Wenn sich auf intensiven Rasenflächen Pflanzen behaupten können, die die Trittfestigkeit beeinträchtigen, dann werden sehr oft sogenannte selektive Unkrautvernichter eingesetzt, die die Rasengräser schonen sollen und nur die krautigen Pflanzen vernichten. Diese Selektivität, die Unterscheidung zwischen Gräsern und Kräutern, beruht hauptsächlich auf der größeren Blattfläche der Rasenunkräuter, die somit den Wirkstoff stärker aufnehmen können. Es ist falsch anzunehmen, dass die Gräser nicht geschädigt werden können. Eine

Schwächung der Gräser findet immer statt und bei höherer Konzentration der Mittel auch eine Schädigung (vgl. Polak, Paula o.J.). Auch hier ist der Einsatz chemischer Mittel nur eine kurzfristige Hilfe, denn die Ursache für das Ausbreiten von Rasenunkräutern ist meist eine geschwächte Rasenpflanze, die nicht ausreichend konkurrenzfähig ist. Die Ursachen für diese Schwächung sind meist eine unzureichende Ernährung und der Einsatz von Unkrautvernichtern. Rasengräser sind Starkzehrer, sie brauchen eine regelmäßige Versorgung mit Stickstoff und können nur durch eine optimale Ernährung dicht und trittfest werden. Seit etwa 2005 werden Mittel angeboten, die auf der Basis von natürlichen Fettsäuren arbeiten und Unkräuter oberirdisch abtöten.

Zugelassen in Österreich sind Essig- und Pelargonsäure, zwei natürlich vorkommende Wirkstoffe, die die äußeren Zellschichten der Pflanze zerstören. Nach wenigen Stunden ist die Pflanze irreparabel geschädigt und etwa 24 Stunden nach Anwendung ist sie komplett abgestorben. Beide Wirkstoffe sind reine Kontaktmittel und nur das, was benetzt wird, stirbt ab. Deshalb ist es wichtig, die zu bekämpfenden Pflanzen tropfnass zu spritzen und den entsprechenden Wassermehrbedarf einzuplanen. Essigsäure wird nur anwendungsfertig angeboten, da konzentrierte Essigsäure aufgrund der Säurewirkung nicht zugelassen ist. Zudem gibt es Essigsäure nur in Kleingebinden, eine Anwendung im Grünraum ist daher zu kostspielig.

Pelargonsäure wird auch als Konzentrat angeboten, muss jedoch 16,6-prozentig verdünnt werden, was einen Mehraufwand an Mittel bedeutet. Pelargonsäure ist in Großgebinden erhältlich. Nicht nur die schnelle Wirkung dieser Fettsäuren ist ein Vorteil gegenüber chemischen Präparaten, auch ist eine Anwendung bei einer Außentemperatur von bis zu +5° C möglich (bei dieser Temperatur sind Standardherbizide oft nicht mehr wirksam). Neben schwer bekämpfbaren Unkräutern wie Schachtelhalm werden auch Moose und Algen erfasst. Das generelle Anwendungsverbot von Pflanzenschutzmitteln auf versiegelten Flächen mit Abschwemmungsgefahr bezieht auch die Fettsäuren ein. Eingesetzt werden dürfen die Fettsäuren auf wassergebundenen Wegen und Kiesflächen.

### **Neophyten**

Als „Neophyten“ bezeichnet man fremdländische Pflanzen, die sich in unserem Klima behaupten und gut vermehren können. Einige dieser Arten sind zu Problemfällen geworden, weil sie heimische Pflanzen verdrängen und nur schwer bekämpft werden können. Eine Auswahl der wichtigsten Neophyten, die auch problematisch sein können:

- Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist hauptsächlich an den Rändern von Fließgewässern anzutreffen und breitet sich durch Samen sehr stark aus. Als

Gegenmaßnahmen können nur ein Abmähen vor der Blüte und ein Ausreißen der Pflanzen durchgeführt werden.

- Der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) ist im städtischen Raum der weitverbreitetste Baum. Seine Ausläuferbildung wird durch Abmähen oder Absägen stark vorangetrieben. Durch Ringeln kann der Baum zum Absterben gebracht werden.
- Die Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*), auch fälschlich Akazie genannt, breitet sich stark in der Landschaft aus. Da sie Stickstoff im Boden anreichert, verändert sie die natürliche Vegetation. Aufgrund der starken Ausläuferbildung ist auch hier ein einfaches Umschneiden nicht hilfreich. Ringeln bringt den Baum zum Absterben.
- Flügelknöteriche (*Fallopia*) wie der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) sind aus Japan stammende Pflanzen, die aufgrund ihrer tiefen Wurzelausläufer nur schwer bekämpft werden können. Durch ständiges Mähen werden die Knöteriche geschwächt. Vorsicht ist geboten bei der Verschleppung von Wurzelstücken z. B. durch Verbringung von Aushuberden.
- Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*), auch Ragweed genannt, ist vor allem durch die Bildung hochallergenen Pollen problematisch. Eine Schwächung der Bestände kann durch Ausreißen und Vernichten einzelner Pflanzen sowie durch die Mahd größerer Flächen vor der Blüte erreicht werden.

### Bodenbeläge

Auf wassergebundenen Decken können sich unerwünschte Pflanzen ansiedeln. Grundsätzlich schaffen es durch das geringe Wasser- und Nährstoffangebot nur niedrig wachsende Arten, sich zu etablieren. Auf häufig begangenen Stellen werden kaum Pflanzen aufkommen können. Falls doch, muss die Vegetation gejätet oder abgeflämmt werden. Jäten zerstört die Oberfläche der Decke, wodurch sie nach dem Jätvorgang ausgebessert, eingeebnet, gewässert und nachverdichtet werden muss (Federzinkenegalierer). Flämmen ist schneller, weniger aufwendig, kann jedoch Farbveränderungen in der Deckschicht hervorrufen. Flämmen führt dann zum gewünschten Erfolg, wenn öfter und vor allem rechtzeitig vor dem Verholzen der Pflanzen geflämmt wird. Durch das Flämmen können wassergebundene Decken zerstört werden. Diese müssen dann ebenso behandelt wie nach einem Jätvorgang.

Mulchwege und -plätze werden durch gelegentliches Planrechen bei trockenem Wetter bearbeitet. Dies ist sinnvoll, da durch die Nutzung mit der Zeit eine Art Hohlweg entstehen kann. Die Rinde verrottet schnell und muss nach etwa zwei bis drei Jahren aufgefüllt werden. Baumstämme eignen sich gut als Randbegrenzung. Um einen waldigen Effekt zu erzielen,



müssen sie nicht einmal geschält werden. Es müssen entweder schwere Stämme gewählt oder dünnere Stämme mit einer Art Dübel im Boden fixiert werden.

### Zier- und Schwimmteiche

Algen, trübes Wasser und Schlamm im Bereich des Bodens sind die größten Herausforderungen bei Zier- und Schwimmteichen. Die Ursachen sind häufig hohe Nährstoffgehalte bzw. Nährstoffeinträge und hohe pH-Werte. Kommt es zur Bildung von Grün- und Schwebalgen, sind meist ein zu hoher Nährstoffgehalt und ein schwankender Säuregehalt im Tagesverlauf der Grund dafür. Wesentliche Aspekte bei der Pflege von Teichanlagen sind:

- Futter für Fische und Wasservögel, Blätter und Pollen sind die Haupteinträge an Nährstoffen und sollten möglichst minimiert werden. Laubschutznetze und Skimmeranlagen unterstützen dabei, die Nährstoffeinträge zu verringern.
- Um Schwankungen des pH-Werts zu vermeiden, sollen die Wasserwerte (Säuregehalt, Nitrat- und Nitritwerte, Karbonathärte) gemessen werden. Bei Bedarf soll die Karbonathärte erhöht werden. Optimal ist ein pH-Wert um 8,2. Das Einbringen von Unterwasserpflanzen wie beispielsweise Wasserpest (*Elodea*), Krebschere (*Stratiotes aloides*) und Tausendblatt (*Myriophyllum*) kann unterstützend wirken. Die Unterwasserpflanzen benötigen für ihr Wachstum Nährstoffe und sind somit Nahrungskonkurrenten der Algen und hemmen deren Wachstum. Eine gute Beschattung reduziert die Wassertemperatur. Bei Wassertemperaturen von über 25° C wird das Algenwachstum gegenüber dem Pflanzenwachstum gefördert.
- Fällung der Nährstoffe, das heißt der Phosphate, die für das Algenwachstum verantwortlich sind, werden als Mineral (Apatit) gebunden und sinken unlöslich auf den Grund des Teiches.
- Reduktion des Fisch- und Wasservogelbestandes: Fische und Vögel im Teich setzen sehr viele Nährstoffe frei, was wiederum das Algenwachstum fördert.

