

Miniwald-Handbuch

ANLEITUNG ZUR
ANLAGE UND PFLEGE
VON URBANEN
MINIWÄLDERN

Andrea Kodym, Erik Szamosvári, Cecilie Foldal,
Thomas Roth, Annick Kleiner, Iris Otterspeer,
Marcela van Loo & Frank Schumacher

Impressum:**ISBN 978-3-903258-98-3**

Copyright 2026 by BFW, Mai 2026

Nachdruck nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung seitens des Herausgebers gestattet.

Presserechtlich verantwortlich:

DI Dr. Peter Mayer, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien, Österreich;
Tel. +43-1-87838 0

Autor:innen:

Andrea Kodym
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW),
Institut für Waldbiodiversität und Naturschutz, 1131 Wien.

Cecilie Foldal
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW),
Institut für Waldökologie und Boden, 1131 Wien.

Annick Kleiner
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW),
Fachbereich Wald, Gesellschaft & Internationales, 1131 Wien.

Erik Szamosvári, Marcela van Loo
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW),
Institut für Waldwachstum, Waldbau und Genetik, 1131 Wien.

Iris Otterspeer
Universität für Bodenkultur Wien (BOKU University),
Zentrum für globalen Wandel & Nachhaltigkeit, 1190 Wien.

Thomas Roth
HBLFA für Gartenbau und Österreichische Bundesgärten,
Abteilung Gehölzkunde und Baumschulwesen, Garten- und Landschaftsgestaltung, 1130 Wien.

Frank Schumacher
Universität Wien, Botanischer Garten, 1030 Wien.

Redaktion:

Marianne Schreck

Layout:

Gerald Schnabel

Titelbild:

Busy shutters

Bezugsquelle:

Bibliothek des BFW; Tel.: 01-878 38 1216; E-Mail: bibliothek@bfw.gv.at;
Online-Bestellung und Download: <https://shop.bfw.ac.at>

Zitierung:

Kodym A., Szamosvári E., Foldal C., Roth T., Kleiner A., Otterspeer I., Van Loo M. & Schumacher F. (2026):
Miniwald-Handbuch: Anleitung zur Anlage und Pflege von urbanen Miniwäldern. Wien: Bundesforschungszentrum
für Wald (BFW).

VORWORT



Natur und Bevölkerung sind zunehmend hohen Hitzebelastungen ausgesetzt, die auf die Klimaerwärmung zurückzuführen sind. In dicht bebauten Bereichen wird diese Situation zusätzlich durch den urbanen Hitzeinseleffekt verstärkt, der vor allem durch Bodenversiegelung und den daraus folgenden Mangel an Grünflächen entsteht. Solche Hitzeentwicklungen können gravierende Folgen haben. Laut einer europaweiten Studie führte der außergewöhnlich heiße Sommer 2024 in Österreich zu schätzungsweise 635 hitzebedingten Todesfällen (Janos et al., 2025). Gerade Grünflächen tragen wesentlich zur natürlichen Kühlung bei: In Wien sind beispielsweise Oberflächen mit Baumbestand im Sommer im Schnitt um 11 Grad kühler als bebaute Areale, baumlose Grünareale immerhin um 5,5 Grad (Schwaab, 2021).

Die Schaffung und Pflege von öffentlichen Grünanlagen ist daher von zentraler Bedeutung für die Anpassung von Siedlungsräumen an den Klimawandel. Die Pflanzung von Bäumen gilt dabei als wirksame Maßnahme, jedoch sind Stadtbäume selbst durch Hitze- und Trockenstress gefährdet. Dadurch

wächst der Bedarf an alternativen und klimaresilienten Grünstrukturen.

Eine vielversprechende Option stellen dabei Miniwälder dar. Diese kleinflächigen, dichten Pflanzungen aus Sträuchern und Bäumen können durch ihre hohe Arten- und Strukturvielfalt selbst auf kleiner Fläche einen hohen klimatischen und ökologischen Mehrwert schaffen. Sie tragen dazu bei, Städte und Gemeinden lebenswerter und widerstandsfähiger gegenüber den Folgen des Klimawandels zu gestalten.

Das vorliegende Handbuch bietet einen umfassenden Überblick zum Thema Miniwälder. Es richtet sich an ein breites Publikum, von Laien mit geringen Vorkenntnissen über Gärtner:innen bis hin zu Vertreter:innen von Städten und Gemeinden und unterstützt bei Planung und Umsetzung eines eigenen Miniwaldes. Basierend auf unseren Forschungsprojekten zu urbanen Miniwäldern in Wien und Niederösterreich liegt der regionale Schwerpunkt auf den Rahmenbedingungen im Osten Österreichs.

Das Handbuch versteht sich als praxisorientierte Anleitung und Inspirationsquelle, in der zentrale Fragen behandelt werden: Worauf ist bei der Standortwahl und der Auswahl geeigneter Baum- und Straucharten zu achten? Wie gestaltet sich die Pflege in den ersten Jahren? Wie können mögliche Probleme frühzeitig erkannt und bewältigt werden? Und wie lässt sich die Akzeptanz für diese Grünflächen in der Bevölkerung fördern?

Die ursprünglich aus Japan stammende Miyawaki-Methode beziehungsweise Tiny Forests dienen uns dabei als wichtige Orientierung. In vielen Fällen wählen wir allerdings einen an die jeweiligen Standortbedingungen angepassten, eigenen Ansatz.

Frohes Schaffen!

Andrea Kodym und das Projektteam

Inhaltsverzeichnis

VORWORT.....	3
HINTERGRUND	7
WAS SIND MINIWÄLDER?.....	7
EINE BEGRIFFSERKLÄRUNG.....	7
Der Ursprung der Idee: Von Miyawaki zu Tiny Forests	7
Begriffliche Abgrenzung: Tiny Forest vs. Miniwald	9
WARUM EINEN MINIWALD PFLANZEN?	11
Positive Ökosystemleistungen	11
Negative Ökosystemleistungen.....	13
WER WIR SIND.....	14
Unsere Forschung zu Miniwäldern.....	18
Unsere Methodik.....	19
EUER MINIWALD	25
GRUNDLAGEN UND SCHRITTE DER VORBEREITUNG.....	25
Auf der Suche nach Flächen und Kooperationspartnern.....	25
Ziele setzen und Mehrwerte schaffen.....	25
Nutzungsverträge vereinbaren.....	26
DIE ANALYSE DES STANDORTS.....	27
Wie groß die Fläche sein sollte.....	27
Welche Kriterien für den Standort gelten.....	27
Wie der Boden beschaffen ist	32
EINEN MINIWALD PLANEN.....	34
Wie man einen Miniwald designt.....	34
Geeignete Gehölze auswählen	36
Die Anzahl der Arten bestimmen.....	37
Wie hoch die Pflanzdichte sein soll.....	38
Ein Pflanzkonzept erstellen.....	38
Über die Bestellung des Pflanzmaterials	41
DIE PFLANZUNG UMSETZEN	43
Den Boden vorbereiten.....	43
Es geht los! Die Auspflanzung.....	45
Absolut notwendig: Angießen	46
Über das Mulchen	48
Einen Zaun errichten.....	49
Vielfalt durch bereichernde Elemente.....	50

DEN MINIWALD PFLEGEN	53
Bewässerung.....	53
Die Begleitvegetation managen.....	54
Ordnung als Prävention.....	56
Falls notwendig: Mulchen	56
DAS MONITORING.....	59
WIE MAN DIE ÖFFENTLICHKEIT INVOLVIERT.....	60
Information im Vorfeld geben.....	60
Kommunikation und Beteiligung bei der Pflanzung.....	61
Öffentlichkeitsarbeit langfristig steuern.....	61
Gestalten einer Informationstafel	65
KONKRETE TIPPS FÜR DIE PRAXIS	66
QUELLENANGABEN	67
Literaturverzeichnis.....	67
YouTube Videos.....	68
Bezugsquellen.....	69
Bestimmungs-Apps.....	70
WIR MÖCHTEN DANKE SAGEN!.....	71
ANHÄNGE	73
Anhang A: Wesentliche Punkte eines Nutzungsvertrages	73
Anhang B: Fingerprobe zur Bestimmung der Bodenart.....	74
Anhang C: Übersicht über Bodenuntersuchungen.....	75
Anhang D: Artenliste.....	76
Anhang E: Planungsbeispiel für eine Mischpflanzung.....	79
Anhang F: Planungsbeispiele für Gruppenpflanzungen	80

HINTERGRUND

WAS SIND MINIWÄLDER?

Eine Begriffserklärung

Ein Miniwald ist ein in Österreich noch relativ neues Konzept zur Begrünung von Siedlungsgebieten. Es bezeichnet einen kleinen, waldähnlichen Grünraum, der meist zwischen 100 und 500 m² groß ist. Der Miniwald besteht aus mehreren Vegetationsschichten, von Kräutern, Gräsern und Sträuchern bis hin zu Klein- und Großbäumen, und zeichnet sich durch eine relativ hohe Pflanzdichte, große Artenvielfalt sowie möglichst klimaangepasste Pflanzen aus.

Die Aufgabe eines Miniwaldes besteht darin, auf begrenztem Raum zentrale ökologische Funktionen zu erfüllen, wie die Regulierung des Mikroklimas, die Förderung der Biodiversität, die Speicherung von CO₂ und den Rückhalt von Regenwasser. Gleichzeitig soll ein Miniwald gesellschaftlichen Nutzen bringen, darunter Erholung, Naturerlebnis, Beitrag zu Umweltbildung und die Verbesserung der Aufenthaltsqualität für die Bevölkerung.



Ein Miniwald ist ein kleiner Wald (meist 100 – 500 m²) in Siedlungsräumen, der artenreich und dicht bepflanzt ist und ökologische und gesellschaftliche Leistungen erbringt.

Der Ursprung der Idee: Von Miyawaki zu Tiny Forests

Miniwälder sind international vor allem unter dem geschützten Begriff Tiny Forests bekannt. Ihre Grundidee geht auf den japanischen Botaniker Akira Miyawaki (1928–2021) zurück, der in den 1970er-Jahren begann in Japan und anderen Teilen Asiens degradierte Waldflächen aufzuforsten. Die Böden dieser Wiederbewaldungsflächen waren stark erodiert, in manchen Bereichen sogar bis zur kompletten Auswaschung des wertvollen Oberbodens.



Ein Wiener Wäldchen liegt in den Grünflächen zwischen den beiden Fahrbahnen des Margaretengürtels in Wien.

Die nach ihm benannte Miyawaki-Methode stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und verfolgt das Ziel, heimische, mehrschichtige Wälder wiederherzustellen und so das ökologische Gleichgewicht zu fördern. Kern des Ansatzes ist die Pflanzung einer dichten Mischung (zwei bis drei Bäume pro Quadratmeter) aus lokalen Charakterarten und möglichst vielen Begleitarten. Der durch die dichte Pflanzung entstehende Konkurrenzdruck sowie der gezielte Aufbau eines Oberbodens und die Einbringung von organischem Material (z. B. Kompost) sollen die natürliche Sukzession¹ deutlich beschleunigen. Das Ziel des Ansatzes sind Wäldchen, die besonders widerstandsfähig sind, eine hohe Selbstregulation entwickeln und nach der Etablierung nur minimale Pflege benötigen. Es wird sogar postuliert, dass mit dieser Methode in Japan innerhalb weniger Jahrzehnte Waldstrukturen entstehen, für die eine sekundäre Sukzession zum Wald 150 bis 200 Jahre brauchen würde. Bis zum Jahr 1998 legte Miyawaki an 550 Standorten in Japan heimische Wälder an. (Miyawaki, 1999)

Miyawakis Arbeit stützt sich im Wesentlichen auf das Konzept der potenziellen natürlichen Vegetation (PNV) – also auf jene Pflanzenarten, die in einem Gebiet ohne menschliches Eingreifen natürlicherweise dominieren würden. Miyawaki lernte das PNV-Konzept ab 1958 während seines mehrjährigen Forschungsaufenthaltes bei dem Botaniker und Vegetationskundler Reinhold Tüxen an der Universität Hannover kennen. Darauf aufbauend entwickelte er das Konzept für die tropische, subtropische und temperate Vegetationsysteme in Asien weiter.

Dieses Denken war für die damalige Zeit innovativ, da sich klassische Aufforstungsprogramme in Japan vor allem auf wirtschaftlich rentable Baumarten konzentrierten. Infolge dieser Praxis waren nach dem Zweiten Weltkrieg nur noch rund 10 % der Wälder mit Bäumen japanischer Herkunft bestockt. (Miyawaki & Box, 2007)

Buchtip:

The Healing Power of Forests: The Philosophy behind Restoring Earth's Balance with Native Trees.
Von Miyawaki A. and E. O. Box, 2007.

Ursprünglich zur Rehabilitierung abgeholzter und degradierter Flächen in Japan entwickelt, erwies sich die Miyawaki-Methode bald auch für urbane Begrünungsprojekte als wirkungsvoll. Ein wesentlicher Impuls für die internationale Verbreitung kam 2009 aus Indien: Der Ingenieur Shubhendu Sharma arbeitete bei Toyota, als Akira Miyawaki am Werksgelände einen Wald nach seiner Methodik anlegte. Sharma beteiligte sich am Projekt, kündigte später seinen Job bei Toyota und gründete das Unternehmen Afforestt, das heute weltweit Tiny Forests realisiert.

Über Indien gelangte das Konzept nach Europa. Im Jahr 2015 stieß der Projektleiter Daan Bleichrodt von der niederländischen Umweltorganisation IVN (Instituut voor Natureeducatie) auf Sharmas TED-Vortrag und lud ihn in die Niederlande ein. Gemeinsam pflanzten sie im Dezember 2015 in Zaandam den ersten Tiny Forest Europas.

In Österreich wurde die Methode erstmals nahezu gleichzeitig an zwei Standorten in Wien im Spätherbst 2022 umgesetzt: beim Gebäude CAPE10 mit einem Tiny Forest nahe dem Hauptbahnhof und am Margaretengürtel, 1050 Wien mit dem Wiener Wäldchen der Stadt Wien. Für das CAPE10-Projekt wurden Expert:innen aus den Niederlanden hinzugezogen, da die Miyawaki-Methode vor Ort noch nicht bekannt und etabliert war.

Miniwälder in den Medien



Tiny Forest – Cape 10

<https://www.w24.at/Video/Tiny-Forest-Cape-10/26533>



Wiener Wäldchen – Grüne Oasen in der Stadt

<https://www.wien.gv.at/umwelt/wiener-waeldchen>

¹ Die natürliche Sukzession ist die zeitliche Abfolge und Neuentwicklung von Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Tiere, Pilze) nach Störungen wie etwa Abholzung oder auf neu entstandenen Flächen.

Begriffliche Abgrenzung: Tiny Forest vs. Miniwald

Tiny Forest

Der Begriff Tiny Forest ist eine eingetragene Marke der niederländischen Umweltorganisation IVN in Kooperation mit Shubhendu Sharma (Afforestt). Die Markenregistrierung soll sicherstellen, dass Projekte, die diesen Namen tragen, auch wirklich deren Prinzipien entsprechen. Neben den ökologischen Anforderungen – wie einer hohen Pflanzdichte, der Verwendung vieler verschiedener heimischer Gehölzarten für eine naturnahe, mehrschichtige Struktur – ist die aktive Einbindung der Bevölkerung ein wesentlicher Bestandteil des Konzepts (z. B. Pflanzaktionen mit Schulklassen, Freiwilligen oder Anrainer:innen). Nur wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind, darf eine Fläche offiziell als Tiny Forest bezeichnet werden (Tab. 1).

Checkliste

Ist mein Wald ein Tiny Forest?

<https://www.ivn.nl/aanbod/tiny-forest/discover/>



Zahlreiche Organisationen und Initiativen pflanzen heute Tiny Forests und orientieren sich konsequent an den standardisierten Vorgehensweisen, wie sie in verschiedenen Handbüchern beschrieben sind (z. B. IVN, 2019).

Einige Initiativen verzichten aber auch bewusst auf die Bezeichnung Tiny Forest und verwenden stattdessen alternative Begriffe wie Miniwald/Miniwäldchen, Mikrowald, Stadtwäldchen oder lokal verankerte Namen. Städte setzen dabei häufig auf eigene, identitätsstiftende Begriffe wie das Wiener Wäldchen in Wien oder der Kiezwald in Berlin. Anders als Tiny Forest sind diese Begriffe nicht geschützt und können frei verwendet werden.



Andrea Kodym (BFW) auf Besuch bei Simone Grünwald im Kiezwald in Berlin.

Miniwald

In diesem Handbuch arbeiten wir mit dem Begriff Miniwald, der keinen Auflagen unterliegt. Nach unserem Verständnis und unserer Überzeugung müssen Miniwälder flexibler konzeptioniert werden, ohne die ökologischen Ziele der Miyawaki-Methode aus den Augen zu verlieren: schnell strukturreiche waldähnliche Vegetation zu schaffen und Biodiversität zu fördern. Gleichzeitig erlaubt der bei bestimmten Parametern offenere Ansatz der Miniwälder eine Anpassung an vorhandene Standortbedingungen, die Berücksichtigung und Einbindung der vorhandenen Vegetation und Biodiversität sowie der aktuellen

und künftigen klimatische Veränderungen. Diese Perspektive eröffnet Raum für alternative Ansätze und Experimente.

Tiny Forest und Miniwald im Vergleich

Die nachfolgende Tabelle zeigt zentrale Unterschiede der Konzepte Tiny Forest und Miniwald anhand der in unserem Projekt und Handbuch verwendeten Parameter. Die Angaben geben auch an, welche Anforderungen spezifisch für Tiny Forest verbindlich sind und welche beim Miniwald flexibler gehandhabt werden können.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Begriffe Tiny Forest laut IVN, 2026 und Miniwald

Kriterien	Tiny Forest	Miniwald
Geschützter Begriff	Ja	Nein
Flexibilitätsgrad	Muss bestimmten methodischen und sozialen Kriterien folgen.	Flexibel
Flächengröße	Ca. 200 –400 m ² groß, mind. 4 m breit	100–999 m ² . Abhängig von nationalstaatlichen Regelungen für die gesetzliche Mindestgröße eines Waldes. In Österreich sind das 1.000 m ²
Herkunft der Baum- und Straucharten	Nur heimisch	Heimische Arten, aber auch klimaangepasste gebietsfremde Herkünfte ² , und nicht-heimische (nicht potenziell invasive) Arten
Artenanzahl	Mind. 25	Flexibel, möglichst diverse Taxa und Struktur
Pflanzendichte	3 bis 5 Bäume/m ²	Flexibel; eine dichte Pflanzung ist Teil des Konzeptes (z. B. 1 bis 3 pro m ²)
Bodenvorbereitung	Bis zu 1 m Tiefe; lockere, humusreiche Struktur erreicht durch Fräsen und Eintrag von organischem Material	Keine, ist aber bei schlechten Bodenverhältnissen zu prüfen
Bestehende Vegetation	Entfernt im Zuge der Bodenvorbereitung	Erhalt der Grasnarbe und bestehender Vegetation
Mulchen	15 cm	Keine, aber bei offenem Boden sinnvoll
Zaun	Zumindest in den ersten zwei Jahren	In den ersten Jahren, abhängig von der sozialen Situation und Frequenz an Nutzungen
Bevölkerungsbeteiligung	Aktive Beteiligung der Bevölkerung beim Anpflanzen, Freiluftklassenzimmer für etwa 30 Kinder; regelmäßige Nutzung durch Schulen oder lokale Initiativen	Optional; Bevölkerungsaufklärung und Infotafel dringend angeraten
Forschung	Im Rahmen der Vorgaben	Offen für unterschiedliche Forschungsvorhaben; aktuell besonders sinnvoll, bis Fragen und Methoden besser geklärt und etabliert sind

² Herkunft (auch Provenienz): Die Herkunft bezeichnet den geografischen Ursprung von Pflanzen einer Art, die an die dortigen Umwelt- und Klimabedingungen angepasst sind.

WARUM EINEN MINIWALD PFLANZEN?

Positive Ökosystemleistungen

Grünflächen gewinnen in Städten und Gemeinden zunehmend an Bedeutung. Besonders Bäume und Sträucher leisten einen wichtigen Beitrag zu einer lebenswerten Umgebung. Sie spenden Schatten, filtern die Luft, bieten Lebensraum für Tiere und Pflanzen und tragen dazu bei, dass wir uns wohler fühlen. Um diese vielfältigen Effekte genau zu beschreiben, wird sowohl im Fachbereich der Ökologie und Umweltwissenschaften als auch in diesem Handbuch, der Begriff Ökosystemleistungen (englisch Ecosystem services) verwendet.



Ökosystemleistungen umfassen alle Effekte, die Pflanzen, Tiere und natürliche Flächen auf Menschen und unsere Umwelt haben.

Der Begriff Ökosystemleistungen wurde durch das Millennium Ecosystem Assessment von 2005 bekannt, ein von den Vereinten Nationen initiiertes Forschungsprojekt. Dabei werden vier Kategorien unterschieden: regulierende, versorgende, unterstützende und kulturelle Leistungen. Die Betrachtung von Synergien und Zielkonflikten zwischen diesen Kategorien sowie ihrer Bedeutung für das menschliche Wohlbefinden ist dabei entscheidend (siehe auch Tab. 2).

Regulierende Ökosystemleistungen

- Bäume tragen maßgeblich zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Sie spenden wohltuenden Schatten, senken durch Verdunstung die Umgebungstemperatur und reduzieren damit den urbanen Hitzeinseleffekt. Ihr Blätterdach schützt den Boden vor direkter Sonneneinstrahlung und verhindert die starke Aufheizung versiegelter Flächen.
- Pflanzen binden an den Blattoberflächen Feinstaub, absorbieren schädliche Gase und

produzieren Sauerstoff, wodurch die Luftqualität verbessert wird.