Fadenalgen sind fadenförmige Grünalgen, die oft Steine und auch andere Wasserpflanzen besiedeln können. Sie sind eigentlich ein Zeiger sehr guter Wasserqualität und sollten die Besitzerin bzw. den Besitzer des Zier- oder Schwimmteichs zufrieden stimmen. Von einer mechanischen Beseitigung sollte abgesehen werden, da die Algen (und die ebenfalls enthaltenen in Symbiose lebenden Bakterien) in viele Stücke zerbrechen und sich dann vermehrt ansiedeln. Es gibt auf Sauerstoff basierende Mittel, die auf die Fadenalgen gestreut werden können. Diese sterben dann ab und können abgefischt werden. Trübes Wasser ist meist ein Zeichen hoher Bakterienaktivität und kann durch verminderte Nährstoffeinträge vermieden werden. Das Erhöhen der Karbonathärte und das Einbringen von Wasserflöhen

aus anderen Gewässern zur natürlichen Wasserfilterung können Abhilfe schaffen. Teichschlamm besteht aus abgestorbenen Pflanzen und eingetragenen organischen Substanzen, wie Blättern oder Pollen. Teichschlamm ist ein sehr guter Überwinterungsort für praktisch alle Wasserbewohner und sollte im Herbst nicht entfernt werden. Eine Verringerung der organischen Einträge verhindert die Schlammbildung. Das Einbringen von nützlichen Bakterien plus Sauerstoff kann helfen, den Schlamm abzubauen.

Falls sich auf der Wasseroberfläche ölartige Schlieren bilden, könnten Blaualgen (Cyanobakterien) die Ursache sein. Da Blaualgen giftige Stoffe bilden, sollten solche Gewässer umgehend für Badende gesperrt werden und auch Hundebesitzer sollten gewarnt werden. Gründe für eine Blaualgenbildung sind ebenfalls zu viele Nährstoffe (Phosphate) und schlechte Wasserwerte.

### **Spielgeräte**

Die ÖNORM EN 1176-7 (Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 7: Anleitung für Installation, Inspektion, Wartung und Betrieb) erläutert die vorgeschriebenen Kontrollen, die in gewissen Abständen durchgeführt werden müssen. Mindestens einmal wöchentlich, bei stark beanspruchten Spielplätzen einmal täglich ist eine visuelle Routineinspektion durchzuführen. So sollen alle offensichtlichen Gefahrenquellen und Beschädigungen, wie beispielsweise Glasscherben, Beschädigung der Geräte und frei liegende Fundamente, festgestellt werden.

Alle ein bis drei Monate ist eine operative Inspektion durchzuführen. Sie sollte mindestens zweimal in der „Spielsaison“ durchgeführt werden. Ziel ist es, den Verschleiß der Geräte festzustellen (Ketten, Seile, Metallverbindungen, Absturzsicherungen, Bodenverankerungen etc.). Über diese Prüfung sollten Aufzeichnungen gemacht werden. Die Durchführung kann durch Fachkundige in Sachen Spielplatz erfolgen.

Die jährliche Hauptinspektion ist die aufwendigste und wichtigste Überprüfung. Sie erfolgt durch fachkundige Personen. Dies können gerichtlich beeidete Sachverständige, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder befugte Personen von Spielgerätefirmen sein. Der gesamte Spielplatz wird auf Sicherheits-, Hygiene- und Abnutzungsmängel überprüft. Über die Überprüfung sind Aufzeichnungen zu führen, die von der Prüferin bzw. vom Prüfer zu unterschreiben sind. Die ÖNORM EN 1176-7 (Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 7: Anleitung für Installation, Inspektion, Wartung und Betrieb) empfiehlt die Erstellung eines Inspektionsplans, in dem alle durchgeführten Arbeiten (Wartung, Reparatur etc.) aufgezeichnet werden. Dieser Inspektionsplan kann der Betreiberin bzw. dem Betreiber des Spielplatzes im Falle eines Unfalles als Nachweis für eine

regelmäßige Betreuung des Spielplatzes dienen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2008). Muss ein Gerät ersetzt werden, soll die umweltfreundlichere Variante (Holz) gewählt werden oder Alternativen (Steinburgen, Kletterbäume etc.) sollten angedacht werden.

### **Ausblick Grünpflegemanagement**

Ziel des Grünpflegemanagements sollte es sein, dass dem Faktor „Zeit“ wieder mehr Bedeutung beigemessen wird, Pflanzen brauchen einfach ausreichend Zeit um zu wachsen und sich zu entwickeln. Dies steht im Gegensatz zu den vergangenen Jahren, in denen der Fokus auf einem raschen visuellen Erfolg und ein weitestgehend fertiggestelltes Gesamterscheinungsbild zum Zeitpunkt der Abnahme lag. Für die Planung, Gestaltung und Pflege ist eine Kombination aus planerischer Kompetenz und qualitativvoller Pflegeleistung – verbunden mit einer langfristigen Begleitung von Grünflächen – von großer Bedeutung. Ein Verständnis für die sehr wesentliche Fachbegleitung über den Zeitpunkt der Abnahme hinaus ist vor dem Hintergrund einer kostenoptimierten Grünraumpflege sehr schwierig. Das Mähen des Rasens, das Beseitigen von Laub, Winterdienst und ein gelegentlicher Gehölzschnitt müssen in der Regel ausreichen

Durchdachte und qualitativvolle Planungen und Gestaltungen sind, was die nachfolgende Unterhaltungspflege betrifft, häufig kostengünstiger, da sie pflegbarer sind. Vor dem Hintergrund einer kostengünstigen Umsetzung der Gesamtanlage können sich die damit verbundenen, häufig aufwendigeren Pflegemaßnahmen langfristig als kostenintensiver herausstellen.

Mit dem Mut zu neuen, unkonventionellen Pflanzkonzepten, die optisch ansprechend, kostengünstig und robust sind, könnten in der Zukunft attraktive Akzente in siedlungsoffenen Freiräumen gesetzt werden. Eine Möglichkeit sind die im öffentlichen Grünraum von Gemeinden bereits durchgeführten und erprobten Staudenmischpflanzungen, welche auch für den Einsatz in Freiräumen des großvolumigen Wohnbaus eine relativ kostgünstige und pflegeextensive Variante für Blumenrabatte und größere Pflanzflächen darstellen. Zur Erreichung eines realistischen Pflegezieles im Rahmen qualitativvoller Freiräume sind für die Zukunft neue Strategien und Zugänge gefragt. Ein gleichmäßig auf die Fläche verteilter, hoher Pflegeaufwand ist heute aus Kostengründen nur schwer vorstellbar. Vielmehr ist die Konzentration auf wenige, sehr attraktive, aber pflegeintensive Flächen anzustreben. Die Festlegung unterschiedlicher Kategorien der Pflegeintensität bezogen auf die Gesamtanlage ist zielführend. Während sich große Flächen pflegeextensiver entwickeln können, kann die Konzentration auf wenige kleine, aufwendig gestaltete Einzelabschnitte und Orte besonderer Aufmerksamkeit zum Imagegewinn der gesamten Wohnanlage beitragen.

## **Bedeutung für Bauträger und Hausverwaltungen**

### **Relevanz von qualitativollen Freiräumen**

Freiräume sind in vielerlei Hinsicht wichtig für den Menschen. Er nutzt einen Freiraum auf unterschiedlichste Art und Weise: Er ist ein Ort der Kommunikation und Begegnung, hier treffen Personen unterschiedlicher Kulturen und Generationen aufeinander. Er bietet Platz für Erholung, Aktivität und Ausgleich. Damit ein Freiraum möglichst viele Funktionen und die variablen Bedürfnisse und Ansprüche unterschiedlichster Personen erfüllen kann, muss er qualitativoll sein. Qualitativoll bedeutet nutzbar, alterungsfähig und flexibel, aber auch grün und sowohl ökologisch als auch sozial und ökonomisch nachhaltig. Qualitativolle Freiräume haben nicht nur positive Effekte auf den Menschen und die Umwelt, sondern stellen für die Vermarktung von Wohnimmobilien gewichtige Entscheidungsmotive und Verkaufsargumente dar.

### **Doch welche Voraussetzungen müssen beachtet und welche Schritte gesetzt werden, um einen qualitativollen Freiraum im großvolumigen Wohnbau zu schaffen?**

Um qualitativolle, naturnahe und nachhaltige Freiräume im großvolumigen Wohnbau zu planen, zu realisieren und zu bewirtschaften, müssen ein Umdenken weg von der gängigen Praxis, bei welcher Frei- und Grünräume als Restfläche behandelt werden, stattfinden. Die Planung qualitativoller Frei- und Grünräume muss ganzheitlich erfolgen und von Beginn an mitbedacht werden, wobei die Bewohnerinnen und Bewohner miteinbezogen werden sollen.

### **Naturnahe und qualitativolle Freiräume als fixer Bestandteil des Planungsverfahrens**

Naturnahe und qualitativolle Freiräume dürfen auf langfristige Sicht kein Nischenthema mehr sein, die Prinzipien einer naturnahen, ökologischen und sozial nachhaltigen Planung, Gestaltung, Pflege und Bewirtschaftung von Freiräumen im großvolumigen Wohnbau sind fixe Bestandteile des Planungsverfahrens zu sehen. Bei der Freiraumplanung sollten die Bewohnerinnen und Bewohner und ihre vielfältigen Bedürfnisse und Ansprüche im Fokus stehen. Dabei ist es nicht ausreichend, die Bewohnerinnen und Bewohner als homogene Nutzerinnen- und Nutzergruppe zu betrachten. Die (mögliche) Vielfältigkeit der Bewohnerinnen und Bewohner muss erfasst sowie (an-)erkannt werden und die daraus resultierenden Bedürfnisse und Ansprüche sollen in die Gestaltung miteinfließen. Nur eine Freiraumgestaltung, die sich am Menschen und seiner Vielfältigkeit orientiert, macht Freiräume für möglichst viele Personen unterschiedlichen Alters, Geschlechts, unterschiedlicher Herkunft und Lebensrealitäten zugänglich, verfügbar und attraktiv.

### **Fokus auf Partizipation und Einbindung von Bewohnerinnen und Bewohnern**

Daher sollte ein starker Fokus auf der Einbindung der Bewohnerinnen und Bewohner liegen. Partizipation bereits während der Planungsphase und auch während des Betriebs fördert die Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit dem Freiraum bzw. der Wohnhausanlage, stärkt das Gemeinschaftsgefühl und begünstigt in weiterer Folge die Aneignung. Interessen- und Nutzungskonflikte können so vermieden werden oder sind durch eine gute Gesprächsbasis leichter zu lösen. Zudem können so unterschiedliche Alltags- und Fachkompetenzen von Frauen und Männern genutzt werden.

### **Nachhaltige Begrünungskonzepte zur Verbesserung ökologischer und klimatischer Bedingungen, zur Steigerung der Lebensqualität, zur Senkung von Kosten**

Ein langfristig durchdachtes, naturnahes Begrünungskonzept begünstigt eine kostenreduzierte Pflege und Bewirtschaftung. Die Auswahl robuster, standortgerechter Pflanzen und der Einsatz von ökologischen Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen stärken die Vitalität des Bodens und der Pflanzen. Dies begünstigt ein ökologisches Gleichgewicht, was wiederum dazu beiträgt, den Pflegeaufwand und folglich auch die Pflegekosten zu senken. Lage, Größe und Ausgestaltung von Grün- und Freiräumen im großvolumigen Wohnbau beeinflussen maßgeblich die klimatischen Verhältnisse und tragen zudem zu Wohlbefinden und Gesundheit bei. Pflanzen produzieren Sauerstoff, binden Feinstaub und wirken auch bei der Umwandlung von Strahlungsenergie mit. Angenehme Abkühlungseffekte im Sommer durch die Verdunstung über die Blätter und damit die Verbesserung des lokalen Kleinklimas und die Steigerung der bioklimatischen Effekte auf die Bewohnerinnen und Bewohner sowie Nutzerinnen und Nutzer sind weitere positive Aspekte im Hinblick auf die Ausgestaltung einer vielseitigen, standortgerechten Vegetationsausstattung. Die Schattenwirkung und Verschattung durch Baumkronen und Großsträucher und das Einbremsen hoher Windgeschwindigkeiten sind weitere positive Effekte, welche auch für die positive Beeinflussung des Energiegehaltes von Gebäuden genutzt werden können.

### **Qualitätsvolle Grün- und Freiräume als Verkaufsargument**

Attraktive Grün- und Freiräume stellen ein gewichtiges Verkaufsargument im großvolumigen Wohnbau dar und weisen zudem aufgrund ihrer vergleichsweise niedrigen Herstellungskosten eine relativ günstige Kosten-Nutzen-Relation auf. Durch eine frühzeitige Mitentwicklung von Grün- und Freiräumen schon in der Planungsphase und eine zeitliche Einpassung in die Bauphase von Pflanzungen und Freiraumausstattung werden Grün- und Freiräume besonders effizient entwickelt.



Eine Fehlplanung und damit einhergehende kostenintensive Umbaumaßnahmen können so vermieden werden. Je mehr Faktoren bei der Planung berücksichtigt werden, desto langlebiger und dauerhafter sind Grün- und Freiräume. Eine durchdachte Auswahl an den Standort angepasster, robuster Pflanzen senkt den Pflegeaufwand und folglich auch die Pflegekosten.

Für die Vermarktung von Wohnimmobilien stellen attraktive, qualitätsvolle Grün- und Freiräume gewichtige Entscheidungsmotive und Verkaufsargumente dar und sind von zentraler Bedeutung bei der Immobilienentwicklung. Gut nutzbare und qualitätsvolle Freiräume und ein positives soziales Klima bedeuten Lebensqualität und Wohnkomfort für die Bewohnerinnen und Bewohner. Die Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit der Wohnhausanlage und die Bindung an diese werden gestärkt. Weniger Umzüge und damit weniger Leerstand als Resultat bringen weitere finanzielle Vorteile mit sich.

## **Handlungsempfehlungen für eine naturnahe, qualitätsvolle Gestaltung und Pflege von Freiräumen im großvolumigen Wohnbau**

Die Handlungsempfehlungen (in einem gesonderten Dokument) sind eine Ergänzung zum Forschungsbericht und richten sich direkt an Bauträger und Hausverwaltungen. Sie sollen Bauträger und Hausverwaltungen bei den ersten Schritten in Richtung einer naturnahen Gestaltung, Planung, Umsetzung, Pflege und Bewirtschaftung der Freiräume im großvolumigen Wohnbau unterstützen und motivieren bzw. vereinfacht und gesammelt darstellen, was bei einer naturnahen Gestaltung von Freiräumen im großvolumigen Wohnbau beachtet werden muss. Die Empfehlungen beziehen sich sowohl auf Neuplanungen oder Umgestaltungen von Freiräumen als auch auf bereits bestehende Freiräume.

### **Grundlegende Prinzipien**

Der erste Teil der Handlungsempfehlungen befasst sich mit grundlegenden Prinzipien naturnaher und nachhaltiger Freiräume und den daraus entwickelten Empfehlungen, die auf den gesamten Freiraum anzuwenden sind. Es werden sowohl Empfehlungen für ökologische, naturnahe Begrünungen und umweltfreundliches Grünpflegemanagement als auch für die Entwicklung sozial und ökonomisch nachhaltiger Freiräume gegeben. Ein weiterer Teil der Empfehlungen bezieht sich konkret auf die unterschiedlichen Freiraumtypen im großvolumigen Wohnbau. Für jeden Freiraumtyp gibt es ausgewählte Empfehlungen für eine naturnahe Pflege und Bewirtschaftung, eine qualitätsvolle Planung und Gestaltung und eine Aktivierung der Bewohnerinnen und Bewohner. Zudem beinhaltet ein Kapitel der Handlungsempfehlungen einen Exkurs zu Bauwerksbegrünungen. Darin werden Möglichkeiten der Bauwerksbegrünung näher erläutert und notwendige Pflegemaßnahmen aufgezeigt.

### **Umsetzungsvorschläge**

Ferner beinhalten die Handlungsempfehlungen konkrete Umsetzungsvorschläge, wie eine qualitätsvolle Planung und eine naturnahe Pflege und Bewirtschaftung in den großvolumigen Wohnbau gebracht werden können und wie die tatsächliche Aktivierung der Bewohnerinnen und Bewohner realisiert werden kann. Die Umsetzungsvorschläge sind in zwei Kategorien unterteilt: Vorschläge für die Umgestaltung eines Freiraums in einer bereits bestehenden Wohnhausanlage und Vorschläge, welche die Nutzung von Freiräumen in bereits bestehenden Wohnhausanlagen mittels Aktivierung der Bewohnerinnen und Bewohner unterstützen und fördern sollen.