- Bäume nehmen CO₂ auf und speichern es in ihrer ober- und unterirdischen Biomasse, wodurch sie einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten.
- Niederschläge werden im Kronenraum zurückgehalten und über den Stamm und das Wurzelsystem in den Boden geleitet. Dies fördert die Versickerung, entlastet die Kanalisation und reduziert das Risiko von Überschwemmungen.
- Wurzelsysteme stabilisieren den Boden, schützen vor Erosion und Hangrutschungen und verbessern zugleich die Bodenstruktur. Darüber hinaus nehmen Bäume Schadstoffe und Nährstoffe aus dem Bodenwasser auf und tragen so zum Grundwasserschutz bei.
- Gleichzeitig unterstützen vielfältige Pflanzungen natürliche Regulationsprozesse, etwa durch Lebensräume für Nützlinge, die Schädlinge in Schach halten.
- Grünanlagen können zudem Schallwellen dämpfen oder streuen. Sie schaffen durch klare Abgrenzungen sowie visuelle Barrieren eine bessere Trennung zwischen Fahrbahnen, Fußgänger- und Radwegen.

Versorgende Ökosystemleistungen

- Obstbäume und andere blühende Gehölze bieten Nahrung für Menschen, Vögel, Insekten und einer Vielzahl weiterer Tierarten.
- Die Vielfalt an Baum- und Straucharten stellt eine wichtige genetische Ressource dar, etwa durch ihr Samenmaterial und Erbgut.



Weg-Distel (*Carduus acanthoides*) mit Blütenbesucher.

Unterstützende Ökosystemleistungen

- Naturnahe Grünanlagen wie Miniwälder schaffen vielfältige Lebensräume und ökologische Nischen, die Pflanzen- und Tierarten im urbanen Raum zugutekommen. Struktur- und artenreiche Pflanzungen fördern die Biodiversität und unterstützen die ökologische Vernetzung mit anderen Lebensräumen. Diese Lebensräume sollten sich idealerweise ergänzen und so für verschiedene Organismen mit unterschiedlichen Ansprüchen nutzbar sein.
- Die Bäume fördern die Bodenfruchtbarkeit, indem sie über Wurzelausscheidungen und Laubstreu organische Substanzen abgeben, die für die Bodenbildung essenziell sind.

Kulturelle Ökosystemleistungen

- Die menschliche Gesundheit profitiert auf körperlicher, mentaler und sozialer Ebene von naturnahen Räumen. Begrünte Bereiche bieten zahlreiche Erholungsmöglichkeiten und laden zu Aktivitäten wie Spaziergehen oder sportlicher Betätigung ein. Studien zeigen, dass der Aufenthalt in der Nähe von Bäumen und Wäldern Stress reduziert und das allgemeine Wohlbefinden steigert. Auf diese Weise tragen

Grünräume wesentlich zur Gesundheitsförderung bei. Darüber hinaus stärken solche Orte den sozialen Austausch, da sie attraktive Treffpunkte im öffentlichen Raum schaffen.

- Miniwälder und naturnahe Grünanlagen spielen eine bedeutende Rolle in der Umweltbildung als außerschulische Lernorte. Sie ermöglichen direkte Naturerfahrungen im Alltag, sensibilisieren für Klima- und Biodiversitätsthemen und stärken das Umweltbewusstsein.
- Grünflächen werten das Orts- und Stadtbild auf, erhöhen die ästhetische Qualität durch vielfältige Formen, Farben und Blühaspekte und fördern die Identifikation der Bevölkerung mit ihrem Wohnumfeld.
- Begrünte und attraktiv gestaltete Orte können als besondere räumliche Anziehungspunkte wirken. Sie schaffen zudem ökonomische Vorteile, etwa durch eine steigende Besucherfrequenz im öffentlichen Raum, von der insbesondere umliegende Geschäfte profitieren. Auch der Wert von Immobilien erhöht sich nachweislich, wenn sich Parks oder andere baumreiche Grünanlagen in der Nähe befinden. Mitunter fördern sie auch den lokalen Tourismus.

Tabelle 2: Übersicht der Ökosystemleistungen von Grünflächen und Miniwäldern gleichermaßen (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

Ökosystemleistungen	Wirkungen
regulierende	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Mikroklimas durch Schatten und Verdunstung • Verbesserung der Luftqualität durch Feinstaubbindung • Produktion von frischer Luft durch Sauerstoffbildung • Klimaschutz durch Kohlenstoffspeicherung in Bäumen und Böden • Regenrückhalt durch Baumkrone und durchwurzelte Böden und erhöhte Wasserversickerung • Filterung von Schadstoffen und Nährstoffen im Bodenwasser • Stabilisierte Böden und Schutz vor Erosion und Hangrutschungen durch Wurzelgeflecht • Stärkung der Pflanzengesundheit durch Regulierung von Schädlingen • Schaffung grüner Barrieren und Reduktion von Verkehrslärm
versorgende	<ul style="list-style-type: none"> • Nahrung für Menschen und Tiere durch Obst- und Blütenbäume • Genetische Ressourcen
unterstützende	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von Lebensräumen und ökologische Nischen • Förderung einer hohen Artenvielfalt sowie der Biodiversität und ökologischen Vernetzung im Siedlungsraum • Beitrag zur Bodenbildung • Verbesserung der Bodenqualität durch Wurzelausscheidungen und Laubstreu
kulturelle	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungsräume, Stressreduktion und Förderung der psychischen und physischen Gesundheit • Förderung von Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit • Naturerlebnis im urbanen Alltag • Ästhetischer Wert durch Formen-, Blüten- und Farbenvielfalt • Aufwertung des Orts- und Stadtbildes und Stärkung der Verbindung zum Wohnumfeld • Lernorte für Umweltbildung und ökologische Studien • Potenzial als wirtschaftlich und touristisch attraktive und gern besuchte Orte

Negative Ökosystemleistungen

Trotz der vielfältigen positiven Ökosystemleistungen der Grünflächen können auch Prozesse auftreten, die sich negativ auf das menschliche Wohlbefinden auswirken. Diese werden im Fachjargon als Ecosystem Disservices bezeichnet und müssen auch bedacht werden, da sie oft in Diskussionen als Gegenargument bei der Anlage der Grünflächen angeführt werden und für die örtliche Bevölkerung relevant sein können. Diese umfassen u.a.:

- Unsicherheitsgefühl durch eingeschränkte Sichtachsen und unzureichende Beleuchtung
- Sorge vor problematischen Nutzungen wie Drogenkonsum oder nächtlichen Aufhalten
- Müllablagerungen
- Nutzung als Toilette und damit verbundene hygienische Probleme
- Verschmutzung und Rutschgefahr durch Laub und Fallobst
- Allergierisiken durch bestimmte Pflanzenarten
- Lärmbelästigung durch Insekten (z.B. Grillenzirpen), Vögel und menschliche Aktivitäten (z. B. spielende Kinder, Musik)
- Belästigung durch „Ungeziefer“, vermehrtes Insektenaufkommen, wie z. B. Wespen durch Fallobst
- Beschattung von Wohnungen oder Sichteinschränkung
- Potenzielle strukturelle Schäden durch Wurzelwachstum in Fundamente, Leitungen oder Pflasterflächen
- Gefahr durch herabfallende Äste
- Ausbreitung invasiver Arten mit ökologischen Folgerisiken
- Erhöhtes Verkehrsrisiko durch Kleintiere, die aus dem Lebensraum Miniwald auf Fahrbahnen gelangen

WER WIR SIND

Unser Team besteht aus Mitarbeiter:innen dreier Organisationen:

Das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) ist eine zentrale Einrichtung für Forschung, Ausbildung, Datenanalysen und Beratung rund um den Wald. Der Hauptsitz befindet sich in Schönbrunn in Wien. Weitere Standorte sind Innsbruck, wo zu Naturgefahren und Schutzwald geforscht wird, die beiden forstlichen Ausbildungsstätten (FAST) in Ossiach und Traunkirchen, der Lehrforst Kollerhuben bei der FAST Ossiach sowie ein Versuchsgarten bei Tulln. Das BFW forscht unter anderem zu Waldbau, Wald-biodiversität, Klimawandelanpassung, nachhaltiger Forstwirtschaft, sowie Schutz- und Erholungsfunktionen von Wäldern. Darüber hinaus unterstützt es Politik, Verwaltung und Forstwirtschaft durch wissenschaftlich fundierte Beratung, Monitoring-Programme, Gutachten und umfassende Datenanalysen.

Der Botanische Garten der Universität Wien widmet sich der Forschung, der Lehre (z. B. Biologie), dem Arten- und Naturschutz und der Bildungsarbeit. Wesentliche Forschungs- und Arterhaltungsprojekte basieren auf dem gärtnerischen Know-how und der Expertise des Botanischen Gartens. Gleichzeitig erfüllt der Garten eine wichtige Erholungsfunktion, sowohl für die Bevölkerung als auch für Tourist:innen. Auf einer Fläche von 8 ha werden rund 600 Gehölzarten kultiviert, und insgesamt wachsen dort etwa 900 Bäume. Unter den aktuellen klimatischen Bedingungen verändert sich diese Gehölzsammlung. Langjährige Kulturerfahrungen und aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse liefern wertvolle Grundlagen für Praxis und Anwendungen.

Die HBLFA für Gartenbau und Österreichische Bundesgärten verbindet praxisorientierte Ausbildung mit angewandter Forschung im Gartenbau sowie in der Garten- und Landschaftsgestaltung. Sie ist dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMLT) zugeordnet, die pädagogische Steuerung erfolgt durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). An der Außenstelle Jägerhausgasse (1120 Wien) liegen die Forschungsschwerpunkte auf Stadtbäumen, Baums substraten, Gehölzsichtungen, klimaresilienten Pflanzungen sowie den Projekten Miniwald und Schwammstadt³. Die dort durchgeführten Versuche liefern praxisrelevante Grundlagen für eine nachhaltige Pflanzenverwendung und einen zukunftsorientierten Landschaftsbau.

Unser Team ist so vielfältig wie unsere Organisationen:

Cecilie Foldal, MSc ist Bodenkundlerin am BFW. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Kohlenstoff- und Stickstoffkreisläufen, vor allem im Kontext des Klimawandels. Ein zentraler Bestandteil ihrer Arbeit sind Kohlenstoffbilanzen und Ökosystemleistungen urbaner Böden.

DI Annick Kleiner ist Landschaftsplanerin und –forscherin am BFW. Sie untersucht die Interaktionen zwischen Menschen und Umwelt mit sozialwissenschaftlichen Methoden. Der Fokus liegt auf der Analyse der Erholungsfunktion des Waldes.

³ Beim Schwammstadt-Prinzip wird Regenwasser in speziellen Speicherräumen (Retentionskörper) unter befestigten Flächen wie Gehwegen gesammelt und gespeichert und stehen so den Stadtbäumen zur Verfügung.

Dr. Andrea Kodym ist Pflanzenbiologin und Initiatorin sowie Leiterin mehrerer Projekte zum Thema Miniwälder am BFW. Sie befasst sich zudem mit der Herkunftssicherheit und der genetischen Vielfalt von Forstsaatgut. Zuvor spezialisierte sie sich auf den Einsatz von Gewebekultur und Kryokonservierung in der Pflanzenzüchtung und im Artenschutz.

Iris Otterspeer, BA, BA, MSc ist Biologin mit Schwerpunkt Naturschutz- und Biodiversitätsmanagement und bringt zusätzlich sozialwissenschaftliche Expertise zu gesellschaftlichen Aspekten des Naturschutzes ein. An der HBLFA für Gartenbau arbeitete sie im Bereich klimafitter Zukunftsbäume im urbanen Raum und ist derzeit an der BOKU University im Bereich der Umweltbildung tätig.

DI Thomas Roth ist Landschaftsplaner und Gehölzexperte. Nach dem Studium an der BOKU University lehrt er seit 2006 an der HBLFA für Gartenbau Gartengestaltung, Landschaftsbau, Vegetationstechnik und Gehölzverwendung. Seit 2016 leitet er den Sichtungsgarten Jägerhausgasse und forscht zu Stadtbäumen, insbesondere zu Schwammstadt-Konzepten.

DI Frank Schumacher ist Gartenbauer. Er lernte und arbeitete als Gärtner im Botanischen Garten der Martin-Luther-Universität Halle (D) und absolvierte das Gartenbaustudium an der Humboldt-Universität Berlin. Im Anschluss übernahm er die technische Leitung des Botanischen Gartens der Universität Wien. Ein weiterer Schwerpunkt seiner Arbeit liegt im Schutz und Erhalt stark gefährdeter Pflanzenarten in Ostösterreich.

Erik Szamosvári, MSc ist Ökologe und arbeitet in der Abteilung für Herkunftsforschung und Züchtung des BFW. Er beschäftigte sich vor allem mit dem Konzept der Assisted migration in der Praxis und der Einrichtung von Herkunftsversuchsflächen verschiedener Forstbaumarten in Österreich. Seit einigen Jahren ist er zudem an der Einrichtung von Miniwäldern und im Bereich Urban Forestry tätig.



Projektteam Miniwald: Thomas Roth, Erik Szamosvári, Annick Kleiner, Frank Schumacher, Andrea Kodym, Iris Otterspeer, Cecilie Foldal

Welche Herkunft
hat die Zerreiche?

64 cm und
8 mm





Ich freu mich
schon auf
meine
Mittagspause
im Miniwald 😊

Letzte Woche
gab's ja gar keinen
Niederschlag.

Unsere Forschung zu Miniwäldern

Unsere Forschung zu Miniwäldern konzentriert sich aktuell auf drei Standorte im Osten Österreichs - Wien, Wiener Neustadt und Schwechat (Stand Mai 2026). Ziel ist es herauszufinden, welche Gehölzarten und Pflanzmethoden für diese Region besonders gut geeignet sind. Im Speziellen werden verschiedene Ansätze und Konzepte wie unterschiedliche Pflanzdichten, -anordnungen und unterschiedliche Herkünfte des Pflanzenmaterials erforscht. Ebenso werden die Auswirkungen auf zentrale Ökosystemleistungen wie das Mikroklima oder die Biodiversität (sowohl der Vegetation als auch bei Wildbienen und Laufkäfern) näher analysiert. Auch die Nutzung und Akzeptanz durch die Bevölkerung wird erhoben.

Unsere Projektwebseite: Urbane Miniwälder – fit für die Zukunft?

<https://www.bfw.gv.at/urbane-miniwaelder-fit-fuer-die-zukunft/>



Die Prinzipien der klassischen Miyawaki-Methode dienen als valide, wertvolle und grundlegende

Inspiration unserer Forschung. Gleichzeitig werden sie kritisch hinterfragt, insbesondere die intensive Bodenbearbeitung, die sehr hohe Pflanzdichte von 3 bis 5 Pflanzen pro m² und die Beschränkung auf ausschließlich heimische Arten. Als das Miyawaki-Konzept in den 1960er und 1970er Jahren in Japan entwickelt und vielfach in tropischen und subtropischen Regionen implementiert wurde, stand der Klimawandel noch nicht im heutigen Maße im Fokus der wissenschaftlichen und öffentlichen Debatte. Zudem wurde bislang der Transfer dieses Konzeptes nach Europa nicht eingehend untersucht. Heute ist es jedoch notwendig, das Konzept bzw. einzelne Parameter an die sich verändernden klimatischen Bedingungen und regionalen Gegebenheiten anzupassen. Bei der Auswahl der Pflanzen ist ein Blick in die Zukunft nötig, da in Österreich Hitzeextreme und längere Trockenphasen weiter zunehmen werden. In Wien z. B. wurden im Rekordjahr 2024 45 Hitzetage (d.h. Tagen, an denen es mindestens 30 °C hat) verzeichnet (Stadt Wien, 2024). Für Ostösterreich, insbesondere den pannonischen Raum, sind die Methoden aus niederschlagsreicheren und kühleren Regionen Europas nur eingeschränkt übertragbar.



Die Wildbirne (*Pyrus pyraster*) kommt im Miniwald häufig zum Einsatz. Hier im Speziellen eine Herkunft aus Ungarn.

Unsere Methodik

Im Folgenden erläutern wir die wichtigsten Punkte unserer Herangehensweise und Methoden. Sie bilden die Grundlage für die Entwicklung unseres eigenen Konzeptes für Miniwälder.

Den Standort wählen und bewerten

Einer der wichtigsten Punkte für den zukünftigen Erfolg eines Miniwaldes ist die sorgfältige Standortauswahl. Der geplante Miniwald darf keine qualitativ hochwertigen Grünkonzepte verdrängen, schädigen oder ersetzen, weder in ökologischer noch in sozialer Hinsicht.

Miniwälder sind nicht per se ökologisch wertvoller oder vielfältiger als bereits vorhandene Strukturen. Vor einer Umsetzung sollte daher die bereits vorhandene Biodiversität von Flora und Fauna der potenziellen Fläche eingeschätzt oder besser noch, fachlich valide bewertet werden. Ebenso kritisch zu prüfen ist, wie sich diese Biodiversität durch die Entwicklung eines Miniwaldes verändern würde.

Auch intensiv gemähte innerstädtische Flächen können bereits eine hohe Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten beherbergen. In einer unserer Projektstudien konnten auf einem ca. 1.000 m² Grünstreifen in der Stadt Schwechat 57 Pflanzenarten und 47 Wildbienenarten nachgewiesen werden. Oft ist daher weniger eine Neuanlage als vielmehr eine angepasste Bewirtschaftung entscheidend, um den ökologischen Wert vorhandener Flächen zu entfalten.

Eine objektive Bewertung kann dazu führen, dass auf die Anlage eines Miniwaldes vollständig verzichtet wird, etwa wenn es sich um eine artenreiche Ruderalfläche, naturnahe Gärten oder hochwertige Staudenpflanzungen handelt oder schützenswerte Arten ihren Lebensraum verlieren würden. Miniwälder stellen jedoch eine deutliche ökologische und kleinklimatische Aufwertung gegenüber artenarmen, strukturlosen Grünflächen dar, etwa von monotonen Stauden- und Gräserpflanzungen, intensiv gemähten „Rasenwiesen“, Verkehrsbegleitgrün, ausgeräumten Parks, Baulücken oder ehemaligen Versiegelungsflächen. Eine teilweise Umwandlung ökologisch wertvoller Flächen in einen Miniwald kann vertretbar



Frisch angelegter Miniwald an der HBLFA für Gartenbau in der Jägerhausgasse in einer ehemaligen Rasenversuchsfläche.

sein, wenn im Umfeld ausreichend gleichwertige Ersatzflächen vorhanden sind. Miniwälder entfalten ihren Mehrwert besonders dann, wenn sie aktiv mit anderen grünen Strukturen vernetzt werden, etwa mit Ruderalflächen, Gründächern, Trockenrasen, naturnahen Staudenpflanzungen oder im Übergang zu Streuobstwiesen.

Wilde, vielfältige Wald- und Strauchstrukturen sind in Städten selten und finden sich meist nur auf Industriebrachen, an „vergessenen Orten“ oder am Stadtrand, wo sie durch fortschreitende bauliche Verdichtung zunehmend verloren gehen. Gerade deshalb ist es sinnvoll, Miniwälder zu erhalten oder gezielt neu zu etablieren.

Empfehlenswert ist prinzipiell eine langsame und schonende Transformation: kein vollständiges Räumen der Fläche, keine intensive Mahd, sondern gezielte Punktplantagen in die bestehende Vegetation. Die vorhandene Vegetation soll wachsen und blühen dürfen; bei Bedarf kann sie durch Austreten⁴ und selektives Entfernen einzelner Arten (z. B. Brombeeren) reguliert werden.

Den Boden bearbeiten

Beim Anlegen von Miniwäldern sollte der Boden möglichst unverändert genutzt werden. Durch minimale, gezielte Aufbesserungen bleiben Bodenstruktur und Bodenleben im Wesentlichen erhalten. Nur bei sehr flachgründigen, verdichteten oder von Bauschutt und/oder Gestein stark durchsetzten, urbanen Böden sind vorbereitende Bodenmaßnahmen notwendig (siehe Bodenbeschaffenheit auf Seite 32 und Bodenvorbereitung auf Seite 43).

Die Vielfalt auf drei Ebenen erhalten

Da die genauen Auswirkungen des Klimawandels ungewiss sind, stellt Vielfalt ein zentrales Element von Anpassungs- und Resilienzstrategien dar. Die Vielfalt der Vegetation wirkt dabei auf drei Ebenen: Strukturvielfalt in den Vegetationsschichten,

Artenvielfalt und genetische Vielfalt innerhalb einzelner Arten.

Strukturvielfalt bedeutet, dass die Pflanzung Arten mit unterschiedlichen Lebensformen, Wuchshöhen, und Laubtypen (Laub- und Nadelbäume, sommergrün und immergrün) umfasst. So können von Gräsern und krautigen Pflanzenarten über Sträucher und Kleinbäumen bis hin zu Großbäumen mehrere Vegetationsschichten entstehen, die ein komplexeres, waldähnliches Ökosystem nachbilden. Unterschiede im Laubabwurf, Wuchsverhalten oder Blütezeitpunkt erhöhen zusätzlich die ökologische Vielfalt und schaffen abwechslungsreiche Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Das macht gleichzeitig den Miniwald für Menschen interessant. Immergrüne Pflanzen bieten auch außerhalb der Vegetationsperiode Schutz für diverse Tiergruppen wie Vögel und Insekten.