### **Umgestaltung von Freiräumen in bereits bestehenden Wohnhausanlagen**

Die Umsetzungsvorschläge für eine Umgestaltung bzw. Neuplanung liefern eine konkrete Anleitung, wie eine Umgestaltung oder Neuplanung eines Freiraumes unter Einbindung der Bewohnerinnen und Bewohner gestaltet werden kann und welche Rollen die Akteurinnen bzw. Akteure (Hausverwaltung, engagierte oder alle Hausbewohnerinnen und -bewohner und externe Fachpersonen) übernehmen. Für die einzelnen Ablaufschritte des Umgestaltungs- bzw. Neuplanungsprozesses sind Beschreibungen vorhanden. Diese beinhalten Vorschläge zu Abläufen, unterschiedlichen Kommunikationskanälen sowie wichtige Hinweise für die Umsetzung.

### **Förderung der Freiraumnutzung in bereits bestehenden Wohnhausanlagen**

Die Umsetzungsvorschläge für die Förderung der Freiraumnutzung fokussieren auf die Aktivierung der Bewohnerinnen und Bewohner. Die Aktivierungsmaßnahmen sind in drei Aktivierungsbausteine gegliedert: unterstützende bauliche Einrichtungen, Kommunikation und Aktionstage. Der Aktivierungsbaustein „unterstützende bauliche Einrichtung“ ist eine Auflistung der benötigten Räumlichkeiten und deren Ausstattung. Der Aktivierungsbaustein „Kommunikation“ befasst sich mit Kommunikationsabläufen zwischen den Akteurinnen und Akteuren und mit unterschiedlichen Kommunikationskanälen sowie mit Konfliktmanagement und Möglichkeiten zum Informationsaustausch. Der Aktivierungsbaustein „Aktionstage“ befasst sich mit Möglichkeiten, Bewohnerinnen und Bewohner durch Aktivitäten zu motivieren und zu mobilisieren. Aktionstage dienen zur Stärkung der Identifikation und zur Aneignung des Freiraums, zur Förderung der Hausgemeinschaft sowie zum Generieren von neuen Ideen. Aktionstage können von den Bewohnerinnen und Bewohnern gemeinschaftlich durchgeführt werden. Die Inhalte der Aktionstage beziehen sich auf das Thema Freiraum, finden im Freiraum der Wohnhausanlage statt und haben die Stärkung der Freiraumnutzung sowie der Hausgemeinschaft zum Ziel. Anhand konkreter Beispiele werden mögliche Kommunikationsabläufe bzw. -ketten veranschaulicht.

## Anhang

### Literaturverzeichnis

Abdul-Hussain, Surur (2006): Gendertheoretische Ansätze. Online verfügbar unter [https://erwachsenenbildung.at/themen/gender\\_mainstreaming/theoretische\\_hintergruende/gendertheoretische\\_ansaetze.php](https://erwachsenenbildung.at/themen/gender_mainstreaming/theoretische_hintergruende/gendertheoretische_ansaetze.php), zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Abdul-Hussain, Surur (2006): Geschlecht und Gender. Online verfügbar unter [https://erwachsenenbildung.at/themen/gender\\_mainstreaming/theoretische\\_hintergruende/geschlecht\\_und\\_gender.php](https://erwachsenenbildung.at/themen/gender_mainstreaming/theoretische_hintergruende/geschlecht_und_gender.php), zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Amt der NÖ Landesregierung (Hg.) (2000-2005): Der NÖ-Naturgarten Ratgeber. Natur im Garten. (Sammelband). St Pölten.

Amt der NÖ Landesregierung (Hg.) (2004): Pflanzenschutz und Bodenpflege. Natur im Garten. St. Pölten (Der NÖ Naturgarten-Ratgeber, 22). Online verfügbar unter <https://www.naturimgarten.at/files/content/4.%20GARTENWISSEN/4.3%20Brosch%3%BCren%20und%20Infobl%3%A4tter/4.3.4%20N%3%96%20Naturgarten-Ratgeber/Pflanzenschutz%20und%20Bodenpflege.pdf>, zuletzt geprüft am 30.07.2018.

Angelmaier, Christa (2009): Soziale Nachhaltigkeit im Wohnbau. Eine Untersuchung anhand von (gelungenen) Beispielen, Modellversuchen und neuen Ansätzen. Wien. Online verfügbar unter <http://www.wohnbauforschung.at/index.php?inc=download&id=5410>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Ansel, Wolfgang (2012): Gebäudebegrünung und Stadtplanung. In: Manfred Köhler (Hg.): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung – Konstruktion – Ausführung. Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, S. 19–25.

Appl, Roland; Mann, Gunter (2012): Gründächer und Dachgärten. In: Manfred Köhler (Hg.): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung – Konstruktion – Ausführung. Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, S. 39–102.

Asadi, Shams; Rief, Marlis (2002): Gender Mainstreaming in der Stadtplanung. Hg. v. Magistratsabteilung 18 Stadtentwicklung Wien. Magistrat der Stadt Wien. Wien (Werkstattberichte / Magistratsabteilung 18, Stadtentwicklung und Stadtplanung, 50). Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b007433.pdf>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Bauer, Waltraud; Hochegger, Karin (2000): Gemüsebau im Hausgarten. Beraterhandbuch der Aktion "Natur im Garten". Hg. v. Amt der NÖ Landesregierung. NÖ Koordinierungsstelle für Umweltschutz. St. Pölten (Grundlagen naturnahen Gärtnerns). Online verfügbar unter [http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/grundlagen\\_des\\_naturnahen\\_gaertnerns.pdf](http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/grundlagen_des_naturnahen_gaertnerns.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018 - nicht mehr verfügbar.

Beauvoir, Simone de (1992): Das andere Geschlecht. Sitte und Sexus der Frau. Neuübers. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl. (Rororo, 9319 : rororo-Sachbuch).

Becker, Carlo; Hübner, Sven; Langenbrinck, Gregor; Neumüllers, Marie; Willinger, Stephan (2009): Neue Freiräume für den urbanen Alltag. Modellprojekt im ExWoSt- Forschungsfeld „Nachhaltige

Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung“. Hg. v. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Berlin. Online verfügbar unter [http://www.bgmr.de/system/publications/files/000/000/033/original/BMVBS-Publikation\\_Neue-urbane-Freiraeume.pdf?1523004450](http://www.bgmr.de/system/publications/files/000/000/033/original/BMVBS-Publikation_Neue-urbane-Freiraeume.pdf?1523004450), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Benard, Cheryl; Schlaffer, Edith; Struder, Heide; Staller, Susanne; Schawerda, Anette; Doleschel, Irmi; Gruber, Sonja (1997): Verspielte Chancen? Mädchen in den öffentlichen Raum! Hg. v. Frauenbüro d. Stadt Wien - MA 57. Wien (Schriftenreihe Frauen in Wien, 5).

Betzler, Florian; Köhler, Manfred (2012): Ausblick: Zukunft der Gebäudebegrünung. In: Manfred Köhler (Hg.): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung – Konstruktion – Ausführung. Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, S. 233–236.

Bochnig, Stefan; Selle, Klaus (Hg.) (1992): Freiräume für die Stadt. Programme, Konzepte, Erfahrungen. 1 Band. Wiesbaden/Berlin.

Breitfuß, Günther; Klausberger, Werner (1999): Das Wohnumfeld. Qualitätskriterien für Siedlungsfreiräume. Hg. v. Institut für Freiraumplanung und Breitfuß-Klausberger OEG. Vöcklabruck.

Bühler, Elisabeth; Kaspar, Heidi; Ostermann, Frank (2010): Sozial nachhaltige Parkanlagen. Forschungsbericht des Nationalen Forschungsprogramms NFP 54 "Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung". Unter Mitarbeit von Anne Françoise Gilbert, Martin Steinmann und Sabine Timpf. Zürich: vdf Hochschulverlag.

Buttinger, Fabienne Kerstin (2010): Ein Nachbarschaftsgarten für die BewohnerInnen der Otto-Loewi-Siedlung Wels. Abschlussarbeit zum Universitätslehrgang Akademisch geprüfte Expertin für Gartentherapie. Donau-Universität Krems, Krems. Online verfügbar unter [https://gartenpolylog.org/system/files/45/c167eacf-5a5a-4dde-b78a-f49e3b6d879a/Abschlussarbeit\\_gt\\_Letztversion\\_Fabienne\\_Buttinger.pdf](https://gartenpolylog.org/system/files/45/c167eacf-5a5a-4dde-b78a-f49e3b6d879a/Abschlussarbeit_gt_Letztversion_Fabienne_Buttinger.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Damyanic, Doris; Reinwald, Florian; Weikmann, Angela (2013): Handbuch Gender Mainstreaming in der Stadtplanung und Stadtentwicklung. Hg. v. Stadtentwicklung Wien Magistratsabteilung 18. Stadtentwicklung u. Stadtplanung. Wien (Werkstattberichte, Nr. 130). Online verfügbar unter <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008290.pdf>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI); WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen (Hg.) (2005): Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF). Genf. Online verfügbar unter [http://www.soziale-initiative.net/wp-content/uploads/2013/09/icf\\_endfassung-2005-10-01.pdf](http://www.soziale-initiative.net/wp-content/uploads/2013/09/icf_endfassung-2005-10-01.pdf), zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Dopheide, Ralf; Knoll, Bente; Fitz, Bernadette; Schwaninger, Teresa (2014): Gärtnern in der Stadt. Landschafts- und freiraumplanerische Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt Partizipation 2.0. Bericht zum Forschungsprojekt: NutzerInnen-Perspektiven auf das Bebauungskonzept „compact garden living“ – Partizipation 2.0. Online verfügbar unter [http://www.b-nk.at/wp-content/uploads/2015/07/B-NK-2014-Partizipation2.0\\_Endbericht.pdf](http://www.b-nk.at/wp-content/uploads/2015/07/B-NK-2014-Partizipation2.0_Endbericht.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Droste, Christiane (2011): Vielfalt fördern in Wohnungsbaugenossenschaften. Qualitätssicherung durch Gender Mainstreaming. Hg. v. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung. Berlin. Online verfügbar unter



[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/soziale\\_stadt/gender\\_mainstreaming/download/vielfalt\\_foerdern\\_komplett.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/soziale_stadt/gender_mainstreaming/download/vielfalt_foerdern_komplett.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Empacher, Claudia (2002): Die sozialen Dimensionen der Nachhaltigkeit. Vorschläge zur Konkretisierung und Operationalisierung. Online verfügbar unter <http://www.isoe.de/ftp/kerpen.pdf>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Europäische Kommission (2015): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen. European Accessibility Act (Europäischer Rechtsakt zur Barrierefreiheit). Online verfügbar unter [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:202aa1e4-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0018.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:202aa1e4-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0018.02/DOC_1&format=PDF), zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Frey, Volker; Ludwig, Andrea (2013): Wohnbau Barrierefrei. Analyse der rechtlichen Instrumente auf internationaler und nationaler Ebene unter dem Aspekt der Barrierefreiheit. Studie Teil 1. Hg. v. Wien Work-Integrative Betriebe und AusbildungsgmbH. Wien. Online verfügbar unter [https://www.behindertenrat.at/wp-content/uploads/2017/11/Wohnbau\\_barrierefrei\\_Studie\\_TEIL1.pdf](https://www.behindertenrat.at/wp-content/uploads/2017/11/Wohnbau_barrierefrei_Studie_TEIL1.pdf), zuletzt geprüft am 07.08.2018.

GrAT (Hg.) (2009): Nachhaltige Freiraumgestaltung mittels ökologischer und ökonomischer Lebenszyklusbewertung von Bodenbelägen im Außenbereich. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. Wien.

Haubenhofer, Dorit; Enzenhofer, Karin; Kelber, Solveig; Pflügl, Susanne; Plitzka, Elisabeth; Holzapfel, Ingeborg (2013): Gartentherapie. Theorie - Wissenschaft - Praxis. Hg. v. Umweltschutzverein Bürger und Umwelt, Geschäftsbereich Natur im Garten. Online verfügbar unter [http://www.agrarumweltpaedagogik.ac.at/cms/upload/pdf/Gartentherapie\\_Handbuch\\_Theorie\\_Praxis.pdf](http://www.agrarumweltpaedagogik.ac.at/cms/upload/pdf/Gartentherapie_Handbuch_Theorie_Praxis.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Hirner, Petra; Lhotka, Robert: Referenzflächen. Musteranlagen in Niederösterreich. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten.

Hunger, Andreas; et al. (2015): Gemeinschaftsgärten im gemeinnützigen Wohnbau. Wünsche, Vorstellungen und Bedenken von Mieterinnen und Mietern. Linz. Online verfügbar unter [https://www.jku.at/fileadmin/gruppen/119/WOS/Forschung/Hunger\\_A.HG.2014BerichtGemeinschaftsgarten.pdf](https://www.jku.at/fileadmin/gruppen/119/WOS/Forschung/Hunger_A.HG.2014BerichtGemeinschaftsgarten.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Junker, Dirk (2006): Die Planung von Freiflächen unter Berücksichtigung einer dynamischen Grünflächenpflege. In: Alfred Niesel (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün), S. 26–49.

Köhler, Manfred (Hg.) (2012): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung – Konstruktion – Ausführung. Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG.

Köhler, Manfred (2012): Innenraumbegrünung. In: Manfred Köhler (Hg.): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung – Konstruktion – Ausführung. Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, S. 149–167.

Köhler, Manfred; Ottelé, Marc (2012): Fassadenbegrünung. In: Manfred Köhler (Hg.): Handbuch Bauwerksbegrünung. Planung – Konstruktion – Ausführung. Köln: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, S. 103–148.

Lacina, Brigitte; Gstöttner, Sabine; Frey, Oliver (2007): Draußen in der Stadt. Öffentliche Räume in Wien. Werkstattbericht anlässlich der gleichnamigen Eröffnungsausstellung in der Wiener Planungswerkstatt. Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008008.pdf>, zuletzt geprüft am 27.09.2015.

Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten. Online verfügbar unter <https://www.naturimgarten.at/gartenwissen/brosch%C3%BCren-und-infobl%C3%A4tter.html>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Lay, Björn-Holger; Münster-Mann, Dieter; Niesel, Alfred (2006): Bau- und vegetationstechnische Anforderungen an die Pflege. In: Alfred Niesel (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün), S. 114–201.

Lička, Lilli; Grimm-Pretner, Dagmar; Papst, Sabine; Rode, Philipp; Wück, Roland (2012): FreiWERT. Untersuchung der Qualität und Wertigkeit von Freiräumen von innerstädtischen Neubauprojekten und Darstellung innovativer Lösungen. Hg. v. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit). Online verfügbar unter [http://download.nachhaltigwirtschaften.at/hdz\\_pdf/berichte/endbericht\\_1242\\_freiwert.pdf](http://download.nachhaltigwirtschaften.at/hdz_pdf/berichte/endbericht_1242_freiwert.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Littig, Beate; Griebler, Erich (2004): Soziale Nachhaltigkeit. Hg. v. Arbeiterkammer Österreich (Informationen zur Umweltpolitik, 160). Online verfügbar unter [https://media.arbeiterkammer.at/wien/Informationen\\_zur\\_Umweltpolitik\\_160.pdf](https://media.arbeiterkammer.at/wien/Informationen_zur_Umweltpolitik_160.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Netzwerk Barrierefrei der österreichischen Beratungsstellen für barrierefreies Planen und Bauen (Hg.) (2004): Spielplatz für alle. Wien (Technisches Informationsblatt, 4).

Niesel, Alfred (Hg.) (2006): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün).

Niesel, Alfred; Steidle-Schwahn, Anna; Thomas, Jens (2006): Organisation und Durchführung der Grünflächenpflege. In: Alfred Niesel (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün), S. 231–251.

Österreichisches Normungsinstitut (1994): ÖNORM A 3012 Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation - Orientierung mit Hilfe von Richtungspfeilen, graphischen Symbolen, Text, Licht und Farbe.

Österreichisches Normungsinstitut (2003): ÖNORM B 1601 Spezielle Baulichkeiten für behinderte oder alte Menschen - Planungsgrundsätze.

Österreichisches Normungsinstitut (2003): ÖNORM V 2102-1 Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen - Taktile Bodeninformationen - Teil 1: Für Wege in Baulichkeiten und im öffentlichen Raum bei Fahrgeschwindigkeiten bis max. 80 km/h.

Österreichisches Normungsinstitut (2005): ÖNORM B 1600 Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen.

Österreichisches Normungsinstitut (2008): ÖNORM EN 1176-7 Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 7: Anleitung für Installation, Inspektion, Wartung und Betrieb.

Österreichisches Normungsinstitut (2011): ÖNORM V 2105 Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen - Tastbare Beschriftungen und Informationssysteme.

Österreichisches Normungsinstitut (2017): ÖNORM EN 1176-1 Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren.

Österreichisches Normungsinstitut (15.08.2017): ÖNORM EN 15288-1 Schwimmbäder - Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Planung und Bau.