Eine breite Artenmischung bei Gehölzen, die an Standortbedingungen und Klimaerwärmung angepasst ist, sowie eine hohe genetische Vielfalt verbessern die Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen und erlauben eine gewisse Risikostreuung. Deutlich wird dies an den katastrophalen Verlusten von den früher sehr beliebten Stadtbäumen Ulme und Esche durch das Ulmensterben und das Eschentriebsterben – beides durch Pilze verursachte Krankheiten. Das große Ulmensterben in den 1970er Jahren führte dazu, dass Ulmen aus Parks und Alleen weitgehend verschwanden. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich nun beim Eschentriebsterben, das seit 2007 in Österreich grassiert. Eine größere Diversität bei der Artenauswahl wurde in der Vergangenheit immer wieder eingefordert, bis Frank Santamour (1990) die heute viel zitierte 10-20-30-Regel formulierte. Diese besagt, dass nicht mehr als 10 % einer einzelnen Art, 20 % einer Gattung und 30 % einer Familie gepflanzt werden sollten, um das Risiko zu reduzieren, das mit der Überpflanzung bestimmter Taxa verbunden ist. Diese Faustregel bietet einen wichtigen Orientierungs- und Handlungsrahmen für eine resiliente

⁴ Austreten = Methode im Forst. Die krautigen Pflanzen werden mit festen Schuhen heruntergetreten statt gemäht. Die tierischen Organismen werden dadurch nicht zerhäckselt und ein Teil der Vegetation bleibt funktionell erhalten.

Pflanzplanung dar. Miniwälder weisen auf kleinen Flächen eine hohe Artenvielfalt auf, auch wenn einzelne Familien wie Rosengewächse (Rosaceae) häufig stark vertreten sind. Diese Arten gelten als klimatauglich und leisten zugleich einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität, weshalb sie in der Praxis häufig berücksichtigt werden.

Das Risiko eines Totalausfalls durch z. B. neu auftretende Schädlinge kann nicht nur durch Artenvielfalt, sondern auch durch genetisch vielfältige Forstware deutlich verringert werden. Diese stammt üblicherweise aus den Samen vieler Mutterbäume und bietet damit eine breitere genetische Basis – im Gegensatz zu Stadtbäumen aus klassischen Baumschulen, die häufig sortenrein sind und vegetativ z. B. über Stecklinge oder Veredelung vermehrt werden. Der Einsatz von genetisch einheitlichem Pflanzenmaterial sollte vermieden werden, ebenso wie der von Zier- und Kultursorten, die sich genetisch und morphologisch von Wildarten unterscheiden können.

Eine nachvollziehbare und gesicherte Herkunft ist entscheidend, da unterschiedliche Populationen

derselben Art unterschiedlich auf biotische (z.B. Krankheitserreger oder Schädlinge) und abiotische Stressfaktoren (Hitze, Trockenheit, Frost etc.) reagieren. Die Herkunft von Forstware („Forstliches Vermehrungsgut“) ist in Österreich durch das forstliche Vermehrungsgutgesetz genau geregelt. Es gibt abhängig von der Baumart verschiedene Kategorien wie quellengesichert, ausgewählt und qualifiziert, wobei der genaue Standort der Mutterpflanzen über ein behördlich kontrolliertes Stammzertifikat dokumentiert ist (Bundesamt für Wald, 2026). Bei Pflanzen auf dem allgemeinen Pflanzenmarkt ist die Herkunft hingegen meist schwer feststellbar, was die Bewertung der Standortangepasstheit erschwert.

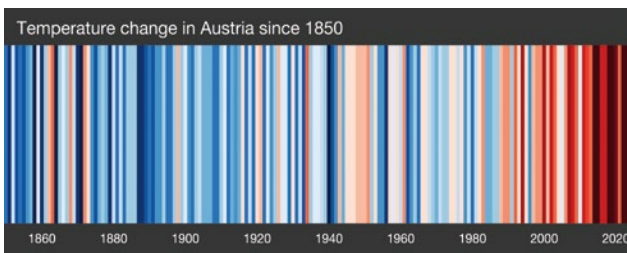


Die Anlage eines Miniwaldes fördert Engagement und schafft sichtbare Freude bei den Beteiligten.

Klimaanpassungsfähige Gehölze einsetzen

Bei der Auswahl der Arten muss angesichts der Herausforderungen durch die Klimaerwärmung besonders auf deren Klimafitness geachtet werden. In diesem Zusammenhang spricht man häufig von klimafitten oder klimaangepassten Arten. Konkreter formuliert, sollten es klimaanpassungsfähige oder klimaflexible Arten sein, da der Klimawandel kontinuierlich neue Bedingungen schafft.

Klimastreifen veranschaulichen die langfristige Temperaturentwicklung anhand eines einfachen Farbcodes: Blautöne stehen für kühlere, Rottöne für wärmere Jahre. Für Österreich zeigt sich dabei, wie auch in anderen Ländern, ein deutlicher Erwärmungstrend. Damit verändern sich auch die klimatischen Rahmenbedingungen für die Vegetation. Die Durchschnittstemperatur des Zeitraums 1961 bis 2010 dient dabei als Referenzwert und markiert die Grenze zwischen den blauen und roten Jahren.



Klimastreifen für Österreich von 1850 - 2024

Klimastreifen selbst erstellen:



<https://showyourstripes.info>

Wir empfehlen im urbanen Raum neben heimischen Gehölzen auch den Einsatz fremdländischer Herkünfte (Provenienzen) heimischer Arten oder ausgewählte gebietsfremde Arten. Dieses Vorgehen wird im Fachjargon als Assisted Migration (unterstützte Migration) bezeichnet: die Einführung von Herkünften oder Arten aus u. a. klimatisch wärmeren Regionen, die an die zukünftigen Klimabedingungen hierzulande angepasst sein sollten. Für den Osten Österreichs kommen beispielsweise Arten oder

Herkünfte aus südosteuropäischen Regionen wie Ungarn, Bulgarien oder Rumänien in Betracht. In der Forstwirtschaft gewinnt dieses Konzept als eine der Maßnahmen zur Klimawandelanpassung zunehmend Anerkennung. In Städten und Gemeinden, als auch in privaten Gärten ist die Pflanzung exotischer Baumarten ohnehin schon längst gängige Praxis, man denke nur an Feigenbäume oder Zürgelbäume.

Wichtig ist, dass die gebietsfremden Arten und Herkünfte eine gewisse Frosttoleranz mitbringen, und nicht invasiv sind. Schwieriger ist es, jene Arten zu erkennen und auszuschließen, deren invasives Potential noch unbekannt ist, nicht ausreichend dokumentiert ist oder gesetzlich noch nicht verankert ist. Deshalb ist es sinnvoll, die Pflanzlisten von botanisch versierten Expert:innen prüfen zu lassen (Naturschutzbehörden, Botanische Institute der Universitäten oder Botanische Gärten etc.).

Wie dicht wir pflanzen

Wir arbeiten mit einer Pflanzdichte von ein bis zwei Pflanzen pro m^2 . Diese soll es auch langsam wachsenden, wenig schattentoleranten oder konkurrenzschwächeren Arten ermöglichen, langfristig zu bestehen. Die Gehölze erhalten durch die geringe Pflanzdichte mehr Platz, um sich in der Anfangsphase zu entfalten. Auf weniger geeigneten Standorten kann eine höhere Pflanzdichte von drei Pflanzen pro m^2 eingesetzt werden, um den erwarteten Ausfall zu kompensieren.

Die Pflanzen auf der Fläche verteilen

Die Gehölze werden meist zufällig über die gesamte Fläche verteilt gepflanzt. Das reduziert das Risiko, dass alle Individuen einer Art ungünstigen mikroklimatischen oder Bodenbedingungen ausgesetzt sind. Darüber hinaus vereinfacht diese Methode den Auspflanzprozess, da kein Muster eingehalten werden muss.

Als Alternative haben wir die Methode der Gruppenpflanzung angewandt. Die Gehölze wurden dabei in drei Großgruppen eingeteilt: Groß- und Mittelbäume, Kleinbäume und Großsträucher sowie

Sträucher. Die Auswirkung der Gruppierung auf den Entwicklungsverlauf der Gehölze stellt zugleich eine unserer Forschungsfragen dar. Innerhalb jeder dieser Hauptgruppen werden Untergruppen gebildet, deren Arten ähnliche ökologische und konkurrenzbezogene Eigenschaften aufweisen, etwa Wachstumsrate, Lichtbedarf oder Schattentoleranz. Diese Einteilung dient dazu, den Konkurrenzdruck in der frühen Entwicklungsphase zu reduzieren. Dadurch soll verhindert werden, dass schnell wachsende und konkurrenzstarke Arten, wie etwa die Sibirische Ulme (*Ulmus pumila*), die Fläche dominieren und kleinwüchsige oder langsam wachsende Arten, wie zum Beispiel die wenig schattentoleranten Eichen

(*Quercus*) verdrängen. Ein frühzeitiger Ausfall würde sich langfristig negativ auf die Vielfalt auswirken.

Besuchen Sie einen unserer Miniwälder!

1100 Wien, CAPE 10, Alfred-Adler-Straße 1*

1040 Wien, Waltergasse 5, Stiege 10

2320 Schwechat, Brauhausstraße 14, Niederösterreich

2700 Wiener Neustadt, Kreisverkehr in der Ackergasse 18, Niederösterreich

* wurde nicht von unserem Team geplant oder angelegt, aber wird von uns erforscht.



Unerwünscht konkurrenzstark: Die Sibirische Ulme (*Ulmus pumila*) dominiert den Miniwald.



509

GRUNDLAGEN UND SCHRITTE DER VORBEREITUNG

Auf der Suche nach Flächen und Kooperationspartnern

Steht von vornherein kein eigenes Grundstück zur Verfügung, liegt die größte Herausforderung in der Flächenbeschaffung und der Gewinnung geeigneter Projektpartner:innen. Die Beweggründe für die Errichtung eines Miniwaldes können sehr unterschiedlich sein. Entscheidend ist, diese Ziele frühzeitig festzulegen, um Chancen und Grenzen realistisch darzustellen. Gesellschaftliche, politische, ökologische, klimatische oder wirtschaftliche Interessen, Bürgerbeteiligung oder Bildungsaspekte können starke Triebkräfte sein und mitunter auch die Finanzierung erleichtern.

Die Eigentümer:innen sowie die offiziellen Nutzungsberechtigten einer Fläche (z. B. Miet- oder Pachtparteien) müssen die Nutzung als Miniwald ausdrücklich unterstützen und eine verbindliche Vereinbarung unterzeichnen. Voraussetzung dafür sind klare Absprachen und eine Einigung zu den Anforderungen des Miniwaldes, insbesondere zu Zielsetzung, Größe, Kosten, Eigenleistungen, sowie Nutzungsdauer sowohl auf Seiten der Miniwaldpflanzenden als auch der Flächeneigentümer:innen bzw. -nutzenden. Mit der Planung sind zudem die künftig erforderlichen Maßnahmen (z. B. Bewässerung, Instandhaltung des Zauns) abzuschätzen und langfristig zu sichern. Diese sorgfältige Vorbereitung schafft Transparenz gegenüber den Flächenbereitstellenden und bildet die Basis für einen fairen und erfolgreichen Projektstart und eine nachhaltige Weiterführung.

Der Budgetrahmen sowie die Finanzierung des Projekts müssen im Vorfeld geklärt werden. Darüber hinaus ist ein realistischer Zeitplan zu erstellen. Ebenso sollten die „aktiven“ Akteure, die sich an der

Mitgestaltung des Miniwaldes beteiligen, festgelegt werden, beispielsweise städtische Stellen, Schulen, oder lokale Initiativen. Auch die zunächst „inaktiven“ Akteure, wie Anrainer:innen, sollten bereits zu diesem Zeitpunkt berücksichtigt werden.

Miniwälder können auf kleiner Fläche vielfältige Wirkungen entfalten. Diese lassen sich je nach Kontext unterschiedlich gewichten und begründen. Das folgende Kapitel zeigt zentrale Argumente und Zielsetzungen auf, die bei der Ansprache von Flächenbereitstellenden und Projektpartner:innen hilfreich sind.

Ziele setzen und Mehrwerte schaffen

Bei der Suche nach geeigneten Flächen und potenziellen Partner:innen ist es hilfreich, die Vorteile eines Miniwalds klar zu kommunizieren. Städte, Gemeinden, Schulen oder Unternehmen müssen den konkreten Mehrwert für sich und andere erkennen können. In diesem Prozess empfiehlt es sich, die Ziele vorab genau zu definieren und zu priorisieren. Dabei sollten sowohl die eigenen Vorstellungen als auch die Interessen der beteiligten Akteur:innen berücksichtigt und aufeinander abgestimmt werden.

Einige Beispiele für Zielsetzungen:

1. Waldähnliches Erscheinungsbild

- Entwicklung eines waldähnlichen Ökosystems mit Kraut-, Strauch-, Kleinbaum- und Großbaumschicht innerhalb weniger Jahre.
- Größtmöglicher, sichtbarer Effekt durch schnellen Kronenschluss nach wenigen Jahren.
- Förderung eines natürlichen, strukturreichen Erscheinungsbildes.

2. Preiswerte und nachhaltige Begrünung

- Kostengünstiger als die Pflanzung und Pflege einzelner Großbäume.
- Ersatzpflanzungen ausgefallener Pflanzen sind selten erforderlich.
- Reduzierter Pflegeaufwand: nach etwa drei Jahren entsteht ein weitgehend autarkes System, das ohne Bewässerung, Beikräuterpflege, Mähen oder Rückschnitt auskommt.

3. Klimawandelanpassung

- Standort- und klimaangepasste Pflanzung mit Vielfalt auf Struktur-, Arten- und genetischer Ebene mit hohem Anpassungspotential und breiter Risikostreuung.
- Regulierung von Temperatur, Wasserflüssen und Staub.
- Speicherung von Kohlendioxid und Produktion von Sauerstoff.

4. Förderung von Biodiversität

- Bereitstellung von Lebensraum, Futterquellen und Trittsteinbiotopen für Lebewesen wie Pflanzen, Vögel, und Insekten.
- Erhöhung der Vielfalt an Strukturen und ökologischen Nischen und Diversität.

5. Forschung

- Gewinn von neuen Erkenntnissen zu Miniwäldern z. B. Klimafitness der Gehölze, Mikroklimawirkung, Biodiversitätsindikatoren, Nutzen und Akzeptanz durch Bevölkerung.

6. Attraktiver Aufenthaltsort

- Optisch ansprechende, entspannende Grünoasen.
- Begegnungs- und Erholungszonen für Anwohner:innen, Schüler:innen oder Mitarbeiter:innen etwa in Pausen, beim Spielen oder gemeinsamen Essen.
- Grüne Orte ziehen Kund:innen an.

7. Umweltbildung und Lernen

- Förderung von Umweltbewusstsein durch direkte Naturerfahrungen im Alltag.
- Einsatz als Freiluftklassenzimmer zur Vermittlung von Artenvielfalt, Klimawandel und

ökologischen Zusammenhängen.

- Beteiligung und Engagement der Menschen an Pflanzaktionen oder Pflegearbeiten.

8. Corporate Social Responsibility und Öffentlichkeitswirkung

- Imageaufwertung der Unternehmen und Institutionen in der Öffentlichkeit durch sichtbare und nachhaltige Initiativen.
- Werbeträger etwas als Logo auf Informationstafeln der Miniwälder, in sozialen Medien oder in Pressebeiträgen.
- Langfristige Stärkung des Nachhaltigkeitsprofils.
- Mitarbeitermotivation und Teambuilding durch aktive Beteiligung an Pflanzaktionen und Pflege.

Nutzungsverträge vereinbaren

Wenn man nicht selbst Eigentümer:in des Grundstücks ist, sollte unbedingt vor der Planung und Errichtung des Miniwaldes ein Flächennutzungsvertrag abgeschlossen werden, um sich vor späteren Problemen oder Absagen in letzter Minute zu schützen. Dieser Schritt sollte rechtzeitig in Angriff genommen werden, besonders wenn die Zustimmung des Stadt- oder Gemeinderates erforderlich ist, was zusätzlich Zeit beansprucht. Die wesentlichen Punkte eines Nutzungsvertrages finden sich im Anhang A.

DIE ANALYSE DES STANDORTS

Wie groß die Fläche sein sollte

Für die Anlage eines Miniwaldes empfehlen wir eine Fläche von mindestens 100 m², damit sich mikroklimatische Effekte und eine höhere Artenvielfalt entfalten können. Besonders geeignet sind Flächen zwischen 150 und 500 m², da sie ausreichend groß für eine spürbare ökologische Wirkung sind, während der Pflegeaufwand zugleich überschaubar bleibt.

Flächen über 1.000 m² sollten in Österreich eher vermieden werden, da Flächen von mindestens 1.000 m² und mit einer durchschnittlichen Breite von mindestens 10 m gemäß dem österreichischen Forstgesetz (§1 - § 5 ForstG) rechtlich als Wald eingestuft werden. Das Forstgesetz knüpft dabei nicht an die Widmung, sondern an die tatsächliche Beschaffenheit und Nutzung der Fläche an. Erfüllt eine Fläche die Voraussetzungen des § 1a ForstG, unterliegt sie den forstrechtlichen Bestimmungen, selbst wenn sie raumordnungsrechtlich als Bauland, Grünland oder Sonderfläche gewidmet ist. Da die Folgen einer solchen gesetzlichen Einstufung für Laien oft schwer abzuschätzen sind, ist es ratsam, bei der Planung von Miniwäldern die oben genannte Größenbeschränkung einzuhalten.

Welche Kriterien für den Standort gelten

Für die Anlage eines Miniwaldes kommen zahlreiche Flächentypen in Betracht, sofern sie ausreichend groß sind und geeignete Standortbedingungen

aufweisen. Dazu zählen unter anderem:

- Ehemalige landwirtschaftliche Flächen
- Firmengelände, Industrieareale, weitläufige Bürokomplexe
- Grundstücke von Vereinen, Kirchen oder sozialen Einrichtungen und private Flächen
- Hotels und Hotelanlagen
- Innenhöfe und Hofbereiche von Wohnanlagen oder Gewerbe
- Neubausiedlungen, Wohnquartiere und Studentenheime
- Öffentliche Grünflächen und Parks
- Parkplätze, brachliegende oder versiegelte Flächen
- Schulen, Kindergärten, Universitäten und Bildungsstätten
- Bahndämme, stillgelegte Gleisanlagen oder ehemalige Industrieflächen
- Breite Grünstreifen und größere Verkehrsinseln
- Ungenutzte Freiflächen

Es ist wichtig, bereits im Vorfeld Klarheit über gesetzliche, ökologische und soziale Aspekte zu schaffen. Daher ist eine detaillierte Analyse der Fläche notwendig. Bei Abständen zu Gebäuden, Wegen, Verkehrsflächen und anderen Nutzungen sollten grundsätzlich die länderspezifischen gesetzlichen Vorgaben geprüft und eingehalten werden. Größere Abstände zu angrenzenden Flächen reduzieren Konfliktpotential und verringern den künftigen Pflegeaufwand.

Die auf den nächsten Seiten folgende Checkliste soll bei der Planung helfen.

Rechtliche und bauliche Aspekte	
Prüfung der Eigentumsverhältnisse und formellen Nutzung	Klärung von Eigentum und formeller Nutzung sowie Einholung der Zustimmung aller beteiligten Parteien zum Projekt (schriftlich verbindlich, inkl. Regelungen für mögliche Ausstiegsszenarien).
Widmung	Die Bodenwidmung sowie der gesetzliche Rahmen für die Errichtung eines Miniwaldes sind zu klären. Empfehlung: Anlage auf Flächen mit AKL-Widmung (Allgemeines Kulturland). Nicht geeignet sind Verkehrs-, Bau- oder Spielplatzwidmung, sofern diese mittelfristig (innerhalb von 10 Jahren) eine Abholzung des Miniwaldes erzwingen könnten.
Einbauten bzw. Aufbauten	Existenz und Verlauf von Einbauten (Wasser-/Abwasser-/Gas-/E- und Glasfaserleitungen) klären. Die gesetzlichen Vorgaben und Praxisregeln für Pflanzungen mit Gehölzen müssen berücksichtigt werden, z. B. Verbote und Mindestabstände (oft 2,50 m vom Stamm).
Oberleitungen	Gesetzliche Vorgaben prüfen und einhalten. Hohe Bäume dürfen keine Oberleitungen, z. B. Telekommunikationsleitungen beeinträchtigen.
Tiefbauten	Es muss geprüft werden, ob sich unter der Fläche Bunker, Garagen oder andere Bauwerke befinden.
Zutritt	Bei der Auswahl des Standorts sollte die Zugänglichkeit für Bildungs- und Gemeinschaftsaktivitäten berücksichtigt werden.
Erreichbarkeit	Ideal ist eine gute Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln.
Gesetzeslage, Artenschutz	Es ist von vornherein zu prüfen, welche Gesetze relevant sein könnten und ob auf der ausgewählten Fläche ein Schutzstatus existiert bzw. Organismen vorkommen, die einen Schutzstatus besitzen (z. B. Hamster, Ziesel, besondere Pflanzenarten). Dazu kann man die Naturschutzbehörden und die zuständige Stadt bzw. Gemeinde kontaktieren. Wichtig ist aber auch sich selbst einen Eindruck zu verschaffen und die vorhandenen Aussagen zu prüfen und Plausibilitäten herzustellen. Bei ernsthaften Zweifeln sollte man Expert:innen für die jeweiligen Organismengruppen hinzuziehen.
Baumschutz	Existiert in der Gemeinde ein gesetzlicher Baumschutz, betrifft das in Zukunft den Miniwald. Die Entfernung solcher geschützten Einzelbäume ist meist schwierig oder mit erheblichen Kosten verbunden (z. B. durch Ausgleichsabgaben). In Wien sind z. B. Bäume (ausgenommen Obstbäume) mit einem Stammumfang auf 1 m Höhe ab 40 cm geschützt und deren Entfernung genehmigungspflichtig. Um aber zu verhindern, dass Miniwälder aus diesem Grund gar nicht erst gepflanzt werden, könnte man unter Umständen versuchen durch verbindliche Vereinbarungen z. B. mit der Stadt bzw. Gemeinde zu erreichen, dass die Auslegung der Gesetze dem Zweck der Miniwälder besser entspricht. Eine entsprechende Bewirtschaftung der Gehölze kann verhindern, dass Bäume in den Schutzstatus gelangen z. B. durch rechtzeitigen radikalen Rückschnitt oder Verjüngungsschnitt („auf Stock setzen“), damit der gesetzlich verankerte Stammumfang nicht erreicht wird. Das Entfernen von Bäumen vor Erreichen der Baumschutzgrenze ist zwar möglich, widerspricht aber den Zielen des Miniwald-Konzeptes und birgt das Risiko negativer Reaktionen seitens der Bevölkerung bzw. Medien. Hinweis auf das Wiener Baumschutzgesetz § 4 Absatz 1.2 Dieser Paragraph besagt, dass es erlaubt ist, einzelne Bäume aus der Fläche zu entnehmen, wenn dies im Interesse der Erhaltung des übrigen Baumbestandes erfolgt. Pflegemaßnahmen und einzelne Baumentnahmen können somit durchgeführt werden, ohne dass Ersatzpflanzungen für die entnommenen Bäume erforderlich sind.
Denkmalschutz	Bei historischen Gebäuden oder Parkanlagen sollte geprüft werden, ob der Denkmalschutz greift.
Altlasten z. B. ehemalige Deponien und Gefahrgüter	Es ist zu klären, ob Altlasten oder Gefahrgüter (z. B. Granaten aus dem Zweiten Weltkrieg) bestehen. Andererseits sind Miniwälder für manche Flächen auch eine Chance für bessere Nutzung und Beginn einer ökologischen Rehabilitation.