Pendl, Manfred; Hüfing, Gerda; Muerth, Petra; Tributsch, Ingrid; Jäger-Katzmann, Sophie (2009): „Logisch gedacht ist ökologisch bedacht“. Ein Leitfaden für die Dachbegrünung. Hg. v. die umweltberatung Wien. Wien. Online verfügbar unter [https://www.umweltberatung.at/download/?id=leitfaden\\_dachbegruenung.pdf](https://www.umweltberatung.at/download/?id=leitfaden_dachbegruenung.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Plenk, Sabine; Schwingesbauer, Sonja: Stauden im öffentlichen Freiraum. Naturnahe Pflanzkonzepte mit Individualität und Zukunft. Hg. v. Universität für Bodenkultur. Online verfügbar unter [http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/studie\\_stauden\\_im\\_oeffentlichen\\_freiraum\\_-\\_naturnahe\\_konzepte\\_mit\\_individualitaet\\_und\\_zukunft.pdf](http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/studie_stauden_im_oeffentlichen_freiraum_-_naturnahe_konzepte_mit_individualitaet_und_zukunft.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2015.

Plenk, Sabine; Schwingesbauer, Sonja (2011): Referenzflächen für die Staudenverwendung in Niederösterreich. Endbericht des Forschungsprojekts. Unter Mitarbeit von Universität für Bodenkultur. Universität für Bodenkultur. Wien. Online verfügbar unter [http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/studie\\_referenzflaecheen\\_fuer\\_die\\_staudenverwendung\\_in\\_niederosterreich\\_boku\\_2011.pdf](http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/studie_referenzflaecheen_fuer_die_staudenverwendung_in_niederosterreich_boku_2011.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Polak, Paula (o.J.): Bauten. Natufreundliche Anlagen. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten, S. 1–16.

Polak, Paula (o.J.): Boden. Grundlagen gesunden Pflanzenwachstum. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten, S. 1–8.

Polak, Paula (o.J.): Gehölze und Stauden. Pflanzen für naturnahe Grünräume. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten, S. 1–28. Online verfügbar unter <https://www.naturimgarten.at/files/content/4.%20GARTENWISSEN/4.3%20Brosch%3%BCren%20und%20Infobl%3%A4tter/4.3.6%20Gr%C3%BCnr%C3%A4ume%20pflegen%20&%20gestalten/Geh%3%B6lze%20&%20Stauden%20-%20Pflanzen%20f%C3%BCr%20naturnahe%20Gr%C3%BCnr%C3%A4ume.pdf>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Polak, Paula (o.J.): Pflanze. Aufbau bis Bedürfnisse. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten, S. 1–8.

Polak, Paula (o.J.): Stauden und Einjährige. Bunte Vielfalt. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten, S. 1–28.

Polak, Paula (o.J.): Wiesen und Rasen. Ansaat bis zur Wiesenpflege. In: Land Niederösterreich, Natur im Garten (Hg.): Grünräume pflegen und gestalten. Ökologisches Praxiswissen zum Nachschlagen. (Sammelmappe). St. Pölten, S. 1–20.

Polak, Paula (2004): Handbuch der Grünraumpflege. Natur im Garten. Hg. v. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. St. Pölten. Online verfügbar unter [http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/handbuch\\_der\\_gruenraumpflege.pdf](http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/handbuch_der_gruenraumpflege.pdf), zuletzt geprüft am 04.03.2015.

Polak, Paula (2014): Ökologische Planung. Mit der Natur gestalten. Hg. v. Land Niederösterreich. St. Pölten. Online verfügbar unter <https://www.naturimgarten.at/files/content/4.%20GARTENWISSEN/4.3%20Brosch%3%BCren%20und%20Infobl%3%A4tter/4.3.6%20Gr%3%BCnr%3%A4ume%20pflegen%20&%20gestalten/%3%96kologische%20Planung%20-%20Mit%20der%20Natur%20gestalten.pdf>, zuletzt geprüft am 22.07.2015.

Polak, Paula (2014): Spezielle Grünräume. Naturnah gestalten und pflegen. Hg. v. Land Niederösterreich. Natur im Garten.

Polak, Paula; Dietrich, Gregor (2014): Ökologie. Grundlagen und Basiswissen. Hg. v. Land Niederösterreich. St. Pölten.

Polak, Paula; Grundacker, Giesela: Gehölze. Bäume, Sträucher und Lianen. In: Grünräume pflegen und gestalten, S. 1–52.

Polak, Paula; Kiss, Fiona; Steinert, Andreas: Pflanzengesundheit. Ökologische Pflege & Pflanzenschutz. In: Grünräume pflegen und gestalten, S. 1–16.

Polak, Paula; Kiss, Fiona; Steinert, Andreas (2014): Pflanzengesundheit. Ökologische Pflege & Pflanzenschutz. Hg. v. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung.

Preiss, Jürgen; Pitha, Ulrike; Scharf, Bernhard; Enzi, Vera; Oberarzbacher, Stefanie; Hancvencl, Georg et al. (2013): Leitfaden Fassadenbegrünung. 1. Aufl. Hg. v. Magistrat der Stadt Wien. Wien. Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/fassadenbegruenung-leitfaden.pdf>, zuletzt geprüft am 31.01.2017.

Republik Österreich (2005): Bundesgesetz über die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen. Bundes- Behindertengleichstellungsgesetz - BGStG. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20004228/BGStG%2c%20Fassung%20vom%2007.08.2018.pdf>, zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Republik Österreich (2008): Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie das Fakultativprotokoll, vom 07.08.2018. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/20006062/%c3%9cbereinkommen%20%c3%bcber%20die%20Rechte%20von%20Menschen%20mit%20Behinderungen%20sowie%20Fakultativprotokoll%2c%20Fassung%20vom%2007.08.2018.pdf>, zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Republik Österreich (2012): Verordnung des Bundesministers für Gesundheit über Hygiene in Bädern, Warmsprudelwannen (Whirlwannen), Saunaanlagen, Warmluft- und Dampfbädern und Kleinbadeteichen. Bäderhygieneverordnung 2012 - BHygV 2012.

Richter, Elke; Loidl-Reisch, Cordula; Brix, Karen; Kirstein, Rike; Zelt, Jennifer; Zimmermann, Astrid (2012): Nachhaltig geplante Außenanlagen auf Bundesliegenschaft. Empfehlungen zu Planung, Bau und Bewirtschaftung. Hg. v. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Berlin.

Ruland, Gisa (2002): Freiraumqualität im Geschosswohnungsbau. Diskussion über die Qualität der Freiraumplanung im mehrgeschossigen Wohnbau der 90er Jahre am Beispiel Wien. Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b007466.pdf>, zuletzt geprüft am 11.03.2015.

Ruland, Gisa; Auböck, Maria; Kárász, János; Rennhofer, Gerhard (2009): Freiräume in Wohnquartieren – Best practice. Gute Beispiele aus Wien und anderen europäischen Städten. Hg. v. Magistrat der Stadt Wien. Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten, Referat für Wohnbauforschung. Wien. Online verfügbar unter [http://www.wohnbauforschung.at/Downloads/Abstract\\_Freiraeume\\_in\\_Wohnquartieren\\_best\\_practice\\_DE.pdf](http://www.wohnbauforschung.at/Downloads/Abstract_Freiraeume_in_Wohnquartieren_best_practice_DE.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Schmitt, Gisela; Sommer, Ulrike; Wiechert, Caroline (2014): Wohnungsnahe Freiräume - Nutzerbezogene Raumqualitäten. Hg. v. RWTH Aachen. Fakultät für Architektur (33). Online verfügbar unter [http://www.pt.rwth-aachen.de/files/dokumente/pt\\_materialien/pt%20materialien\\_33.pdf](http://www.pt.rwth-aachen.de/files/dokumente/pt_materialien/pt%20materialien_33.pdf), zuletzt geprüft am 11.03.2015.

Schulze-Ardey, Christian; Sundermann, Michelle; Thieme-Hack, Martin: Empfehlungen für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen - Freiflächenmanagement. 1. Aufl. Hg. v. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), GdW - Bundesverband Deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen und GEFMA Deutscher Verband für Facility Management. Bonn.

Spitthöver, Maria; Rietdorf, Werner; Homann, Katharina (2002): Freiraumqualität statt Abstandsgrün - Band 1. Geschichte der Freiräume im Mietgeschosswohnungsbau. Unter Mitarbeit von Anita Jäger. Hg. v. Universität Gesamthochschule Kassel. Fachbereich Stadtplanung, Landschaftsplanung. Kassel (Landschaftsplanung, Band 25). Online verfügbar unter <https://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2009022526443/1/FreiraumqualitaetBand1.pdf>, zuletzt geprüft am 20.08.2018.

Stadt Wien, Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik (Hg.) (2013): Geschlechtssensible Freiraumgestaltung. Online verfügbar unter <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/alltagundfrauen/pdf/raum-la.pdf>, zuletzt geprüft am 23.03.2015.

Stadt Wien, Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik (Hg.) (2013): Wettbewerb geschlechtssensible Parkgestaltung. Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/alltagundfrauen/pdf/park-la.pdf>, zuletzt geprüft am 23.03.2015.

Stadtentwicklung Wien (Hg.) (2005): Grün- und Freiräume der Stadtregion. MA 18. Wien (Werkstattberichte, 80). Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008013.pdf>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.



Stadtentwicklung Wien (Hg.) (2005): Wohnen im Grünen? Wie kommt der Freiraum in den Wohnbau? Fachtagung an der Technischen Universität Wien. MA 18. Wien (Werkstattberichte, Nr. 75). Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b007583.pdf>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Steidle-Schwahn, Anna (2006): Grünpflegeplanung - öffentliches Grün. In: Alfred Niesel (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün), S. 50–57.

Steinert, Andreas (2013): Umweltfreundliche Pflege Öffentlichen Grüns. Ein Praxisleitfaden. Hg. v. Land Niederösterreich. Natur im Garten. St. Pölten. Online verfügbar unter [https://www.kommunalnet.at/fileadmin/Partner/Natur\\_im\\_Garten/Umweltfreundliche\\_Pflege\\_Oeffentlichen\\_Gruens.pdf](https://www.kommunalnet.at/fileadmin/Partner/Natur_im_Garten/Umweltfreundliche_Pflege_Oeffentlichen_Gruens.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Steinert, Andreas (2017): Unkrautregulierung. Maschinen und Geräte. Hg. v. Land Niederösterreich. Natur im Garten. St. Pölten. Online verfügbar unter [https://www.naturimgarten.at/files/content/4.%20GARTENWISSEN/4.3%20Brosch%C3%BCren%20und%20Infobl%C3%A4tter/4.3.2%20Informationsbl%C3%A4tter%20neu/Unkrautregulierung\\_low.pdf](https://www.naturimgarten.at/files/content/4.%20GARTENWISSEN/4.3%20Brosch%C3%BCren%20und%20Infobl%C3%A4tter/4.3.2%20Informationsbl%C3%A4tter%20neu/Unkrautregulierung_low.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Sutter-Schurr, Heidi (2003): Freiräume und ihre sozialen Funktionen. In: Wohnbund Information (3), S. 15–18. Online verfügbar unter [https://www.wohnbund.de/images/wohnbundinfos/wohnbund-info\\_2003\\_03.pdf](https://www.wohnbund.de/images/wohnbundinfos/wohnbund-info_2003_03.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Sutter-Schurr, Heidi (2008): Freiräume in neuen Wohnsiedlungen: Lehren aus der Vergangenheit – Qualitäten für die Zukunft? Dissertation. Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Aachen. Fakultät für Architektur. Online verfügbar unter [http://publications.rwth-aachen.de/record/49858/files/Sutter-Schurr\\_Heidi.pdf](http://publications.rwth-aachen.de/record/49858/files/Sutter-Schurr_Heidi.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Sutter-Schurr, Heidi; Siemonsen, Kerstin; Becher, Britta; Burro, Anne; Spalink-Sievers, Johanna; Ruland, Gisa et al. (2004): (Wohn-)Freiräume. Hg. v. wohnbund e.v. München (Mitgliederzeitung des wohnbund e.v., IV/04). Online verfügbar unter [https://www.wohnbund.de/images/wohnbundinfos/wohnbund-info\\_2004\\_04.pdf](https://www.wohnbund.de/images/wohnbundinfos/wohnbund-info_2004_04.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Tappeiner, Georg; Schrattecker, Inge; Lechner, Robert; Walch, Karin; Staffler, Georg; Sutter, Philipp et al. (2001): Wohnräume - Nutzerspezifische Qualitätskriterien für den innovationsorientierten Wohnbau. Grundlagenstudie. Endbericht. Hg. v. Österreichisches Ökologie-Institut. Online verfügbar unter [https://www.nachhaltigwirtschaften.at/resources/download/endbericht\\_tappeiner1.pdf](https://www.nachhaltigwirtschaften.at/resources/download/endbericht_tappeiner1.pdf), zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Thieme-Hack, Martin (2006): Grünpflegeplanung - gewerbliches und privates Grün. In: Alfred Niesel (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün), S. 59–70.

Thomas, Jens (2006): Maschinen und Geräte zur Grünpflege. In: Alfred Niesel (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün; 45 Tabellen. Stuttgart: Ulmer (Fachbibliothek Grün), S. 202–229.

Tillner, Silja; Kose, Ursula; Lička, Lilli (1995): Richtlinien für eine sichere Stadt! Beispiele für die Planung und Gestaltung sicherer öffentlicher Räume. Hg. v. Magistrat der Stadt Wien. MA 57. Wien (Schriftenreihe Frauen in Wien, Band 1).

United Nations (UN) (Hg.) (2006): Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). New York. Online verfügbar unter <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>, zuletzt geprüft am 07.08.2018.

Verein „Natur im Garten“ (Hg.): Über uns - die Aktion „Natur im Garten“. Online verfügbar unter <https://www.naturimgarten.at/%C3%BCber-uns/geschichte.html>, zuletzt geprüft am 30.07.2018.

Wundrak, Christine (2017): Natur im Garten. Der Weg zur Plakette. Hg. v. Land Niederösterreich. Natur im Garten. St. Pölten. Online verfügbar unter [https://www.naturimgarten.at/files/content/2.%20UNSER%20ANGEBOT/2.1.%20Gartenfans%20und%20Hobbyg%C3%A4rtnerInnen/2.1.2.%20Natur%20im%20Garten%20Plakette/NiG\\_PLAKETTENFOLDER\\_A5\\_low\\_RZ2.pdf](https://www.naturimgarten.at/files/content/2.%20UNSER%20ANGEBOT/2.1.%20Gartenfans%20und%20Hobbyg%C3%A4rtnerInnen/2.1.2.%20Natur%20im%20Garten%20Plakette/NiG_PLAKETTENFOLDER_A5_low_RZ2.pdf), zuletzt geprüft am 30.17.2018.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Diversityrad.....	28
Abbildung 2 und Abbildung 3: Gartenanlagen im Erdgeschoss im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK) .....	36
Abbildung 4: Gartenanlagen im Erdgeschoss im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK).....	36
Abbildung 5 und Abbildung 6: Dachterrasse und Dachbegrünung im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK).....	37
Abbildung 7 und Abbildung 8: Dachterrasse und Dachbegrünung im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK).....	37
Abbildung 9: Balkone im SeneCura Generationenhaus Krems (Bildquelle: B-NK).....	38
Abbildung 10: Privatgärten und Terrassen in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK) .....	39
Abbildung 11: Privatgärten und Balkone in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK) .....	39
Abbildung 12 und Abbildung 13: Biopool und Holzdecks in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK) .....	40
Abbildung 14: Spielplatz in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK) ...	41
Abbildung 15: Spielplatz in der Wohnhausanlage Gneixendorf Bauabschnitt III (Bildquelle: B-NK) ...	41
Abbildung 16 und Abbildung 17: großer Spielbereich in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK) .....	42
Abbildung 18: kleiner Spielbereich in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK) .....	43
Abbildung 19 und Abbildung 20: Vertikal- und Dachbegrünung in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK).....	44
Abbildung 21 und Abbildung 22: Private Frei- und Grünräume in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK) .....	44
Abbildung 23: Nutzungsoffene Rasenflächen in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK) .....	45
Abbildung 24 und Abbildung 25: Vegetationsausstattung in der Wohnhausanlage Mühlhof Adolph-Schmitt-Gasse (Bildquelle: B-NK) .....	45
Abbildung 26, 27, 28 und 29: Wohnhausanlage Stockerau Grafendorferstraße (Bildquelle: B-NK)....	46