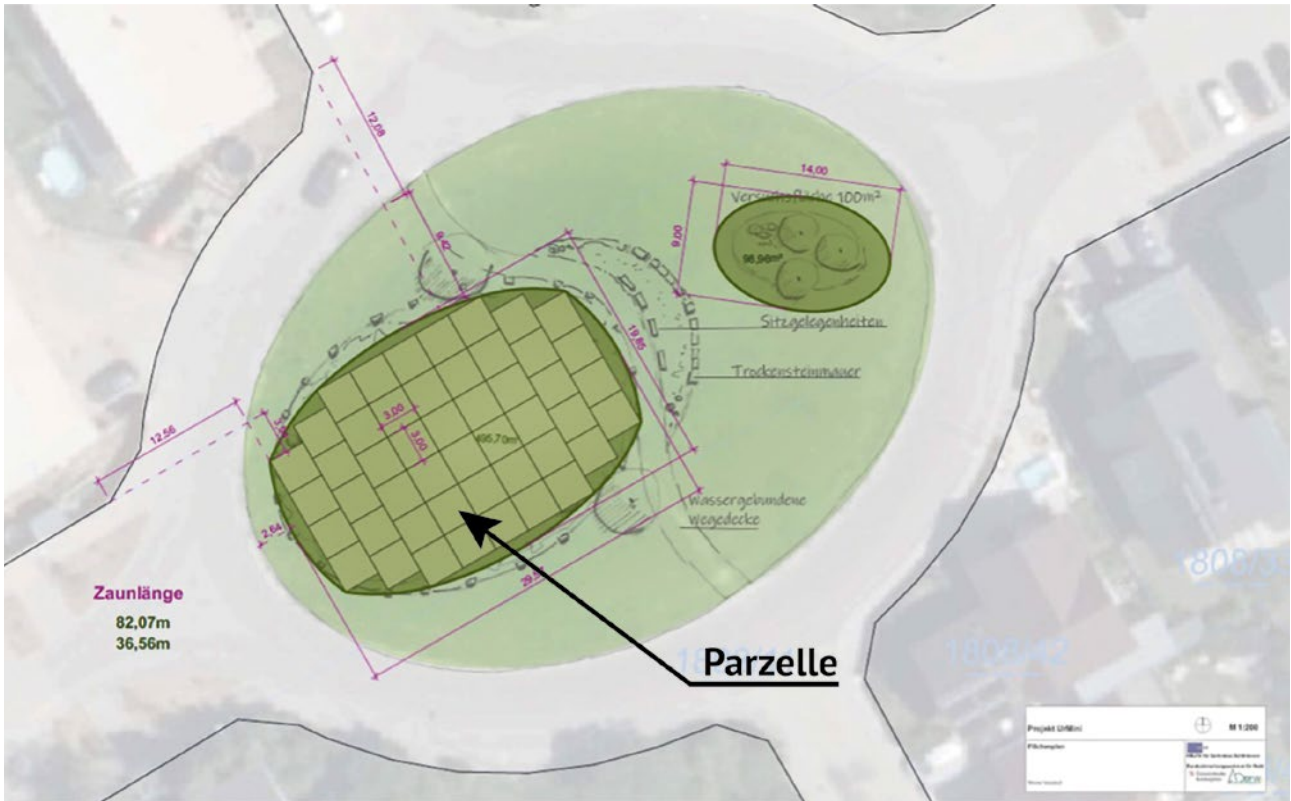
Ökologische Aspekte	
Grünflächenbestand und Versorgung	<p>Im besten Fall gibt es ein Gesamtkonzept für Grünflächen, das die Biodiversität berücksichtigt. Solche Pläne gibt es aber sehr selten und sie sind in der Regel nicht öffentlich zugänglich. Auf Grundlage der bereits vorhandenen Konzepte und Planungen sollten geeignete Flächen gesucht werden.</p> <p>Ansonsten ist es sinnvoll, gezielt nach größeren Gebieten zu suchen, die unterversorgt sind. Aber auch in Stadtteilen mit gut entwickeltem Stadtgrün können Miniwälder wertvolle neue Strukturen ergänzen, etwa als wilde Miniwald-Ecke in einem Kurpark.</p>
Ausgangszustand und vorhandene Biodiversität	<p>Die bereits vorhandene Vegetation- und Organismenvielfalt sollte bewertet werden. Auf dieser Grundlage ist zu entscheiden, ob die Nutzung der Fläche für einen Miniwald überhaupt vertretbar ist, etwa bei Trockenrasen oder ökologisch wertvollen Ruderalflächen.</p> <p>Wertvoll eingestufte Flächen können dennoch für einen Miniwald genutzt werden, wenn in der unmittelbaren oder mittelbaren Umgebung weitere gleichwertige Flächen vorhanden sind und durch den Miniwald ein ökologischer sowie klimatischer Mehrwert entsteht.</p> <p>Eine solche Einschätzung ist in vielen Fällen empirisch möglich, erfordert jedoch fachliche Expertise.</p>
Präsenz von invasiven Arten	<p>Invasive Arten sollten grundsätzlich entfernt werden. Da sie jedoch aufgrund ihres Samenvorrates im Boden oder Ausläufer auch später im Miniwald erneut auftreten und Probleme verursachen können, sollte eine Miniwaldbepflanzung sorgfältig abgewogen werden.</p> <p>Bekannte invasive oder für den Naturschutz als gefährlich eingestufte Arten können in den entsprechenden Listen recherchiert werden. Hilfreiche Quellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU-Unionsliste von invasiven, gebietsfremden Arten (Nehring & Skowronek, 2022), • Liste der problematischen Neophyten für Naturschutz (Essl & Rabitsch, 2002).
Vorhandene Gehölze, Pflanzungen und andere offene Flächen	<p>Vorhandene Altbäume, Pflanzungen und offenen Flächen können in den Miniwald integriert werden. Eine fachliche dendrologische bzw. vegetationsökologische Bewertung dieser Situation ist wichtig. Fehlt diese, sollte man zu wertvollen Altbäumen und den anderen Flächen einen entsprechenden Abstand einhalten, der mindestens der künftigen Kronentraufe⁵ entspricht.</p>
Umweltfaktoren am Standort	<p>Die Lage des Standorts (z. B. Innenhöfe, Schlagschatten von hohen Gebäuden, umgebende Landnutzung) beeinflusst die Sonneneinstrahlung, Licht- und Windexposition, Wärme und Bodenfeuchtigkeit.</p> <p>An geschützten Standorten ist die Etablierung eines Miniwaldes eine einfachere Aufgabe als auf extremen, exponierten Standorten. Aber eventuell kann gerade dort eine Umwandlung besonders sinnvoll sein, um ein ausgeglicheneres Kleinklima zu erreichen und die Situation von Anwohner:innen zu verbessern.</p>
Bodenqualität	<p>Auf öffentlichen Flächen sollten die zuständigen Gärtner:innen frühzeitig einbezogen werden, da sie die Standorte und insbesondere die Bodenverhältnisse in der Regel sehr gut kennen. Ihre praktischen Erfahrungen ergänzen wichtige Informationen aus Verwaltung und Management.</p> <p>Liegen keine ausreichenden Erfahrungswerte vor, ist eine eigene Bodenbewertung sinnvoll (siehe Kapitel: Prüfung der Bodenbeschaffenheit, Seite 32).</p> <p>Grundsätzlich empfiehlt es sich, das Artenspektrum an die vorhandenen Standortbedingungen anzupassen, anstatt auf aufwendige Maßnahmen wie Bodenverbesserung oder Bodenaustausch zu setzen, da diese meist nur kurzfristige Effekte haben.</p>
Salzeintrag durch Winterdienst	<p>Einen möglichen Salzeintrag abschätzen und bei der Artenwahl sowie der Standortwahl berücksichtigen.</p>
Wasserversorgung	<p>Überprüfen, ob für die ersten Jahre ein Wasseranschluss vorhanden ist oder alternativ eine Bewässerung mit Gieß- bzw. Zisternenwagen oder Güllewagen möglich ist.</p>

⁵ Die Kronentraufe bildet den äußersten Umfang der Baumkrone. Die Fläche erhält man durch senkrechte Projektion der Baumkronen-Außenseiten auf den Erdboden.

Soziale Aspekte	
Bestehende Flächennutzung	Bestehende Nutzungen auf oder nahe der Fläche respektieren (z. B. Trampelpfade, Hundewiesen, Liegewiesen, Spielplätze).
Geplante künftige Nutzung	Was sind die Zukunftsvorstellungen für die Nutzung der Fläche, auch nachfragen was sich Anrainer:innen wünschen (z. B. über Anrainervereine). Ist eine langfristige Nutzung möglich?
Sicherheitsaspekte	Wie können Sicherheitsbedenken, insbesondere bei Dunkelheit, berücksichtigt werden, etwa durch freigehaltene Sichtachsen oder eine geeignete Beleuchtung?
Community-Bindung	Prüfen, inwiefern ein Bezug zu den Anrainer:innen hergestellt werden kann. Können verschiedenen Beteiligungsformate wie Workshops, Pflanztage oder Patenschaften genutzt werden?
Ästhetische Wirkung	Fläche durch eine artenreiche, saisonal attraktive Bepflanzung, gepflegte Randflächen, klare Grenzen, Sitzmöglichkeiten und Informationstafeln attraktiv gestalten.
Soziale Gerechtigkeit	Miniwälder auch in sozial schwächeren Gebieten errichten, wo Zugang zu qualitativ hochwertigen Grünflächen fehlt.
Umgebungscharakter und lokale Gewohnheiten	Bestand und Reaktionen der Nachbarschaft berücksichtigen, z. B. Anrainer:innen, die gemähte, beikräuterfreie Rasenflächen gewohnt sind. Frühzeitig informieren, Erwartungen ernst nehmen, Nutzen (Biodiversität, Klima), Pflegekonzept (z. B. Säuberung) klar kommunizieren, um Akzeptanz zu steigern.

Dimensionen	
Abstand zu Verkehrsflächen	Gesetzliche Vorgaben prüfen z. B. Lichtraumprofil ⁶ Hier gibt es klare Vorgaben, die als Mindestmaß zu berücksichtigen sind z. B. für untergeordnete Straße oder hochrangige Straßen. Diese Vorgaben beeinflussen den Abstand und sind relevant für die Verkehrssicherungspflicht.
Abstand zu Wegen, privaten und öffentlichen Gärten oder Grünanlagen	Empfehlung: mindestens 3 m, besser 5 m. Begründung: In ca. 5 Jahren wird ein Gehölzgürtel (bei nur 2 Meter Abstand) direkt am Fußweg stehen. Mit 5 m Abstand bleibt ein freier Streifen für räumliche Großzügigkeit, Sicherheitsgefühl, soziale Aspekte (z.B. Kinder, Haustiere, Picknick) oder ökologische Aspekte (z.B. Blühstreifen für Wiesenpflanzen und Insekten).
Abstand zu Wohngebäuden und anderen Gebäuden	Empfehlung: mindestens 5 m, besser 8-10 m. Begründung: In ca. 10 Jahren erreichen die Bäume (bei 4 Meter Abstand) mit ihrer Krone die Nähe der Fassade. Präventive Pflegemaßnahmen sind notwendig, um Beschädigungen an der Fassade zu verhindern.
Abstand zu Altbäumen	Empfehlung: mindestens 5 m, besser 8-10 m. Begründung: In ca. 10 Jahren sind die Bäume (bei 4 Meter Abstand) mit ihrer Krone nahe der Krone des Altbaumes und beginnen diesen zu schattieren. Das kann zum Verlust von Teilen der Krone/Starkästen des Altbaumes führen. Die Kronenschattierung des Altbaumes sollte präventiv pflegerisch verhindert werden.

⁶ Lichtraumprofil im Straßenverkehr ist ein definierter, freizuhaltender Raum über Fahrbahnen, Geh- und Radwegen, der die Sicherheit und Durchfahrt von Fahrzeugen gewährleistet.



Planung des Miniwaldes in Wiener Neustadt mit Gruppenpflanzung in Parzellen und einer Mischpflanzung rechts.



Bei uns wurden die Pflanzen mit exakten Abständen gepflanzt und beschriftet, um eine wissenschaftliche Auswertung zu ermöglichen. In der Praxis ist das nicht notwendig.

Wie der Boden beschaffen ist

Ziel der Bodenuntersuchung ist es, einzuschätzen, wie gut Bäume an diesem Standort wurzeln und langfristig wachsen können. Einige grundlegende Aussagen lassen sich auch ohne Laboruntersuchung treffen. Die Bodenstruktur ergibt sich aus dem Bodenleben und der (Vor-) Nutzung und spielt eine zentrale Rolle für die Versorgung des Bodenlebens mit Wasser und Sauerstoff (Durchlüftung). Bereits mit bloßem Auge lässt sich erkennen, ob der Boden eher krümelig (sehr gut), plattig oder blockig bzw. fest (weniger günstig) ist. Zu feste Böden erschweren das Wurzelwachstum erheblich. Ergänzend kann die Bodenart mithilfe der Fingerprobe bestimmt werden, um festzustellen, ob der Boden eher sandig, lehmig oder tonig ist (siehe Anhang B).

Auf Grundlage dieser ersten Einschätzung lassen sich die Böden in gute oder schwierige Standorte einteilen. Zu guten Standorten für einen Miniwald zählen natürliche oder weitgehend naturbelassene Böden, die vom Menschen (und von Maschinen)

nicht bebaut, umgeschichtet oder als Lagerfläche für Problemstoffe genutzt wurden. Häufig sind solche Flächen begrünt, eine vorhandene Vegetation ist jedoch kein verlässliches Kennzeichen für einen guten Standort. Schwierige Standorte hingegen sind Böden, die stark mit Bauschutt oder Abfällen durchmischt sind, sehr flachgründig, stark verdichtet oder deutlich sauer reagieren. In solchen Fällen sind gezielte Bodenmaßnahmen erforderlich und es ist sinnvoll, Baumarten auszuwählen, die mit diesen Bedingungen zurechtkommen (z. B. Feld-Ahorn oder Steinweichsel).

Da Stadtböden häufig durch Verkehr und frühere Nutzungen, etwa durch Industrieanlagen, Tankstellen oder Deponien, belastet sind, empfiehlt es sich, zusätzlich vorab einen Blick in die Nutzungsgeschichte der Fläche zu werfen. Wie wurde das Gelände vor 20, 50 oder 100 Jahren genutzt? Alte Karten, Fotos, Luftbilder und historische Beschreibungen der Stadtentwicklung, die auf kommunalen Webseiten, in Stadtarchiven oder öffentlichen Bibliotheken verfügbar sind, liefern wichtige Hinweise.



Entnahme einer Bodenprobe



Messung des humosen Oberbodens

Ergänzend kann das Altlastenkataster herangezogen werden, in dem Flächen mit potenziellen Schadstoffbelastungen (frühere Industriebetriebe, Tankstellen oder Deponien) verzeichnet sind.

Eine Bodenuntersuchung zeigt, ob der Standort für die geplante Bepflanzung geeignet ist, und ob Bodenverbesserungen erforderlich sind. Für die Untersuchung wird an einer repräsentativen Stelle – sofern dies möglich ist – eine kleine Grube bis in eine Tiefe von einem Meter ausgehoben. Anhand dieser Grube wird der Bodenaufbau (sogenanntes Bodenprofil) beurteilt, also die Abfolge der Bodenschichten und mögliche Fremdmaterialien. Für weiterführende Analysen können mit einem Spaten Bodenproben aus verschiedenen Tiefen entnommen und in ein Bodenlabor geschickt werden.

In der Regel werden Bodenproben aus den obersten 30 cm entnommen, da dies dem Hauptwurzelraum (Feinwurzel) der meisten Pflanzen entspricht. Hier nehmen Pflanzen Wasser und Nährstoffe auf, und die Bodenstruktur beeinflusst ihr Wachstum am stärksten. Wenn der Boden stark geschichtet ist, oder es sich um einen „schwierigen“ Standort handelt, kann es sinnvoll sein, mehrere Proben, beispielsweise aus unterschiedlichen Tiefen (z. B. 0–10 cm, 10–20 cm und 20–30 cm) zu entnehmen. Andernfalls genügt häufig eine Mischprobe aus mehreren, über die Fläche verteilten Einstichen als kostengünstigere Variante.

Im Labor können in den Bodenproben Textur, Humusgehalt, pH-Wert und Nährstoffversorgung bestimmt werden. Die Textur beschreibt die Bodenart und zeigt, wie gut der Boden Wasser aufnehmen und Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen versorgen kann. Der Humusgehalt ist ein Maß für die Bodenfruchtbarkeit und die Fähigkeit, Nährstoffe zu speichern. Der pH-Wert beeinflusst maßgeblich die Verfügbarkeit der Nährstoffe. Zusätzlich lassen sich die Bodenfeuchte, der Salzgehalt (z. B. durch Streusalz) und die biologische Aktivität bestimmen. So kann beurteilt werden, wie gesund der Boden ist und ob Maßnahmen zur Verbesserung nötig sind.

Besteht ein konkreter Verdacht auf Altlasten, sollten zusätzlich Schadstoffe wie Schwermetalle (z. B. Blei, Kadmium) sowie Mineralölkohlenwasserstoffe und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) analysiert werden, gegebenenfalls auch aus tieferen Bodenschichten. Eine Übersicht über empfohlene Untersuchungen bietet Tabelle C im Anhang.

Bodencheck – Schritt für Schritt

Ziel:

Beurteilung, ob der Standort für Bäume geeignet ist und welche Bodenverbesserungsmaßnahmen gegebenenfalls erforderlich sind.

1. Nutzungsgeschichte prüfen

Recherchieren Sie, wie die Fläche früher genutzt wurde (z. B. Industrie, Aufschüttungen, Verkehr). Alte Karten und Stadtarchive liefern wichtige Hinweise auf mögliche Altlasten. Siehe auch das Altlastenportal (Umweltbundesamt, 2026a).

2. Bodenprofil anlegen

Heben Sie an einer repräsentativen Stelle eine kleine Grube aus. Sehen Sie sich den Bodenaufbau an und achten Sie auf Fremdmaterialien wie Bauschutt oder Betonreste.

3. Bodenstruktur beurteilen

Beurteilen Sie mit bloßem Auge, ob der Boden krümelig (optimal), plattig oder stark verdichtet ist. Verdichtete Böden erschweren das Wurzelwachstum und die Wasseraufnahme.

4. Bodenart bestimmen (Fingerprobe)

Bestimmen Sie durch Reiben des feuchten Bodens zwischen den Fingern, ob er sandig, lehmig oder tonig ist. Die Bodenart beeinflusst Wasserspeicherung und Durchlüftung.

5. Bei Bedarf Laboranalyse

Bei unklaren Bedingungen, „schwierigen“ Standorten oder Altlastverdacht sollten Bodenproben (meist 0–30 cm) im Labor auf Textur, Humusgehalt, pH-Wert, Nährstoffe und ggf. Schadstoffe untersucht werden.

EINEN MINIWALD PLANEN

Wie man einen Miniwald designt

Die Gestaltung eines Miniwaldes orientiert sich stets an den vorhandenen lokalen Gegebenheiten des Standortes, aber auch an den eigenen Zielvorstellungen. Daher sind eine gemeinsame Begehung mit Vertreter:innen der Partnerorganisation vor Ort, und eine detaillierte Standortanalyse im Vorfeld unerlässlich (siehe Seite 27). Erst auf dieser Grundlage können Entscheidungen über Form und Größe, Abgrenzung und Wegführung sowie über ergänzende Elemente wie Sitzgelegenheiten, Hängematten, Totholzhaufen und Trockensteinmauern getroffen und erste Skizzen angelegt werden.