Abbildung 30: Wohnhäuser in der Wohnhausanlage Echtsenbach Sonnenhangstraße (Bildquelle: B-NK) .....	47
Abbildung 31: Wohnhäuser in der Wohnhausanlage Echtsenbach (Bildquelle: B-NK) .....	48
Abbildung 32: Pflanzstreifen und Kinderspielplatz in der Wohnhausanlage Echtsenbach (Bildquelle: B-NK) .....	48
Abbildung 33: Freiraumtypologien im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich .....	49
Abbildung 34: Anbindung bei Zweipfahlstütze und bei Dreipfahlstütze (Bildquellen: Ralf Dopheide)	76
Abbildung 35: Versiegelte und wasserdurchlässige Ausführungen von Bodenbelägen (Bildquelle: Ralf Dopheide) .....	83
Abbildung 36: Wassergebundene Decke mit natürlichem Charakter (Bildquelle: Ralf Dopheide) .....	84
Abbildung 37: Baumscheibe ohne Umgrenzung mit der Tendenz zum Überwachsen (Bildquelle: Ralf Dopheide) .....	117
Abbildung 38: Baumscheibe mit Umgrenzung und frei von Bewuchs (Bildquelle: Ralf Dopheide) ..	118
Abbildung 39: Nicht chemische Unkrautbekämpfung – Übersicht über die Möglichkeiten und Verfahren (Quelle: Steinert, Andreas 2015) .....	124

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Freiraumnutzung im Spannungsfeld von verschiedenen Interessengruppen.....	30
Tabelle 2: Heimische Zeigerpflanzen (Quelle: eigene Darstellung nach Polak, Paula 2014, 17 f.).....	63
Tabelle 3: Beispiele für Staudenmischpflanzungen (Quelle: eigene Darstellung nach Jardin Suisse, Fachgruppe Baumschulen) .....	66
Tabelle 4: Auswahl an Bäumen für sonnige, eher trockene Standorte .....	68
Tabelle 5: Auswahl an Sträuchern für sonnige, eher trockene Standorte .....	69
Tabelle 6: Auswahl an Bäumen für sonnige Standorte mit guter Wasserversorgung.....	69
Tabelle 7: Auswahl an Sträuchern für sonnige Standorte mit guter Wasserversorgung.....	70
Tabelle 8: Auswahl an Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) für schattige Standorte .....	71
Tabelle 9: Auswahl an Bäumen für feuchte Standorte.....	72
Tabelle 10: Auswahl an Pflanzenbeispielen, die für die verschiedenen Heckenarten geeignet sind (Quelle: eigene Darstellung nach Polak, Paula 2014, 61 ff.) .....	80
Tabelle 11: Übersicht über die Fassadenbegrünungsmöglichkeiten (vgl. Preiss, Jürgen et al. 2013, 38 f.) .....	97
Tabelle 12: Herstellungskosten von bodengebundenen und fassadengebundenen Bauwerksbegrünungen im Vergleich (vgl. Preiss, Jürgen et al. 2013, 13) .....	98
Tabelle 13: Pflegeaufwand und -kosten nach Fassadenbegrünungssystem (vgl. Preiss, Jürgen et al., 2013, 40 ff.) .....	99
Tabelle 14: Herstellungskosten von Extensiv- und Intensivbegrünungen im Vergleich (vgl. Mann, Gunter 2012, 55) .....	100
Tabelle 15: Gegenüberstellung von extensiver und intensiver Dachbegrünung (vgl. Mann, Gunter 2012, 56) .....	101
Tabelle 16: Pflegekategorien als Basis für die Entwicklung individueller Grünpflegequalitätsstandards für qualitätsvolle Freiräume im großvolumigen Wohnbau.....	106
Tabelle 17: Grünpflegebedarf von Mikrofreiräumen .....	106
Tabelle 18: Grünpflegebedarf von gemeinschaftlich nutzbaren Innenhöfen.....	107
Tabelle 19: Grünpflegebedarf im Bereich gebäudenaher Grünflächen.....	108
Tabelle 20: Auswahl von Beispielpflanzen, die als Gründungspflanzen geeignet sind (Quelle: eigene Darstellung nach Polak, Paula 2014, 40) .....	111



## Über die Autorinnen und Autoren

### Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH

Das Büro für nachhaltige Kompetenz arbeitet, forscht und berät zu den ökologischen, ökonomischen, sozialen und gesellschaftlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit. Das Büro ist spezialisiert darauf, in scheinbar „geschlechtsneutralen“ Bereichen wie Stadt-, Landschafts- und Verkehrsplanung, Mobilitätsforschung, Technik- und Ingenieurwissenschaften, Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung, aber auch in Planungs- und Kommunikationsprozessen sowie in technologieorientierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten generell die Relevanz von Gender und Diversity aufzuzeigen und gemeinsam mit den handelnden Personen Strategien zu entwickeln, Genderperspektiven sowie Gleichstellungsfragen auch in diese Felder einzubringen. Ein Schwerpunkt liegt bei der langfristigen Entwicklung und Begleitung von Organisationen bei Veränderungsprozessen in Richtung Nachhaltigkeit und Gender Equality.

Die Geschäftsführerin Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Bente Knoll (Diplom in der Landschaftsplanung und Doktorat an der TU Wien) verfügt über langjährige Erfahrung in den Bereichen Landschafts- und Verkehrsplanung, Umwelt- und Ingenieurwissenschaften, nachhaltige Entwicklung, gleichstellungsorientierte Organisationsentwicklung und Managementsysteme sowie systemische Kommunikation und Social Media. Dr.<sup>in</sup> Bente Knoll ist als Gender Expertin national und international (EC European Commission, EIGE European Institute for Gender Equality, EBRD European Bank for Reconstruction and Development sowie die ADB Asian Development Bank) tätig. Sie ist zusätzlich zu ihrer selbstständigen Tätigkeit auch seit 2001 als externe Universitätslektorin im Bereich Gender Studies in den Ingenieurwissenschaften tätig.

Gemeinsam mit ihrem interdisziplinären Team (unterstützt sie Kundinnen und Kunden bei der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen und Lösungen, die den Bedürfnissen der Zielgruppen angepasst sind und sich an den Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung orientieren. B-NK GmbH arbeitet dabei mit einem breiten Methodenspektrum: planerische sowie sozialwissenschaftliche Erhebungs- und Auswertungsmethoden, kreativ-interaktive Partizipations- und Vermittlungsmethoden, Methoden der Ergebnis- und Prozessdokumentation.

### Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH

Schönbrunner Straße 59–61/10, A-1050 Wien

+43 1 9908996

+43 676 6461015

office@b-nk.at

<http://www.b-nk.at>



### **Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U.**

Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U. ist ein Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus mit den Tätigkeitsschwerpunkten Gartendesign, Gestaltung privater und öffentlicher Freiräume sowie Entwicklung ökologisch orientierter Pflegekonzepte für Gartenanlagen. Für städtische Grünoasen in Innenhöfen und auf Balkonen und Dachgärten werden individuell zugeschnittene Begrünungslösungen angeboten – zukunftsweisend im Hinblick auf Design, Funktionalität und Pflanzenauswahl. Der Fokus richtet sich auf designbewusste Privatkundinnen und -kunden, welche sich auch auf Balkon und Dachterrasse mit keinen 08/15-Lösungen zufriedengeben. In den letzten Jahren hat sich das Unternehmen verstärkt auf den Bau und die langfristige Grünpflege von vertikalen Gebäude- und Bauwerksbegrünungen spezialisiert (u.a. an Schulen, öffentlichen Gebäuden und im Privatbereich). Dipl.-Ing. Ralf Dopheide ist ausgebildeter Landschaftsgärtner (Lehre mit Abschluss), Landwirt und Grünraumplaner (Diplom der Universität für Bodenkultur) und verfügt über langjährige berufliche Erfahrungen im Bereich Gartengestaltung und Landschaftsbau. Als Referent für Landschaftsbau sowie gartenbauliche und ökologische Themen ist Ralf Dopheide für verschiedene Bildungseinrichtungen und -organisationen tätig.

Vor der Unternehmensgründung im Jahr 2010 war Ralf Dopheide zwölf Jahre für „die umweltberatung“ und die niederösterreichische Aktion „Natur im Garten“ tätig und zeichnete für die Konzeption und Durchführung von Fachberatungen, Seminaren und Workshops in den Bereichen Garten, Landschaftsbau, öffentliches Grün und Landwirtschaft sowie auch für Garten-Fachbeiträge für Zeitschriften und Broschüren und den Internetauftritt [www.BIO-GARTENDOKTOR.at](http://www.BIO-GARTENDOKTOR.at) verantwortlich. Seit 2001 ist Ralf Dopheide als Experte in Fachsitzungen für das Österreichische Umweltzeichen im Rahmen der Richtlinienerstellung für Gartenprodukte, Pflanzenschutz und Erdsubstrate vertreten. Vertiefende praktische Erfahrungen konnte er im Bereich des technischen Landschaftsbaus mit den Schwerpunkten Vegetationstechnik, Pflanzenverwendung und Pflegemanagement erwerben.

### **Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U.**

Schönbrunner Straße 59–61/10, A-1050 Wien

[office@dopheide.at](mailto:office@dopheide.at)

<http://www.dopheide.at>

<http://www.gartenbox.at>