Besonders wichtig sind dabei die Formgebung und die Abgrenzung zum umliegenden Gelände. Die Flächenformen können vielfältig sein – von rechteckig bis quadratisch, rund bis oval, langgestreckt oder bandförmig bis hin zu organisch-freiförmig angelegten Varianten.

Abhängig von den standörtlichen Bedingungen und der vorhandenen Vegetation sind unterschiedliche Maßnahmen zu prüfen und abzuwägen.

Die ersten Überlegungen betreffen die Flächenvorbereitung. Diese reicht von einer vollständigen Flächenfreimachung mit intensiver Bodenbearbeitung, etwa bei starkem Befall durch invasive Arten, bis hin zum Erhalt und zur gezielten Förderung der vorhandenen Vegetation. In diesem Fall kann die Etablierung eines neuen Miniwaldes durch punktuell gesetzte Pflanzlöcher innerhalb der bestehenden Vegetationsdecke, erfolgen.

Zur Sicherung des Anwachsens der frisch gepflanzten Gehölze ist die Errichtung eines Zaunes rund um den Miniwald zunächst unerlässlich. Staketenzäune fügen sich besonders harmonisch ins Gesamtbild. Nach erfolgreicher Etablierung des Anwachsens kann dieser wieder entfernt werden, um die Zugänglichkeit der Fläche zu gewährleisten. Ebenso trägt die

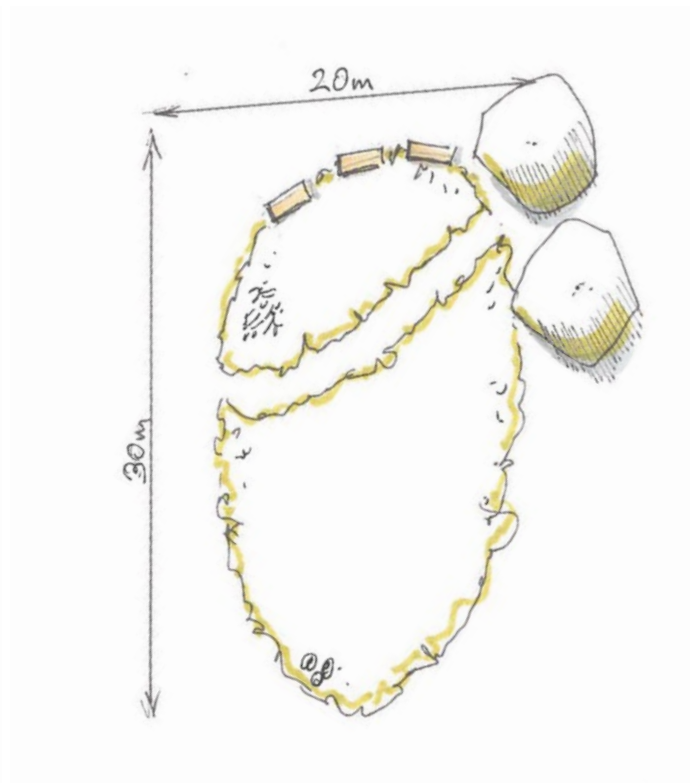
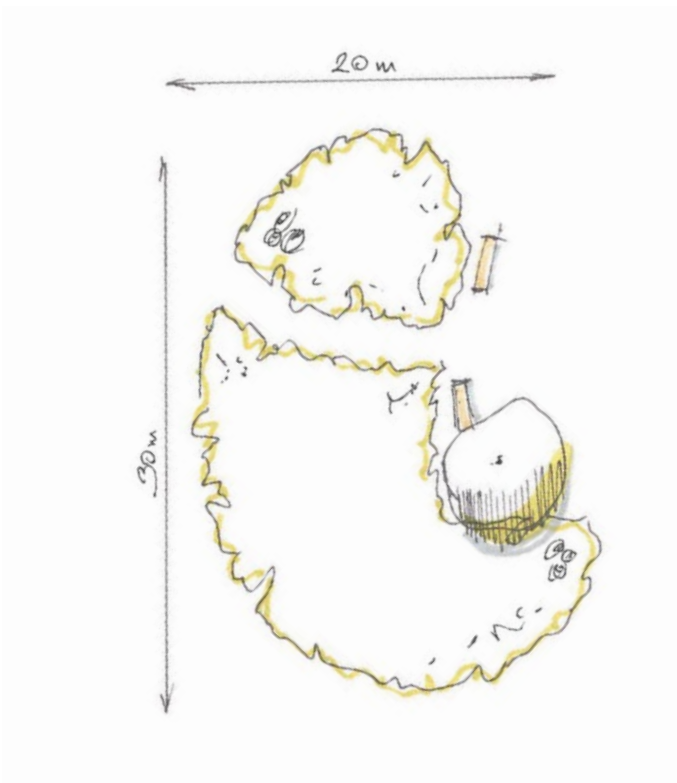
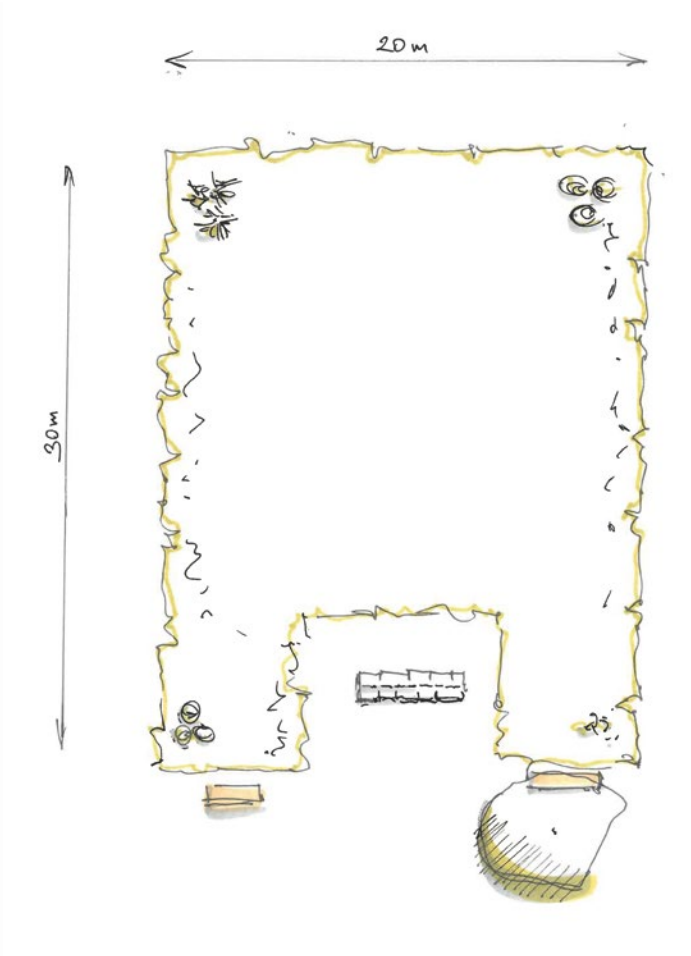
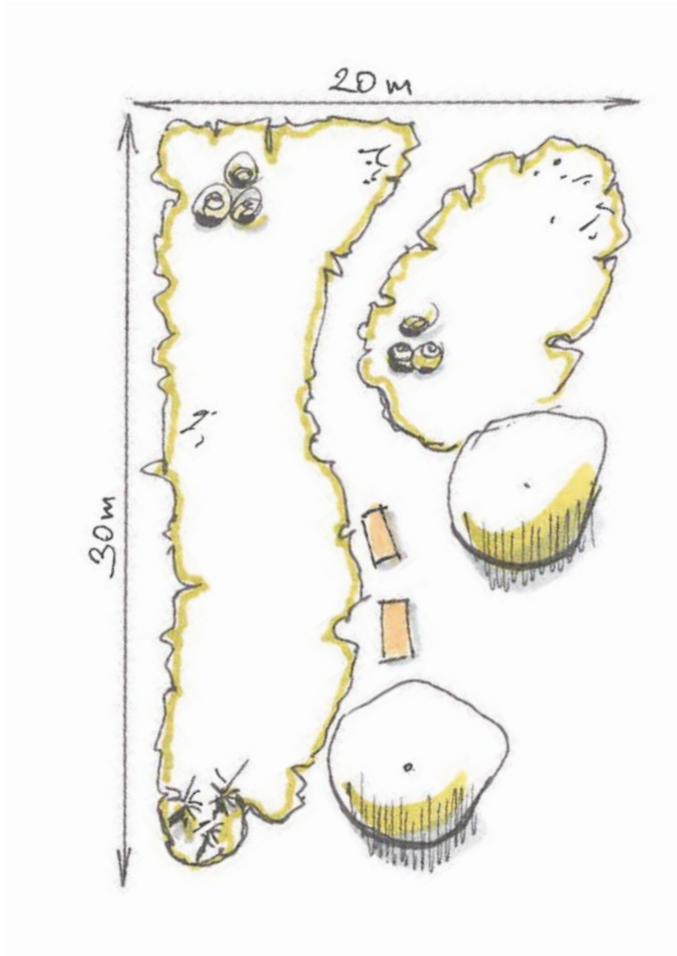
Errichtung einer Informationstafel, insbesondere in der Anfangsphase dazu bei, Vandalismus und unbeabsichtigte Schäden am Pflanzmaterial zu vermeiden.

Die Wegführung in Miniwäldern ist am besten so zu konzipieren, dass die räumliche Abgrenzung der Fläche klar erkennbar bleibt und eine übermäßige Zerschneidung der Waldstruktur vermieden wird. Stark mäandrierende Wege führen zu erhöhtem Flächenverlust, ungünstigen Randzonenverhältnissen sowie zu einem gesteigerten Pflegeaufwand. Ziel ist daher, eine ruhige, klar strukturierte Linienführung zu schaffen, die sowohl gestalterischen als auch ökologischen Anforderungen gerecht wird.

Zwischen Wegkante und Gehölzpflanzung ist ein Mindestabstand von 3 bis 5 m je Seite vorzusehen. Dadurch wird der späteren Kronen- und Strauchentwicklung ausreichend Raum gegeben, Nutzungskonflikte werden reduziert und die Einsehbarkeit im Sinne der sozialen Sicherheit gewährleistet. Dornige oder stark ausladende Straucharten sollten im unmittelbaren Wegebereich grundsätzlich vermieden werden.

Zur Sicherstellung einer gut lesbaren Wegführung sowie ausreichender Sichtachsen sollten bei Hauptwegen (Breite von etwa 2 bis 2,5 m) Mindest-Kurvenradien von 8 bis 10 m vorgesehen werden. Für schmalere Nebenwege (1,2 bis 1,5 m Breite) sind Radien von 5 bis 6 m ausreichend. Naturpfade mit geringer Nutzungsintensität sollten einen Kurvenradius von mindestens 3 m nicht unterschreiten.

Als gestalterischer Akzent empfiehlt sich die Pflanzung eines größeren Einzelbaumes (Baumschulenqualität 18/20) zum Beispiel in der Nähe der Sitzgelegenheiten. Ein solches Leitgehölz setzt bereits zur Eröffnung einen klar wahrnehmbaren Akzent und erhöht die Akzeptanz des Projektes. Gleichzeitig fungiert der Baum als sichtbares Symbol für die zukünftige Entwicklung und die zu erwartende kleinklimatische Wirkung des Miniwaldes.



Designbeispiele für einen Miniwald



Akzente wie Parkbänke oder Großbäume schaffen im Miniwald Räume zur Erholung.

Im Rahmen der Anlage des Miniwaldes kann ein Ort integriert werden, der einen Aufenthalts- und Bildungsraum entstehen lässt. Dieser kann als funktionales „Klassenzimmer im Freien“ für pädagogische Angebote genutzt werden oder aber auch als ruhige Erholungszone dienen und somit die soziale Akzeptanz der Anlage stärken.

Abfallbehälter unmittelbar beim Miniwald erleichtern zwar die Pflege und Sauberkeit, sie sollten jedoch so platziert werden, dass sie das Naturerlebnis und die Aufenthaltsqualität im Miniwald nicht stören. Wichtig ist, dass ihre regelmäßige Leerung und Wartung sichergestellt sind.

Um auch in den Abendstunden Akzente zu setzen und ein Gefühl der Sicherheit zu vermitteln, kann eine bedarfsorientierte Beleuchtung entlang der Zugänge oder Wege vor oder hinter dem Miniwald vorgesehen werden, ohne dabei Lichtverschmutzung zu produzieren und negative ökologische Wirkungen zu erzielen (siehe auch Kaineder & Waslmeier, 2017 für praktische Anleitungen). Das bedeutet, dass Licht nur gezielt dort eingesetzt wird, wo es tatsächlich benötigt wird, die Leuchten vollständig abgeschirmt sind, kein Licht nach oben oder seitlich abstrahlt und warmweißes Licht ($\leq 3000\text{ K}$) verwendet wird. Zusätzlich sollte die Beleuchtung zeitlich gesteuert oder dimmbar sein, um unnötige Lichtemissionen zu vermeiden und negative Auswirkungen auf nachaktive Tierarten zu minimieren.

Geeignete Gehölze auswählen

Wir raten dazu, das Artenspektrum an standörtliche und klimatische Gegebenheiten anzupassen.

Die Artenauswahl ist dabei von der Größe der Fläche sowie den Zielen der Errichtung des Miniwaldes abhängig. Im Anhang D findet sich eine umfassende Liste von Arten, die als potentiell geeignet eingestuft werden. Die Liste basiert sowohl auf empirischen Erfahrungen und Forschungsergebnissen zu Anpflanzungen in Wäldern in Ostösterreich als auch auf Literaturrecherchen.

Wesentliche Fragen, die sich bei der Auswahl stellen:

- Welche Bäume und Sträucher wachsen aktuell in dieser Region?
- Welche dieser Arten weisen eine hohe Toleranz gegenüber Hitze, Dürre oder anthropogene Einflüsse wie Streusalz oder Bodenverdichtung auf?
- Welche nicht heimischen Arten oder Herkünfte (Provenienzen) sind zusätzlich für diesen Standort geeignet?

Allgemein sollten bei der Gehölzauswahl auch Kriterien wie Wuchshöhe und Wüchsigkeit, die Einordnung als heimische oder gebietsfremde Art, ihre Bedeutung für die Förderung von Wildtieren sowie

die Ansprüche an Licht, Temperatur, Feuchte, pH-Wert und Nährstoffversorgung berücksichtigt werden.

Als invasiv oder für den Naturschutz problematisch eingestufte Arten sind konsequent zu vermeiden. Sie können in den entsprechenden Listen recherchiert werden: a). EU-Unionsliste von invasiven, gebietsfremden Arten von Nehring & Skowronek (2022) b). Die Liste der problematischen Neophyten für Naturschutz von Essl & Rabitsch (2002) c). Die invasiven Neophyten der Unionsliste vom Umweltbundesamt (2026b). Unter den Gehölzen werden hier der Eschen-Ahorn, Götterbaum, Kanadische Pappel, Papiermaulbeerbaum, Robinie und die Rot-Esche angeführt.

Folgende Kriterien sollten ebenfalls beachtet werden:

- Mischung aus Sträuchern, Kleinbäumen und Großbäumen und prozentuales Verhältnis
- Arten mit unterschiedlichen Wuchshöhen, Wuchsformen, Blütezeitpunkt und Laubwurf
- Arten mit unterschiedlichen Laubtypen: Laub- und Nadelbäume, sommergrün und immergrün
- Hohe Vielfalt auf Ebene der Arten, Gattungen und Familien
- Hohe genetische Vielfalt, daher Verwendung von Forstware (nicht aus den klassischen Baumschulen)

Die Anzahl der Arten bestimmen

Um eine möglichst breite Arten- und Strukturvielfalt zu erzielen, empfehlen wir auf Flächen von etwa 100 bis 200 m² mindestens 15 verschiedene Arten, für größere Flächen 25 bis 30 Arten. Jede Art sollte dabei durch mehrere Setzlinge vertreten sein.

Die Arten werden entsprechend ihrer Wuchshöhe in drei Hauptgruppen (Tab. 3) eingeteilt:

1. Groß- und Mittelbäume
2. Kleinbäume und Großsträucher
3. Sträucher

Bei unseren Auspflanzungen besteht der Großteil der Pflanzen aus Kleinbäumen und Großsträuchern. Insgesamt bemühen wir uns um ein Verhältnis von Groß- und Mittelbäumen zu Kleinbäumen und Großsträuchern und weiter zu Sträuchern von 20 : 60 : 20 oder 20 : 50 : 30 oder eventuell 30 : 40 : 30. Der Anteil der jeweiligen Gruppe an der Gesamtpflanzenanzahl hängt vom Ziel des geplanten Miniwaldes ab. Wir empfehlen nicht zu viele große und mittelgroße Bäume zu pflanzen, weil dies oft mit Problemen wie Platzmangel oder auch Schattenwurf verbunden ist.

Tabelle 3: Praxisbeispiel: Gruppierung der Gehölze und entsprechender Anteil der Arten im Miniwald *

Gruppen	Typische Höhe	Beispielarten	% Anteil	bei 15 Arten	% Anteil	bei 30 Arten
Groß- und Mittelbäume	ca. 10–30 m	<i>Acer campestre</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus minor</i>	20	3 Arten	20	6 Arten
Kleinbäume und Großsträucher	ca. 3–10 m	<i>Cornus mas</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Prunus mahaleb</i>	60	9 Arten	50	15 Arten
Sträucher	ca. 0,5–3 m	<i>Berberis vulgaris</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Viburnum lantana</i>	20	3 Arten	30	9 Arten

* Sofern von jeder Art die selbe Anzahl von Individuen gepflanzt wird.

Wie hoch die Pflanzdichte sein soll

Unser Miniwald-Konzept sieht eine Pflanzdichte von 1 bis 2 Pflanzen pro m^2 vor. Wenn ein höherer Ausfall aufgrund der schwierigen Standort- oder Pflegebedingungen erwartet wird, dann empfehlen wir bis zu 3 Pflanzen pro m^2 . Der Abstand zwischen den Setzlingen reicht somit von 30 cm bis 1 m. Es gibt unterschiedliche Zugänge zur Anordnung, z. B. Dreiecksverband („auf Lücke“) oder Rechtecksverband.

Ein Pflanzkonzept erstellen

Basierend auf den Erwägungen des Miniwald-Konzeptes (siehe Kapitel: Unsere Methodik) können zwei unterschiedliche Pflanzkonzepte zur Verteilung der Gehölze auf der Fläche verwendet werden. Bei der Mischpflanzung (wie beim Miyawaki-Konzept) werden alle Individuen zufällig über die gesamte Fläche verteilt. Bei der Gruppenpflanzung (Bestandteil der laufenden Miniwald-Forschungsarbeiten) werden zunächst bestimmte Arten aufgrund ihrer zu erwarteten Endwuchshöhe und weiteren Eigenschaften zu funktionalen Gruppen zusammengefasst und diese anschließend zufällig auf der Parzelle angeordnet.

Wie eine Mischpflanzung funktioniert

Alle ausgewählten Arten werden bei der Pflanzung zufällig gemischt und gleichmäßig über die verfügbare Fläche verteilt. Das ist der einfachste Ansatz und bedarf keiner besonderen Planung. Es muss nur darauf geachtet werden, dass die Arten schon in der Vorbereitung bunt durchgemischt werden und so an den Pflanztrupp übergeben werden. Beispiele einer

Bepflanzung für verschiedene Flächengrößen sind im Anhang E zu finden.

Wie eine Gruppenpflanzung erfolgt

Die Gruppierung in a) Groß- und Mittelbäume, b) Kleinbäume und Großsträucher c) Sträucher bleibt auch bei der Auspflanzung erhalten. Diese Hauptgruppen werden nach ihren Eigenschaften wie Wachstumsrate und Schattentoleranz nochmals in Untergruppen geclustert.

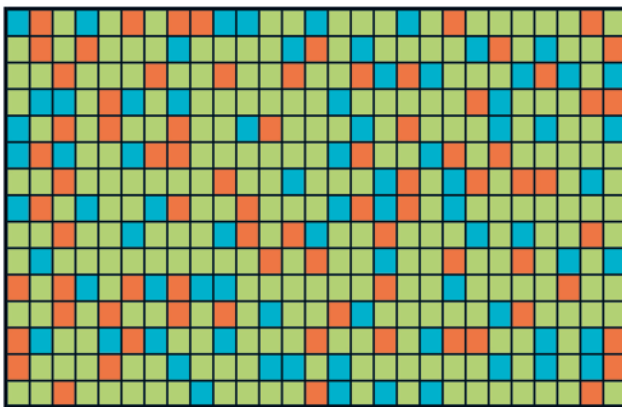
In der Regel umfasst eine Untergruppe drei Arten (siehe Tabellen 4, 5). Mit einer Untergruppe wird jeweils eine Parzelle von 9 m^2 ($3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$) bepflanzt und zwar nach dem Zufallsprinzip. Bei einer Pflanzdichte von einer Pflanze pro m^2 werden also neun Pflanzen verwendet. Nachdem eine Untergruppe drei Arten umfasst, kommen drei Individuen pro Art zum Einsatz. Bei der doppelten Pflanzdichte von zwei Pflanzen pro m^2 werden 18 Pflanzen auf 9 m^2 verwendet, also sechs Individuen pro Art. Um die Auswirkungen mikroklimatischer Unterschiede oder der Bodenheterogenität zu minimieren, werden die Untergruppen auf der Fläche zufallsverteilt.

Diese Planung wirkt am ersten Blick komplex, aber im Grunde lässt sich beispielsweise eine Mischung aus 15 oder 30 Arten leicht in Gruppen unterbringen. Um den gewünschten Anteil der Gehölze zu erreichen, können auch mehr oder weniger Individuen aus den Untergruppen verwendet werden, d. h. die Untergruppen unterschiedlich oft wiederholt werden. Beispiele von Bepflanzungen für drei verschiedene Flächengrößen sind im Anhang F zu finden.

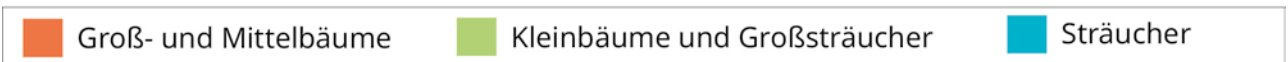
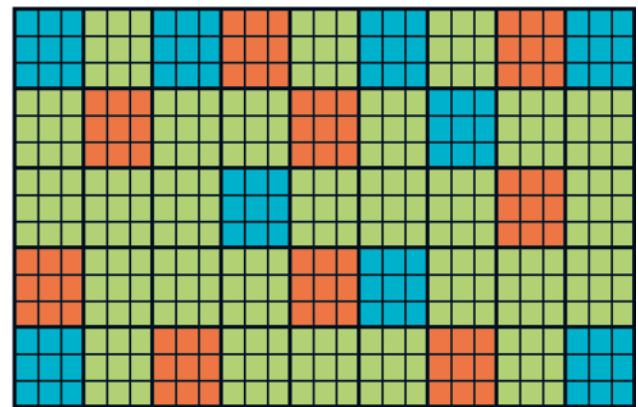
Tabelle 4: Beispiel einer Gruppierung von 15 Baumarten

Hauptgruppe	Untergruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Groß- und Mittelbäume	a	<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde
	a	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme
	a	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
Kleinbäume und Großsträucher	b	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
	b	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
	b	<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel
	c	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
	c	<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte
	c	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
	d	<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel
	d	<i>Mespilus germanica</i>	Mispel
Sträucher	e	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
	e	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch
	e	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

Mischpflanzung



Gruppenpflanzung



Mischpflanzung: Zufällige Verteilung der verschiedenen Baum- und Straucharten über die gesamte Fläche.

Gruppenpflanzung: Die Pflanzen werden in drei Hauptgruppen eingeteilt und innerhalb einzelner Parzellen angeordnet. Die Parzellen selbst sind zufällig über die gesamte Fläche verteilt.

Tabelle 5: Beispiel einer Gruppierung von 30 Baumarten. Eine beispielhafte Zusammenstellung mit einer Verteilung von 20 : 50 : 30 für diese Artenliste finden Sie in Anhang E.

Hauptgruppe	Untergruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Groß- und Mittelbäume	a	<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde
	a	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme
	a	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wild-Birne
	b	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
	b	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
	b	<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
	c	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
	c	<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
	c	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
Kleinbäume und Großsträucher	d	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
	d	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weissdorn
	d	<i>Morus alba</i>	Weißer Maulbeere
	e	<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel
	e	<i>Acer tataricum</i>	Steppen-Ahorn
	e	<i>Cercis siliquastrum</i>	Gewöhnlicher Judasbaum
	f	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
	f	<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte
	f	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
	g	<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel
	g	<i>Mespilus germanica</i>	Mispel
	g	<i>Taxus baccata</i>	Gemeine Eibe
Sträucher	h	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
	h	<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
	h	<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
	i	<i>Cotinus coggygria</i>	Perückenstrauch
	i	<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze
	i	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch
	j	<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose
	j	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
	j	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

Über die Bestellung des Pflanzmaterials

Nachdem die Artenliste, die Pflanzdichte und die Pflanzstrategie festgelegt wurden, besteht der nächste Schritt darin, die benötigten Pflanzenmengen zu berechnen und anschließend die Verfügbarkeit in Forstbaumschulen oder gärtnerischen Betrieben zu prüfen. Man muss damit rechnen, dass nicht alle Arten am Markt verfügbar sind. Daher wäre es ratsam, anfangs mehr Arten auszuwählen, als später benötigt.

Wenn Herkünfte oder Arten aus dem Ausland z. B. aus klimatisch wärmeren Regionen eingesetzt werden sollen, müssen Quarantänevorschriften, Einfuhr- und Ausfuhrbestimmungen für forstliches Vermehrungsgut⁷ sowie Verbote strikt beachtet werden. Innerhalb der EU ist der Handel in der Regel unkompliziert. Außerhalb der EU, etwa aus Ländern wie Serbien, kann die Beschaffung schwieriger sein, da phytosanitäre Auflagen und Importrestriktionen strenger sind.

Eine frühzeitige Planung und Bestellung sind unerlässlich. Baumschulen sollten mehrere Monate vor der Pflanzung kontaktiert werden, um sicherzustellen, dass das gewünschte Material rechtzeitig, in ausreichender Menge und guter Qualität zur Verfügung steht.

Im Allgemeinen werden wurzelnackte Setzlinge empfohlen. Warum?

- Sie sind kostengünstiger.
- Sie lassen sich in großen Stückzahlen leicht transportieren und pflanzen.
- Sie erfordern nur kleine Pflanzlöcher und sind daher weniger arbeitsintensiv.
- Plastikabfälle in Form von Töpfen werden dadurch vermieden.

Zu beachten ist, dass wurzelnackte Setzlinge zügig gesetzt werden müssen; die Wurzeln dürfen nicht austrocknen und benötigen meist einen Wurzelschnitt. Nach der Lieferung können die Pflanzen über Monate in Erdreich eingeschlagen, oder kurzfristig kühl und schattig in Transportsäcken gelagert

werden. Containerpflanzen sind deutlich teurer, können aber fast ganzjährig gepflanzt werden. Verlässliche Quellen für wurzelnackte Jungpflanzen sind lokale Forstbaumschulen bzw. Organisationen wie die Regionale Gehölzvermehrung (RGV), die Pflanzen aus lokaler Wildsammlung produzieren. Diese Lieferanten können verlässlich Auskunft über das Herkunftsgebiet ihres Pflanzmaterials geben und gewährleisten damit eine gesicherte Provenienz sowie eine hohe genetische Diversität. Gartencenter sind dagegen eher zu meiden, da sie meist Zier- oder Kulturformen anbieten. Der Vorteil von regionalem Material ist weiters der kleinere ökologische Fußabdruck durch kürzere Transportwege.

Die Qualität und Größe der Setzlinge bestimmen maßgeblich den Anwuchserfolg und die langfristige Entwicklung des Miniwaldes. Größere Pflanzen wirken zwar auf den ersten Blick attraktiver, zeigen aber aufgrund ihres ungünstigen Wurzel-Spross-Verhältnisses häufig schlechtere Anwuchsergebnisse. Zu kleine Pflanzen hingegen sind pflegeintensiver und können im ersten Jahr durch Gräser und Begleitvegetation überwachsen werden. Empfohlen wird daher mittelgroßes Pflanzmaterial von (30)–50–80 cm



Wurzelnackte Ware bedeckt mit Rindenmulch

⁷ Forstliches Vermehrungsgut umfasst Saat- und Pflanzgut für den Waldbau.

Höhe, das in der Regel zwei Jahre alt ist. Baumarten mit einer Pfahlwurzel wie die Eichen, sollten beim Setzen möglichst klein sein (30–50 cm). Die systematische Dokumentation aller Lieferantendaten ist empfehlenswert, da zwischen einzelnen Anbietern teils erhebliche Qualitätsunterschiede bestehen.

Wichtig ist, dass die Stämme nicht gestutzt (bei Bestellungen bei der RGV im Rahmen der Heckentage vorher darauf hinweisen!) und die Wurzeln nicht gekappt werden bzw. einen ausreichenden Feinwurzelanteil aufweisen. Bei schlecht verschulerten Pflanzen oder überständigen Pflanzen sind die Ausfallraten sehr hoch bis hin zum Totalausfall. Teilweise werden in Baumschulen auch ältere Pflanzen zurückgeschnitten und anschließend in niedrigeren Größenklassen verkauft, obwohl sie bereits mehrere Jahre alt sind. Solches Pflanzgut sollte reklamiert werden, da es nicht den Qualitätsstandards entspricht und eine eingeschränkte Überlebensfähigkeit besitzt.

Wichtiger Hinweis: Ein zentrales und häufig unterschätztes Problem ist, dass Pflanzungen zur Verbreitung bodenbürtiger Schädlinge beitragen können, insbesondere von Phytophthora-Arten (Jung et al., 2025). Gravierende ökologische Schäden können die Folge sein. Derzeit bestehen innerhalb der EU keine verlässlichen, zertifizierten Systeme, die einen wirksamen Schutz vor dieser Problematik gewährleisten. Um entsprechende Schäden zu vermeiden, sollten verbindliche Qualitäts- und Kontrollkriterien festgeschrieben und deren konsequente Einhaltung überprüft werden.

Was bei der Bestellung zu beachten ist. Ein Überblick.

- Wurzelackte Setzlinge
- Zweijährige Pflanzen (30) –50–80 cm
- Empfehlung: Forstware
- Unbedingt: Ohne Rückschnitt
- Herkunftsgebiet, Qualität und Lieferant dokumentieren



Wurzelackte Ware wird sortiert und in Transportsäcke abgepackt

DIE PFLANZUNG UMSETZEN

Der optimale Zeitpunkt für eine Pflanzung ist der späte Herbst ab dem Laubfall bis in den Winter, so lange kein Bodenfrost besteht. Alternativ kann auch der Frühling bis etwa März genutzt werden, solange die Pflanzen nicht ausgetrieben sind (zutreffend bei wurzelnackten Pflanzen). Topfpflanzen sind weniger empfindlich und können auch außerhalb dieser Saison gepflanzt werden.

Auspflanzungen können sowohl durch geschultes Fachpersonal als auch durch engagierte Personen aus der Bevölkerung durchgeführt werden. Dazu zählen etwa Schulklassen, Mitarbeiter:innen von Unternehmen oder andere Freiwillige. In diesen Fällen sind eine sorgfältige Vorbereitung, klare Abläufe sowie eine fachkundige Anleitung vor Ort unbedingt sicherzustellen.



Vorbereitung der Pflanzlöcher mit einem Erdbohrer.

Den Boden vorbereiten

Bei guten Böden

Grundsätzlich sollte der Boden möglichst in seinem natürlichen Zustand belassen werden, um seine Struktur und Fruchtbarkeit zu bewahren. In den meisten Fällen reicht es aus, lediglich für jede Pflanze ein Pflanzloch auszuheben. Auf bestehenden Grünflächen ist vorab eine Mahd durchzuführen, um die Auspflanzung zu erleichtern. Eine kleine Menge reifer Kompost oder Lauberde kann ins Pflanzloch eingearbeitet werden, um so Nährstoffe bereitzustellen und gleichzeitig den Humusgehalt leicht zu erhöhen.

Bei schwierigen Böden

Böden, die durch Bauarbeiten umgegraben, stark durchmischt oder mit Bauschuttanteilen versehen sind, bieten oft ungünstige Bedingungen für Pflanzen. Sie sind meist verdichtet, nährstoffarm und haben ein unregelmäßiges Wasserhaltevermögen. Um solche Böden für eine Begrünung vorzubereiten, sollten sie gezielt verbessert werden, durch das Einmischen von organischem Material wie Kompost, Grüngut oder Lauberde (20–30 Liter pro m²). Durch die organische Substanz werden Regenwürmer und Mikroorganismen aktiviert, die den Boden lockern, beleben und Humus bilden.

Ist der Boden flachgründig, also bedeckt nur eine dünne Erdschicht Gestein oder Bauschutt, können Pflanzenwurzeln kaum tief eindringen. Hier hilft eine zusätzliche Bodenschicht aus humosem Material. Eine 20 bis 40 cm hohe Aufschüttung aus Bodenmaterial, vermischt mit Kompost oder lockerem Substrat, kann die Wachstumsbedingungen deutlich verbessern, insbesondere durch ein erhöhtes Wasserhaltevermögen.

Ein sehr steiniger Boden enthält zu wenig Feinerde, wodurch Wasser und Nährstoffe nur schlecht gespeichert werden. In diesem Fall können Kompost oder feinkörniges Substrat eingemischt werden, um

die Struktur zu verbessern. Wenn möglich, sollte der Boden teilweise durchmischt oder gesiebt werden, um den Anteil großer Steine zu reduzieren. Pflanzen mit kräftigen, tiefreichenden Wurzeln, wie Wildrosen oder Zerr-Eichen können sich dort gut etablieren.

Ein stark verdichteter Boden lässt kaum Luft und Wasser durch, was die Durchwurzelung erschwert. Um diese Verdichtung aufzuheben, wird der Boden mechanisch gelockert: bis 20, 30 cm mit einer Grabgabel, einer Fräse oder einem Pflug; ab 30 cm bis über 50 cm mit einem sogenannten Tiefengrubber. Anschließend sollte organisches Material wie Kompost, Lauberde und/oder Holzhäcksel eingearbeitet werden, um die Struktur dauerhaft zu verbessern. Eine Zwischenbegrünung über ein oder zwei Jahren mit tiefwurzelnden Pflanzen wie Lupinen, Luzerne oder Klee kann zusätzlich helfen, den Boden auf natürliche Weise zu durchlüften. Wichtig ist, dass die Fläche danach nicht erneut verdichtet wird, etwa durch Befahren oder häufiges Betreten.

Ein saurer Boden mit einem pH-Wert unter 5 macht viele Nährstoffe schwer verfügbar und kann die Freisetzung schädlicher Stoffe wie Aluminium fördern. In solchen Fällen sollte der Boden alle 3 bis 5 Jahre mit ca. 100 g/m² Kalk gekalkt werden, zum Beispiel mit Garten- oder Dolomitkalk. Dieser sollte gleichmäßig ausgebracht und leicht eingearbeitet werden. So steigt der pH-Wert langsam an, und der Boden wird wieder für die meisten Pflanzen geeignet. Ergänzend verbessert Kompost das Bodenleben und die Nährstoffversorgung.

Wie man mit invasiven Pflanzen auf der Fläche umgeht

Flächen mit starkem Bewuchs durch invasive Arten sind für die Anlage eines Miniwaldes problematisch und bergen ein erhöhtes Risiko für den Ausfall der Pflanzung. Dabei kann es sich um krautige als auch um holzige Pflanzen handeln. Meist wachsen sie sehr schnell, sind konkurrenzstark und breiten sich rasch entweder über Samen oder vegetativ (z. B. über Wurzelaufläufer) aus. Besonders kritisch ist die Anwuchsphase, da junge Gehölze in starker Konkurrenz zueinander stehen. In den ersten Jahren

sind daher intensive Pflegemaßnahmen und regelmäßige Kontrollen notwendig. Der Arbeitsaufwand ist deutlich höher als auf „unbelasteten Flächen“.

Für Arten der EU-Unionsliste invasiver gebietsfremder Arten gelten in Österreich grundsätzlich strenge rechtliche Vorgaben zur Eindämmung und Bekämpfung (regionale Besonderheiten beachten). Auf dieser Liste stehen unter anderem der Götterbaum und das Drüsige Springkraut (Umweltbundesamt, 2026b). Flächeneigentümer:innen bzw. Nutzungsberechtigte können verpflichtet sein, geeignete Maßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung und zur Bekämpfung zu setzen.

Ein Miniwald kann unter bestimmten Voraussetzungen helfen, invasive Arten langfristig einzudämmen. Durch eine dichte Pflanzung standortgerechter Gehölze entsteht mit der Zeit Beschattung, wodurch lichtliebende invasive Pflanzen geschwächt werden können. Es ist dabei wichtig, den Ausgangszustand genau zu erfassen: Welche Arten kommen vor, wie stark ist ihre Verbreitung und auf welche Weise vermehren sie sich? Eine sorgfältige Planung und fundierte Artenkenntnisse sind hier unerlässlich. Am besten Expert:innen zur Beratung heranziehen.



Eine von Götterbäumen dominierte Fläche

Es geht los! Die Auspflanzung

Gut vorbereitet sein

1. Pflanzflächen und Pflanzlöcher markieren:

Pflanzflächen und Pflanzlöcher können mit einem dafür vorgesehenen Markierungsspray vorgezeichnet werden.

2. Pflanzlöcher vorbereiten:

Pflanzlöcher ausheben oder mit einem Erdbohrer vorbereiten. Die Tiefe der Löcher sollte sich an der Wurzellänge nach dem Wurzelschnitt orientieren; der Durchmesser hängt vom Wurzelsystem ab (ca. 15–20 cm). Häufig ist an den Pflanzen gut erkennbar, wie tief sie in der Baumschule gesetzt waren – etwa in dieser Tiefe sollten sie auch wieder gepflanzt werden. Diese Arbeiten werden am besten mindestens einen Tag im Voraus durchgeführt. Die vorbereiteten Pflanzlöcher sollten in der Zwischenzeit gesichert werden (z. B. mit Absperrband; Haftungsfragen beachten).

3. Zusätzliche Erde bereitstellen:

Zusätzliche Erde (z. B. Kompost- oder Lauberde) anliefern, da der Aushub meist nicht ausreicht.

Tipp

Für die Qualitätssicherung ist es sinnvoll, vor der Pflanzung Fotos des Pflanzmaterials zu erstellen. Wichtig sind dabei Nahaufnahmen! So lässt sich der Ausgangszustand eindeutig festhalten, was insbesondere bei etwaigen Mängeln wie fehlende oder ausgetrocknete Feinwurzeln hilfreich ist.

Der Pflanzvorgang

1. Transport der Pflanzen:

Wurzelnackte Pflanzen gebündelt in forstlichen Transport- und Frischhaltesäcken zum Standort transportieren. Die Pflanzen nie austrocknen lassen!

2. Verteilung der Pflanzbündel:

Die Pflanzen möglichst lange in den Transportsäcken belassen. Pflanzbündel entsprechend dem Pflanzdesign auf der Fläche verteilen. Falls erforderlich, die Wurzeln

zwischen durch mit Wasser besprühen und gegebenenfalls mit Jute oder Vlies abdecken. Ein Schutz vor Sonne und starkem Wind ist unerlässlich, damit die Wurzeln nicht austrocknen.

3. Zusätzliche Erde einbringen:

Dem Aushub pro Pflanzloch ausreichend Erde beimischen, da das vorhandene Bodenmaterial häufig nicht ausreicht.

4. Wurzelschnitt durchführen (falls erforderlich):

Wenn nötig und nur durch geschultes Personal, die Wurzeln um etwa ein Drittel einkürzen, um das Anwachsen zu erleichtern. Eine vorhandene Pfahlwurzel sollte jedoch nicht eingekürzt werden.

5. Wurzeln richtig ausrichten:

Die Wurzeln im Pflanzloch entsprechend ihrer natürlichen Wuchsform ausrichten. In zu engen oder zu wenig tiefen Pflanzlöchern biegen sich die Wurzeln beim Setzen oft nach oben; in diesem Fall sollte das Pflanzloch vergrößert werden. Wurzeln nicht knäuelartig zusammenlegen, da starke Krümmungen später nicht mehr korrigiert werden können.

6. Boden andrücken und Pflanzkontrolle:

Nach dem Einsetzen den Boden mit den Füßen leicht verdichten, um einen guten Bodenschluss zu erreichen. Anschließend kontrollieren, dass keine Wurzeln frei liegen. Eine kleine Mulde rund um die Pflanze ist unproblematisch – das dort gesammelte Regenwasser kommt der Pflanze zugute.

7. Fläche kontrollieren:

Prüfen, ob alle Pflanzen ausgebracht wurden und keine auf der Fläche vergessen wurden.

8. Pflanzen oder Fläche markieren:

Pflanzen individuell markieren oder zumindest die Grenzen der Pflanzfläche kennzeichnen, z. B. mit größeren Bambusstäben. Dies erleichtert spätere Pflegearbeiten, Bewässerung und Datenerhebungen.



Pflanze vor und nach dem fachgerechten Wurzelschnitt

Praktische Hinweise fürs Pflanzen in Kooperation mit Partnern

Es ist sinnvoll, das Personal von Kooperationspartnern einzubeziehen – insbesondere von Stadtgartenämtern. Sie verfügen meist über viel Erfahrung mit den lokalen Standortbedingungen sowie über die notwendige fachliche Expertise und geeignete Geräte. Die Beteiligten entwickeln durch ihre Mitarbeit eine persönliche Verbindung zum Miniwald.

Die Einschulung der Helfer:innen sollte auf Augenhöhe und mit Respekt erfolgen, da viele bereits Erfahrung mit Pflanzarbeiten haben.

Die korrekte Ausführung sollte zunächst vorgezeigt werden. Dabei empfiehlt es sich, mögliche Fehler anzusprechen und zu erläutern, wie diese vermieden werden können.

Wurzelschnitt richtig gemacht. Ein Video von den Bayerischen Staatsforsten



https://youtu.be/TaRhSaXMzVs?si=_qly40l9oxSlyMdZ

Videotipps:

Unsere Auspflanzung an der HBLFA für Gartenbau



https://www.youtube.com/shorts/REOH_awlaH4

Wir pflanzen ein urbanes Miniwäldchen in Wiener Neustadt



<https://www.youtube.com/watch?v=dfyRTn06dmc>



Dieses Panoramabild zeigt die Neuanlage des Miniwaldes in Wiener Neustadt.

Absolut notwendig: Angießen

Nach jeder Pflanzung müssen die Bäume umgehend und ausreichend angegossen werden. Diese erste Wasserversorgung stellt den Bodenschluss zu den Wurzeln her, das heißt der Boden und die Wurzeln gelangen in engen Kontakt. Erfolgt dies nicht, ist zumindest im pannonischen Osten Österreichs mit hohen Ausfällen bis hin zum Totalverlust zu rechnen.

Auch bei Regen muss immer angegossen werden.

In der Regel durchdringen einzelne Regenereignisse nicht die tieferen Bodenschichten. Und selbst wenn, kommt es nicht automatisch zum nötigen Bodenschluss mit den Wurzeln. Selbst Starkregenereignisse sind diesbezüglich kaum einzuschätzen.

Als Faustregel gilt: Ein Millimeter Niederschlag entspricht etwa einem Liter Wasser pro Quadratmeter und dringt im Durchschnitt etwa einen Zentimeter tief in den Boden ein.

Gießmenge:

Etwa fünf, besser zehn Liter pro Pflanze.

Gießzeitpunkt:

Unmittelbar nach der Pflanzung. Auch wenn es bereits spät am Tag ist, sollte sichergestellt werden, dass alle Pflanzen angegossen wurden, bevor die

Arbeiten beendet werden. Unter bestimmten Wetterbedingungen kann das Angießen ausnahmsweise auch am Folgetag erfolgen; dies sollte jedoch von erfahrenen Gärtner:innen oder Forstwirt:innen eingeschätzt werden.

Organisation der Bewässerung:

Werden mehrere hundert Bäume gepflanzt, sollten Logistik, Wasserbedarf und Zeitaufwand für das Gießen nicht unterschätzt werden. Eine sorgfältige Planung ist daher notwendig. Unterstützung kann beispielsweise beim Stadtgartenamt, in Gärtnereien, bei Hausmeister:innen oder in der Nachbarschaft organisiert werden. Für die Bewässerung können Gießwagen, Hydranten oder nahegelegene Wasseranschlüsse genutzt werden.

Für das Gießen sind lange Schläuche mit Gießaufsatz erforderlich. 1/4-Zoll-Schläuche sind meist zu leistungsschwach und ineffizient; empfohlen werden 1/2-Zoll-Schläuche, idealerweise mehrere parallel.

Sind die Bewässerungsmöglichkeiten begrenzt, kann es sinnvoll sein, bereits während der Pflanzarbeiten fertiggestellte Bereiche zu wässern, um Zeit zu sparen. Dabei sollte die Pflanzung so koordiniert werden, dass die Pflanzenden nicht im nassen Boden arbeiten müssen. Ist Mulchen vorgesehen



Fachgerechtes Angießen des neu angelegten Miniwaldes in der HBLFA für Gartenbau.

(siehe unsere Einschränkungen zum Mulchen), muss unbedingt vor dem Mulchen angegossen werden.

Über das Mulchen

Unser Miniwald-Team erforscht und vertritt Methoden, die möglichst ohne Mulchen auskommen.

Trotzdem gibt es Flächen und Situationen, wo Mulchen wichtig und richtig ist. Auf Rohböden ohne organisches Material, ehemaligen Äckern oder entsiegelten Flächen ist es sinnvoll zu mulchen. Mulch erfüllt mehrere Funktionen: Er schützt die Pflanzen vor aufkommenden Samenunkräutern, verhindert ein Austrocknen des Bodens, reguliert

die Bodentemperatur und zersetzt sich im Laufe der Zeit (wenn organischer Mulch verwendet wird), wodurch wertvolle Nährstoffe freigesetzt werden.

Dabei ist die Auswahl des Mulchmaterials entscheidend. Es eignen sich Laub, Rinden, Kompost, Gras, Stroh oder Wolle. Laubmulch von Straßenstandorten sollte mit Vorsicht eingesetzt werden, da er durch Reifenabrieb oder Schadstoffe belastet sein kann. Hackschnitzel oder Rindenmulch entziehen während des Zersetzungsprozesses Stickstoff, weshalb sie gezielt und nur in geeigneter Menge verwendet werden sollten. Stroh sollte gut ausgedroschen sein, damit die Getreidekörner nicht ungewollt austreiben. An Standorten mit Wühlmäusen kann organisches Mulchen diese Problematik verschärfen, da die Mulchschicht den Nagern Deckung bietet.

Eine Mulchschicht verhindert das Eindringen leichter Niederschläge, deshalb sollte der Boden bereits vor dem Aufbringen der Mulchschicht ausreichend mit Wasser versorgt sein. Der Mulch wird daher nach dem Gießen, abhängig von der Mulchart, bis maximal 10 cm dick aufgetragen. Bei vegetationslosen Böden wird er flächig verteilt.

Einen Zaun errichten

Zum Schutz der Pflanzen vor unbefugtem Zutritt von Tieren und Menschen und Vandalismus sollte ein Zaun mit ca. 1 bis 1,2 m Höhe mit mindestens einem Eingang errichtet werden. Dieser Eingang kann in Form einer Türe mit Zahlenschloss, eines herausnehmbaren Zaunelements oder eines einfach mit Draht gesicherten Abschnitts gestaltet werden – je nach Standortbedingungen und gewünschtem Sicherheitsniveau.

Für die Einzäunung kommen unterschiedliche Materialien in Frage, z. B.:

- Staketenzaun aus Holz fügt sich harmonisch in die Umgebung ein und besteht aus nachhaltigem Material.
- Andere Holzzäune – wie z. B. Senkrechtzaun oder Vorgartenzaun.

- Metall- bzw. Maschendrahtzäune stellen eine langlebige und stabile Alternative dar.



Holzzaun rund um den Miniwald im Wiener Gemeindebau.



Metallzaun beim Miniwald in Schwechat.

Bei der Auswahl und Installation bilden die geltenden Normen und Sicherheitsvorschriften eine wichtige Grundlage, insbesondere für Bereiche mit öffentlichen Flächen und Wegen.

Wie man den Miniwald zusätzlich schützt

In einzelnen Fällen kann ein zusätzlicher Schutz gegenüber Wühlmäusen notwendig sein. Der Einsatz von Wühlmausgittern oder Wurzelschutzkörben sollte jedoch nur bei stark betroffenen Standorten erfolgen, da diese Maßnahmen sowohl kosten- als auch arbeitsintensiv sind. Einfacher ist die Montage von Julen (Ansitzstangen) für Greifvögel.

Hasen- und Rehwild stellen im innerstädtischen Bereich meist ein geringeres Problem dar, können jedoch in stadtnahen oder periurbanen Gebieten vorkommen. Bei zu erwarteten Schäden wird empfohlen: Für Hasen kann am unteren Bereich des Zauns ein engmaschigeres Gitter (hasendicht) angebracht werden. Bei Rehwildverbiss oder wiederholtem Eindringen sollte die Zaunhöhe auf mindestens 1,60 m erhöht werden, um einen wirksamen Schutz zu gewährleisten.

Vielfalt durch bereichernde Elemente

Neben der grundlegenden Gestaltung bieten zusätzliche Elemente Möglichkeiten, die Biodiversität vor Ort zu stärken wie z. B. durch Steinhäufen im offenen Gelände oder Nisthilfen für Vögel.

Nisthilfen für Wildbienen

Da Wildbienen nicht aggressiv sind, eignen sie sich ideal für Beobachtungen. Wildbienen profitieren gerade in der Anfangsphase eines Miniwaldes von den ungemähten Flächen, in den späteren Phasen von den blühenden Gehölzen. Optimal wirken Nisthilfen im Verbund mit Wiesen oder Gärten.

Die Ansprüche der verschiedenen Wildbienenarten – in Österreich gibt es etwa 700 Arten – sind sehr unterschiedlich: Es gibt Arten, die vorhandene Hohlräume besiedeln, Bewohnerinnen von Totholz oder

markhaltigen Stängeln, Steilwandbewohnerinnen sowie im Erdboden nistende Arten. Fast zwei Drittel aller Wildbienenarten in unseren Breiten nisten tatsächlich im Boden.

Insektenhotels sind eine einfache Möglichkeit, Wildbienen Nistplätze anzubieten. Diese können mit Bambusrohren oder Schilfhalmen, mit Hartholz mit Bohrgängen oder mit Strangfalzziegeln bestückt werden. Entscheidend ist dabei die sorgfältige Ausführung:

- Das Insektenhotel an einem sonnigen und windgeschützten Standort aufstellen und fest montieren, sodass es nicht frei baumelt.
- Das Insektenhotel sollte über eine Rückwand verfügen.
- Es sollten keine zersplitterten oder verschlossenen Halme verwendet werden.
- Bei der Verwendung von Holz überwiegend Bohrlöcher mit einem Durchmesser von etwa 3–6 mm ins Längsholz bohren; am besten eignet sich Holz mit einer glatten Oberfläche.

Beliebte Nisthilfen sind auch morsches Holz und festes Totholz, die frei im Miniwald platziert werden können. Für im Erdboden nistende Arten sind sogenannte Sandarien – also Sandhäufen mit Steinen – besonders attraktiv.

Buchtip:

Wildbienen. Die anderen Bienen. Von Paul Westrich, 2024.

Eine Trockenmauer als Lebensraum

Trockensteinmauern stellen im Kontext vom Miniwald-Konzept wertvolle ökologische Strukturelemente dar, die mehrere Funktionen simultan erfüllen. Sie fungieren sowohl als Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten als auch als gestalterisches Element zur räumlichen Gliederung und können darüber hinaus Sitzgelegenheiten oder Grundstücksbegrenzungen ausbilden.

Im Unterschied zu begrünten oder lebenden Bauwerken bestehen Trockensteinmauern aus engfügig und reibungsschlüssig geschichteten Natursteinen.

Diese Bauweise erzeugt ein ausgeprägtes mikroklimatisches Gefälle: Während sich die exponierten Steinoberflächen stark erwärmen, herrschen im Inneren kühlere und feuchtere Bedingungen. Die resultierende Variabilität in Temperatur und Luftfeuchte schafft optimierte Habitatbedingungen für spezialisierte Arten.

Die Ritzen, Spalten und Hohlräume innerhalb der Konstruktion dienen zahlreichen Faunengruppen als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsräume. Dazu zählen u. a. Reptilien wie *Podarcis muralis* (Mauereidechse) und *Anguis fragilis* (Blindschleiche), Amphibien, verschiedene Insekten- und Spinnengruppen, Schnecken sowie Kleinsäuger. Parallel dazu erfolgt im Laufe der Zeit eine sukzessive floristische Besiedlung. Spezialisierte Trockenmauer- und Fugenpflanzen, etwa *Cymbalaria muralis* (Zimbelkraut) oder *Sedum*-Arten (Mauerpfeffer), etablieren sich in den Mauernischen. Diese Vegetation erhöht nicht nur die Biodiversität, sondern trägt auch zur strukturellen Stabilisierung der Mauer bei. Auf das Einwachsen tiefwurzelnder Gehölze – etwa *Robinia pseudoacacia*

(Robinie) oder *Ailanthus altissima* (Götterbaum) – sollte konsequent verzichtet werden, da diese durch ihre Wurzelbildung die strukturelle Stabilität der Mauern beeinträchtigen können.

Für die Errichtung ist der Einsatz regionaler Natursteinmaterialien sowie eine lockere, unverfugte Schichtung essenziell, um die hohe ökologische Wertigkeit der Bauweise langfristig zu gewährleisten. Natursteinmaterial kann in regionalen Steinbrüchen beschafft werden. Zur Identifikation geeigneter Bezugsquellen im deutschsprachigen Raum steht eine digitale Kartendarstellung des Ulmer Verlags zur Verfügung, welche die Herkunfts- und Lieferstandorte von Natursteinen systematisch erfasst (DEGA GALABAU, 2021).

Buchtipps:

Trockenmauern: Anleitung für den Bau und die Reparatur. Von Richard Tufnell et al., 2025.

Trockensteinmauern für naturnahe Gärten. Von Thomas Roth und Ingo Österreicher, 2010.



Blühwiese in Wiener Neustadt als wertvolle Ergänzung des Miniwaldes.



Eine Wildbiene der Gattung Halictus auf einer Wegwarte.



Trockenmauern bieten Nistplätze und Rückzugsräume für Insekten und fördern die Biodiversität im Miniwald.

DEN MINIWALD PFLEGEN

Bewässerung

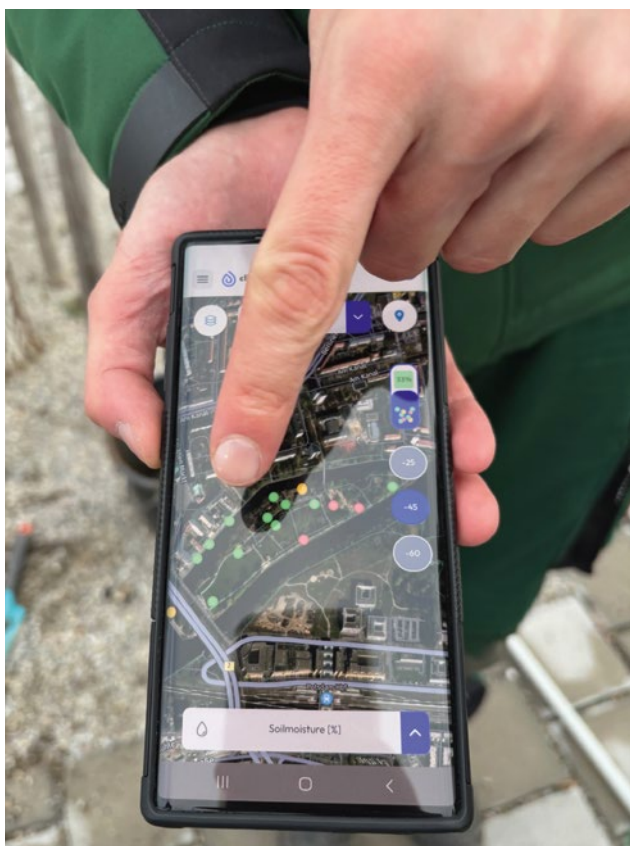
Ziel ist es, einen Miniwald zu etablieren, der langfristig ohne zusätzliche Bewässerung auskommt.

In den ersten drei Jahren sollte dennoch bei Trockenperioden proaktiv gegossen werden, um das Anwachsen der gesetzten Pflanzen zu sichern. Gerade im ersten Jahr reagieren die Jungpflanzen empfindlich auf Trockenstress. Ausfälle von 20 bis 30 % in den ersten drei Jahren sind normal und akzeptabel; sie könnten durch eine etwas höhere Anfangspflanzdichte kompensiert werden. Es verbleiben dann, je nach ursprünglicher Pflanzdichte, immer noch mindestens sechs Bäume bzw. Sträucher auf neun Quadratmetern.

Ersatzpflanzungen sind nicht vorgesehen!
Ausfälle bis zu 30 % sind zu akzeptieren.

Grundsätzlich ist es besser, selten, aber gründlich zu gießen, statt häufig und nur oberflächlich. Dabei gilt: so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Eine moderate Unterversorgung fördert die Ausbildung eines tiefreichenden, widerstandsfähigen Wurzelsystems. Wenn gründlich, aber nicht zu häufig gegossen wird, trocknet die Erde zwischendurch ab. Dadurch werden die Wurzeln gezwungen, tief in den Boden zu wachsen; anstatt sich in der obersten Erdschicht zu etablieren, wie es bei zu häufigem Gießen der Fall wäre.

Das Gießen sollte am besten früh am Morgen oder am Abend, jedoch nicht in den Mittagsstunden erfolgen. Ein Richtwert von mindestens fünf Litern pro Pflanze kann als Orientierung dienen, in extrem heißen trockenen Perioden können es auch zehn Liter pro Pflanze sein. In Hitzeperioden ohne wesentliche Niederschläge muss man damit rechnen, alle sieben bis 14 Tage gründlich zu gießen,



Ampelsystem (grün, gelb, rot) für Bodenfeuchte



Bodensensoren mit Photovoltaik-Versorgung

um hohe Ausfallraten quantitativ und qualitativ zu verhindern. Dabei handelt es sich um praktische Erfahrungswerte aus dem Raum Wien, Schwechat und Wiener Neustadt.

Kritische Phasen für den Wasserbedarf treten insbesondere im Frühjahr auf, wenn Gehölze austreiben, der Boden möglicherweise geringe Winterfeuchte enthält und es nicht durchdringend regnet. Ebenso herausfordernd sind die Sommermonate, in denen längere Trockenperioden, hohe Temperaturen und anhaltender Wind zur Austrocknung des Bodens führen und den Stress für Pflanzen deutlich erhöhen.

In solchen Zeiten sollte beobachtet werden, wie viele Tage ohne nennenswerten Niederschlag, d. h. unter zehn Millimeter (das entspricht 10 l pro m²) vergangen sind und wie viele Hitzetage über 30 °C auftreten. Für eine fundierte Entscheidung können Niederschlagsdaten nahegelegener Wetterstationen herangezogen werden (z. B. über das Portal der GeoSphere Austria).

Ein praxisnaher Richtwert aus unseren bisherigen Versuchen liegt im Sommer bei etwa zehn Millimeter Niederschlag pro Woche als Mindestwert, um auf eine zusätzliche Bewässerung verzichten zu können (in Ostösterreich). Auch der Boden spielt eine wichtige Rolle: Je sandiger er ist, desto geringer ist seine Wasserspeicherfähigkeit und desto schneller trocknet er aus.

Noch präziser ist der Einsatz eines Bodenfeuchtesensors, der aktuelle Messwerte liefert und den Bewässerungsbedarf idealerweise per App anzeigt. Für einen Sensor mit Messpunkten in 30, 60 und 90 cm Tiefe sowie App-Anbindung sind etwa 1.000 € netto zu veranschlagen; laufende Betriebskosten entstehen dabei nicht. Diese Investition ist insbesondere bei geringer Erfahrung oder begrenzter Zeit für Kontrolle und Beobachtung sinnvoll, da der Feuchtezustand des Bodens zuverlässig am Smartphone ablesbar ist. Auch wenn Dritte für die Bewässerung zuständig sind, bietet das System eine praktische Entscheidungshilfe. Entsprechende Produkte sind bereits am Markt verfügbar.

Die Begleitvegetation managen

Eine unerwünschte Begleitvegetation wird je nach ihrem Aufkommen ein- bis zweimal jährlich durch Austreten reguliert. Das erfolgt vorsichtig und mit festem Schuhwerk, wobei die Vegetation rund um die gesetzten Pflanzen niedergetreten wird. Bei kleinen Setzlingen sollten Beikräuter und Gräser zunächst mit der Hand zur Seite gedrückt werden, bevor sie niedergetreten werden. Durch das bloße Niedertreten wird gewährleistet, dass ausreichend Blühpflanzen erhalten bleiben und die Fläche ihre ökologische Funktion erfüllt.



Winden sollten von den jungen Gehölzen gelöst werden.

Das Austreten statt Mähen hat mehrere Vorteile:

- Beim Verzicht aufs Mähen wird das Risiko vermieden, junge Bäume zu übersehen oder beim Mähen zu beschädigen.
- Die Vegetation schützt den Boden vor Überhitzung und Austrocknung.
- Blühpflanzen dienen als Futterquelle und Lebensraum für Bienen und andere Insekten.

- Lebende und abgestorbene Pflanzenteile liefern zudem Nahrung für Bodentiere und fördern die Bodenaktivität.
- Das Aussetzen der Mahd ermöglicht das Heranwachsen krautiger Pflanzen, deren oft tiefreichende Wurzeln den Boden auch in tieferen Schichten beleben und so die Speicherfähigkeit für Wasser, Kohlenstoff und Nährstoffe erhöhen.

Manche Arten wie Brombeeren werden am besten vollständig entfernt, da sie andernfalls wieder austreiben. Winden und Labkraut sollten von den jungen Gehölzen gelöst werden, da sie zu Lichtmangel führen.

Sobald die Gehölzsetzlinge groß genug sind, um über die Krautschicht hinauszuragen, kann dieser Pflegeaufwand reduziert werden. Wild aufkeimende Gehölze, sogenannter Wildwuchs, kann grundsätzlich in den Miniwald integriert werden und bei der Pflege verschont werden. Aber Vorsicht mit invasiven Arten wie Götterbaum und Robinie, diese sollten so

schnell wie möglich vollständig entfernt werden. Bestimmungs-Apps können bei Bedarf eingesetzt werden, um problematische Arten rechtzeitig zu erkennen. Die Entfernung muss gekonnt sein. Entsprechende Informationsblätter bzw. Steckbriefe in den Medien geben hier hilfreiche Hinweise (z. B. Alagić et al., 2022)

Ein gepflegtes Erscheinungsbild vermittelt einen positiven Ersteindruck. Daher kann es sinnvoll sein, an den Randstreifen zusätzlich zu mähen. Die Mahd kann im Juni oder Juli erfolgen, wobei das Mähgut vor Ort verbleiben kann. Der genaue Zeitpunkt hängt von der Entwicklung der Begleitvegetation ab.

Äste, Blätter und tote Gehölze bleiben prinzipiell vor Ort, und ein Ausdünnen der Gehölze ist, außer bei Gefährdung, nicht vorgesehen.



Die Miniwaldfläche nach erfolgtem Austreten (Sommer 2025).

Ordnung als Prävention

Das regelmäßige Entfernen von Müll ist eine weitere wichtige Maßnahme, um einen gepflegten Gesamteindruck zu sichern und ein Verwahrlosen der Flächen zu vermeiden. Ergänzend empfiehlt es sich, die lokale Bevölkerung aktiv einzubinden, insbesondere Jugendliche, um Akzeptanz, Verantwortungsgefühl und soziale Kontrolle für Pflanzung und Pflanzen zu fördern (siehe Kapitel „Wie man die Öffentlichkeit involviert“, Seite 60). Dies kann insbesondere in den ersten Jahren dazu beitragen, Vandalismus vorzubeugen, der eher auftritt, solange die Vegetation noch lückig ist.

Falls notwendig: Mulchen

Falls beim Errichten des Miniwaldes gemulcht werden soll, ist die Mulchschicht in den ersten zwei, drei Jahren zu ergänzen. Das Mulchen sollte am besten vom späten Herbst bis zum zeitigen Frühjahr erfolgen, also außerhalb der Vegetationsperiode. Sobald die Pflanzen des Miniwaldes einen Kronenschluss erreicht haben, reicht das eigene herunterfallende Herbstlaub der Gehölze zur Mulchung. Auch bei der mulchfreien Methode verbleibt dieses Herbstlaub unbedingt im Miniwald.



Der Miniwald CAPE10 in der Nähe des Wiener Hauptbahnhofs vor der Pflege (2024).



Der Miniwald nach dem Rückschnitt des Überwuchses entlang des Zauns.



DAS MONITORING

Die systematische Datenerhebung und -analyse dient der Erfolgskontrolle des Miniwaldes, wobei die gewonnenen Erkenntnisse auch in künftige Projekte einfließen sollten. Zudem bilden die Daten eine fundierte Grundlage für Öffentlichkeits-, Bildungs- und Vermittlungsarbeit.

Die Datenerhebung sollte möglichst einfach, standardisiert und langfristig angelegt sein. Nachfolgend einige Parameter, die erhoben werden können:

Standort- und Basisdaten des Miniwaldes

- Lage und Größe der Fläche
- Bodeneigenschaften
- Ausgangszustand (Nutzung) der Fläche vor der Pflanzung
- Bodenvorbereitung

Pflanzdaten

- Liste der gepflanzten Baum- und Straucharten
- Anzahl der Pflanzen je Art
- Pflanzdatum
- Herkunft und Lieferanten der Pflanzen
- Anwuchsrate
- Wuchshöhe und Vitalität in Herbst (vor Laubverfärbung)
- Jahr der Schließung des Kronendachs
- Gehölzarten des Wildwuchses
- Veränderung der Artenzusammensetzung mit der Zeit

Pflegedaten

- Gießintervalle und Wassermengen
- Pflegemaßnahmen (z. B. Mulchen, Beikräuterpflege)
- Zeitaufwand und eingesetzte Ressourcen

Biodiversitätsdaten

- Beobachtung von Insekten, Vögeln und anderen Tierarten
- Veränderung der Artenvielfalt mit der Zeit

Klima- und Umweltdaten

- Lufttemperatur und Luftfeuchte Unterschiede Miniwald vs. Umgebung
- Bodentemperatur und -feuchte

Daten zur Nutzung und Beteiligungsprozessen

- Beteiligte Gruppen (z. B. Schulen, Anwohner:innen)
- Anzahl von Aktionen, Workshops oder Führungen
- Rückmeldungen von der Bevölkerung und Nutzung der Fläche

Es empfiehlt sich, die gepflanzten Exemplare (oder einen repräsentativen Teil) mit Etiketten und fortlaufenden Nummern zu kennzeichnen. Fürs Wiederauffinden einzelner Pflanzen sind die gesetzten Bambusstäbe hilfreich.

Die im ersten Herbst erhobene Anwuchsrate liefert wichtige Erkenntnisse: Sie erlaubt Rückschlüsse auf die Qualität des Pflanzmaterials und damit auch auf die Zuverlässigkeit der Lieferanten, auf die Bedingungen der Zwischenlagerung, auf die Eignung der gewählten Pflanzgrößen sowie auf die Qualität der durchgeführten Pflege. Daten zur Anwuchsrate, Wuchshöhe und Vitalität (am besten mit einem Schulsystem von 1 ...sehr gut ohne Schäden bis 5 ...abgestorben bewertet) können Aufschlüsse über die Klimafitness der einzelnen Arten liefern.

WIE MAN DIE ÖFFENTLICHKEIT INVOLVIERT

Das Gelingen eines Miniwaldes hängt auch von der Akzeptanz der lokalen Bevölkerung ab. Frühzeitige und kontinuierliche Information schafft Vertrauen, beugt Konflikten vor und fördert die Identifikation mit dem Miniwald. Alle Interessensgruppen (Anrainer:innen, Schulen, Verschönerungs- und Naturschutzvereine etc.) zu informieren und involvieren bedarf eines hohen Zeitaufwands und starken Engagements. Gelingt dies, kann problematisches Verhalten (z. B. Müllablagerung, Vandalismus) vorgebeugt werden, sodass langfristig der Aufwand für Reinigung und Instandhaltung geringer ist. Besonders wirkungsvoll ist es, wenn ersichtlich wird, dass Kinder aktiv involviert sind, etwa durch Basteleien, denn dies schreckt Vandal:innen oft ab.

Information im Vorfeld geben

• Temporäre Infotafel

Die erste Infotafel dient dazu, Passant:innen und Anrainer:innen bereits vor Beginn der Bepflanzung über das geplante Projekt zu informieren. Sie sollte eine kurze, leicht verständliche Erklärung des Vorhabens enthalten, gegebenenfalls ergänzt durch eine einfache Visualisierung. Ebenso sinnvoll sind Angaben zum Zeitplan sowie eine klar benannte Ansprechperson bzw. Organisation für Rückfragen. In der praktischen Umsetzung ist auf eine wetterfeste Ausführung zu achten; die Tafel sollte mindestens im Format A3 gehalten und an einer gut sichtbaren, möglichst stark frequentierten Stelle in unmittelbarer Nähe der Fläche angebracht werden.



Temporäre Ankündigung über die Errichtung eines Miniwaldes für die Anrainer:innen.

Als temporäre Lösung kann sie beispielsweise mit einem Einschlagpfosten montiert werden. Kostengünstige Varianten sind selbst gestaltete Infotafeln, etwa in Form laminiertes Poster.

- **Aushang und Postwurf:**

Wird der Miniwald in direkter Nähe von Wohnhäusern angelegt, kann die Kontaktaufnahme mit der Hausverwaltung und der Aushang bzw. Postwurf eines Informationsblatts sinnvoll sein.

- **Medienarbeit:**

Über Zeitungsartikel, Stadtmagazine und Beiträgen in den sozialen Medien werden auch Personen erreicht, die seltener am Standort sind.

Kommunikation und Beteiligung bei der Pflanzung

- **Partizipation fördern**

Schulklassen, Mitarbeiter:innen, Anrainer:innen, Vereine etc. in die Bepflanzung einbinden bzw. als Baumpaten gewinnen.

- **Persönlich informieren**

Am Abspflanzungstag eine Person vor Ort abstellen zur Klärung und Dokumentation von Anliegen und Fragen von interessierten Passanten.

- **Visuell dokumentieren**

Erstellung von Video-Content (z. B. Drohnenaufnahmen, Zeitraffer der Pflanzung, Interviews) oder einer Fotodokumentation (Motive mit Beteiligten).

- **Medienpräsenz stärken**

Zur Kommunikation soziale Medien, Printmedien, Podcasts und Kooperationen mit lokalen TV oder Radiosendern nutzen.

Öffentlichkeitsarbeit langfristig steuern

- **Medienarbeit leisten**

Regelmäßige Presseaussendungen, soziale Medien, TV, Radio, Zeitungsartikel über aktuelles zur Pflege, Biodiversität, Entwicklung (z. B. Erstellen von Fotos vom selben Standort in regelmäßigen Abständen)

- **Umweltbildung anbieten**

Organisation von Führungen oder Workshops, Exkursionen oder Naturbeobachtungen. Teilnahme an der „Langen Nacht der Forschung“ (Österreichs größtes Event zu Wissenschaft und Forschung für alle Altersgruppen) oder an ähnlichen Formaten.

- **Partizipation fördern**

Schulklassen, Anrainer:innen, Vereine etc. in Form eines Aktionstags in die Pflege, z. B. beim Beikräutereutern, Müllsammeln, Daten sammeln, Instandhalten des Zauns einbinden.

- **Feste feiern**

Einfache Feierlichkeiten wie Eröffnungsfeste oder Geburtstagsfeste bieten die Gelegenheit, gemeinsam mit den Nutzer:innen erreichte Fortschritte zu feiern und zugleich das Bewusstsein für den langfristigen Wert des Miniwaldes zu stärken. Unterstützung kann bei Politiker:innen, lokalen Persönlichkeiten oder Role Models angesucht werden.



Schüler:innen der HBLFA für Gartenbau beim Austreten der Begleitvegetation

Im Jahresverlauf gibt es zahlreiche internationale Aktionstage, die sich mit Themen Umwelt, Nachhaltigkeit und Vielfalt befassen. Sie reichen vom Internationalen Tag des Waldes (21. März), über den Tag der Erde (Earth Day) am 22. April bis zum Weltbodentag (5. Dezember) und bieten vielfältige Anlässe um den Miniwald in den öffentlichen Fokus zu rücken. Auch die blattlose Jahreszeit kann dafür gezielt genutzt werden.

Im Folgenden finden Sie weitere Vorschläge:

FRÜHJAHR

14. Februar: Tiny oder Mini Valentine

Romantische Lichtinstallationen schaffen eine besondere Atmosphäre im Miniwald. Ein Kreativ-Workshop „Herzler zum Selbermachen“ aus Holz fördert die Beteiligung von Familien und Paaren.

April/Mai: Nature City Challenge

Mit der App iNaturalist können Besucher:innen Pflanzen und Tiere im Miniwald dokumentieren. Die Teilnahme an Citizen-Science-Projekten stärkt Umweltbewusstsein und liefert gleichzeitig wertvolle Daten für die Forschung.

SOMMER

Tiny Yoga

Morgendliche Yoga-Einheiten Miniwald verbinden Bewegung, Entspannung und Naturerlebnis. Anschließend kann ein gesundes Frühstück mit regionalen Produkten genossen werden.

Open Air Sommerkino (Silent-Kino mit Kopfhörern)

Filme zum Thema Natur, Umwelt und Nachhaltigkeit schaffen Anknüpfungspunkte Wissensvermittlung. Kostenloses Popcorn und erfrischende Getränke sorgen für ein entspanntes Erlebnis. Ein kurzer Einführungsvortrag und optionale Miniwald-Führungen vermitteln die ökologische Bedeutung der Fläche.

HERBST

Herbstfest: Music, Drinks & Nature

Lokale Bands sorgen für ein geselliges Ambiente. Besucher:innen können die Herbstfärbung und den Wandel der Jahreszeiten im Miniwald beobachten.

WINTER

Tiny Christmas

Weihnachtliche Beleuchtung und Dekoration verwandeln den Miniwald in einen stimmungsvollen Erlebnisraum. Ein gemeinsames 'Sing along' von Weihnachtsliedern stärkt die Gemeinschaft und soziale Bindung während warme Getränke für ein angenehmes Besuchserlebnis sorgen.

BEGLEITPROGRAMM

Food Trucks, Infostände, Musikaktionen beleben den Miniwald.

Führungen und Workshops vermitteln Wissen zu Miniwäldern, Biodiversität, Klimaeffekten und Begrünungsmaßnahmen.

Digitale Anwendungen wie iNaturalist, Flora Incognita oder PlantNet bieten interaktive Möglichkeiten, den Miniwald aktiv zu entdecken.

Literaturtipps:

Baumarten: Fächer für die Stadt. Von Marianne Schreck und Katharina Lapin, 2024.

50 Wiener Bäume. Von Thomas Roth, 2025.



HIER WÄCHST BALD... EIN URBANER MINIWALD

WAS IST EIN URBANER MINIWALD?

1

Eine kleine artenreiche Waldfläche im städtischen Gebiet. Ein urbaner Miniwald besteht aus Bäumen und Sträuchern, die als besonders gut geeignet für das zukünftige wärmere und trockenere Klima gelten.

GRÜN TUT GUT!

2



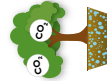
Miniwälder bieten Tieren, Pflanzen und Pilzen einen Lebensraum.



An heißen Tagen bilden die Miniwälder in bebauten Gebieten durch Schatten und Verdunstung kühle Inseln.



Aufenthalte in der Natur wirken sich positiv auf unsere körperliche und psychische Gesundheit aus.



Der Miniwald-Boden nimmt Regenwasser auf und dient als Wasserspeicher. Durch Photosynthese nehmen die Pflanzen Kohlendioxid (CO₂) auf und speichern Kohlenstoff.



DEIN FREIRAUM

3

Die Auspflanzung findet im Herbst 2024 statt. Ein Teil des Kreisverkehrs wird bepflanzt, der Rest bleibt als Wiese bestehen. Der aktuelle Fußpfad wird in der Planung und Umsetzung berücksichtigt. Zum Verweilen werden in der Nähe des Miniwaldes Sitzgelegenheiten errichtet.

In den ersten drei Jahren wird der Miniwald durch einen Zaun geschützt und kann deshalb **vorerst nicht betreten** werden.

IN DIESEM MINIWALD WIRD GEFORSCHT

4

Dadurch erfahren wir, welche Gehölzarten sich besonders gut für urbane Miniwälder eignen und welche positiven Wirkungen Miniwälder auf die Umwelt und die Bevölkerung haben.

Vor der Auspflanzung findet bereits eine erste Datenerhebung zur Vielfalt von Pflanzen, Laufkäfern und Wildbienen statt. Ebenso wird die aktuelle Freizeitznutzung der Fläche erhoben.

5



<https://www.bfw.gv.at/urbane-miniwaelder-fit-fuer-die-zukunft/>

Wo erfahre ich mehr?

Mit Unterstützung von Bund und dafne.at

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



DaFNE

BUNDES
FORSCHUNGS
ZENTRUM
FÜR WALD

BFW

HBLFA Schönbrunn
Gartenbau



universität
wien

wiener
neu
stadt

6

Gestalten einer Informationstafel

Eine permanente Infotafel mit einer stabilen Konstruktion, die mehrere Jahre hält, ersetzt die temporäre Informationstafel.

Kosten und Format

Empfohlen wird mindestens ein A2-Format im Querformat (594 x 420 mm). Das Informationsschild kann bei Online-Druckereien bestellt werden und kostet für ein A2 Format etwa 100–150 Euro (Preisauskunft 2026).

Material und Verarbeitung

Unsere Tafeln bestehen aus 6 mm Aluverbund, sind einseitig vierfarbig bedruckt (4c) und mit einer vollflächigen Steinschlagschutzfolie bzw. UV-Folie versehen. Sie sind vierfach für die Montage gelocht (13 mm).

Befestigung

Die Tafeln können entweder auf Robinienpfosten in Einschlagbodenhülsen in der Fläche montiert oder direkt am Zaun fixiert werden. Dabei sollte die Installation barrierefrei erfolgen, unter Berücksichtigung der passenden Höhe für alle Zielgruppen.

Gestaltung und Text

Der Text sollte an die Zielgruppe angepasst sein, z. B. an Schüler:innen oder Anrainer:innen. Es empfiehlt sich einfach zu formulieren und die wichtigsten Fachbegriffe verständlich zu erklären. Je nach Wohngebiet kann eine mehrsprachige Version sinnvoll sein. Wenn man plant, mehrere Miniwälder anzulegen, sorgt eine einheitliche Gestaltung für einen Wiedererkennungswert. Vor dem Druck der Infotafel ist es ratsam, die Freigabe aller beteiligten Stellen bzw. Personen einzuholen.

Mögliche Bestandteile der Infotafel

1. Erklärung des Miniwald-Konzepts und dessen Ziele
2. Funktion von Miniwäldern, visualisiert mit Piktogrammen, die für jede(n) verständlich sind, und die Sprachbarriere (ohne Verbotsymbole) überwinden
3. Details zur Auspflanzung: Zeitpunkt, Anzahl der Arten, Größe der Fläche, Pflege und Nutzen
4. Hintergrundinformationen zum Miniwald: z. B. Projektinitiator, Forschung, Entstehungsgeschichte
5. QR-Code zu weiterführenden Informationen, Kontaktdaten, Umfragen, oder Apps wie iNaturalist oder zur Webseite der beteiligten Partnerorganisationen
6. Logos der Partner und Sponsoren, um Zusammenarbeit sichtbar zu machen und Anerkennung zu zeigen

Vorsicht: Wenn die Infotafel mit Bohrlöchern bestellt wird, darauf achten, dass kein bedruckter Teil davon betroffen ist!

KONKRETE TIPPS FÜR DIE PRAXIS

- Schlechte Pflanzenqualitäten dokumentieren (Fotos inkl. Lieferschein) und wenn nötig reklamieren.
- Qualität der Komposterde prüfen: Komposterde kann Verunreinigungen enthalten (z. B. Plastik, insbesondere bei Kompost aus Friedhofs- oder Grünabfällen).
- Werkzeug und Material prüfen: Ausreichend Werkzeuge und Ersatzmaterialien einplanen.
- Bewässerung mitdenken: Bei zu kleinen Gießtanks oder fehlender Zeit wird Wasser häufig zurückhaltend eingesetzt, wodurch weiter entfernte Gehölze zu wenig Wasser erhalten. Die Bewässerung ist daher gezielt zu planen.
- Arbeitsumfang realistisch planen: Bei Freiwilligenaktionen sollte die Bepflanzungsfläche so gewählt werden, dass die Pflanzung stressfrei an einem Tag abgeschlossen werden kann.
- Wetter-Alternativplan erstellen: Für Hitze, Starkregen oder Sturm sollte ein Ausweich- oder Abbruchplan bereit liegen.
- Sanitäre Infrastruktur einplanen: Bei Pflanzaktionen oder Veranstaltungen sind ausreichend sanitäre Anlagen vor Ort zu berücksichtigen.
- Verpflegung und Trinkwasser bereitstellen: Bei längeren Einsätzen und hohen Temperaturen ausreichend Getränke und Pausen vorsehen.
- Insektenschutz bereitstellen: Bei bekannter Gelsen- oder Zeckenbelastung sollten Insektenschutzmittel für Teilnehmende zur Verfügung gestellt werden.
- Arbeitszeiten abstimmen: Die Arbeitszeiten von Stadtgartenämtern und Gärtner:innen beginnen und enden häufig früher als üblich. Gemeinsame Aktivitäten sollten entsprechend geplant werden.
- Pausen und Betreuung organisieren: Bei großen Gruppen Ansprechpersonen benennen und ausreichend Pausen einplanen.
- Haftung und Versicherung klären: Vor Aktionen mit Freiwilligen Verantwortlichkeiten, Haftungsfragen und Versicherungsschutz klären.
- Schulen bitten, zunächst nur die Lehrpersonen über ein mögliches Medieninteresse zu informieren, damit die Schüler:innen in praktischer Arbeitskleidung kommen und nicht gestylt.
- Einverständnis für Foto- und Videoaufnahmen einholen.
- Aktuelle Logos einholen: Für die Öffentlichkeitsarbeit sollten stets die aktuellen Logos der Projektpartner verwendet werden, da Online-Darstellungen oft veraltet sind.

*Wir hoffen, unser Handbuch inspiriert dazu, selbst einen Miniwald zu pflanzen.
Dabei wünschen wir viel Erfolg und vor allem viel Freude!*

Das Miniwald-Team

QUELLENANGABEN

Literaturverzeichnis

- Alagić A., Baxerres B., Berger F., et al. (2022).** Bestimmungshandbuch für nichtheimische Baumarten im Alpenraum.
<https://www.alpine-space.eu/projects/alptrees/en/home>
- Báčová A., Cooke D. E. L., Milenković I., et al. (2024).** Hidden Phytophthora diversity unveiled in tree nurseries of the Czech Republic with traditional and metabarcoding techniques. *European Journal of Plant Pathology*, 170, 131–156.
<https://doi.org/10.1007/s10658-024-02886-1>
- BFW. (2024).** Urbane Miniwälder – fit für die Zukunft? <https://www.bfw.gv.at/urbane-miniwaelder-fit-fuer-die-zukunft/>
- Bundesamt für Wald. (2026).** Forstliches Vermehrungsgut, Zulassung und Kategorien.
<https://www.bundesamt-wald.at/forstliches-vermehrungsgut/zulassung-und-kategorien/kategorien.html>
- Ellenberg H., Weber, H.E., Düll R., et al. (1992).** „Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa“, *Scripta Geobotanica* 18 (2. Auflage).
- Essl F., & Rabitsch W. (2002).** Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 432 pp.
<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/dp089.pdf>
- Fischer M., Oswald, K., & Adler, W. (2008).** Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage.
- GeoSphere Austria.** Messstationen – Tagesdaten.
<https://dataset.api.hub.geosphere.at/app/frontend/station/historical/klima-v2-1d>
- Godet, J.D. (1999).** Bäume und Sträucher: Einheimische und eingeführte Baum- und Straucharten. Thalacker-Medien.
- Hawkins E. (2026).** Show Your Stripes – Klimastreifen. National Centre for Atmospheric Science, University of Reading. <https://showyourstripes.info>
- IVN. (2019).** **IVN Handbook. Tiny forest planting method.**
https://www.ivn.nl/app/uploads/sites/231/2023/01/tf_handbook_2019_english_0.pdf
- IVN. (2026).** Is my forest a Tiny forest?
<https://www.ivn.nl/aanbod/tiny-forest/discover/>
- Janoš T., Quijal-Zamorano M., Shartova N., et al. (2025).** Heat-related mortality in Europe during 2024 and health emergency forecasting to reduce preventable deaths. *Nature Medicine*, 31, 4065–4074.
<https://doi.org/10.1038/s41591-025-03954-7>
- Jung T., Jung M. H., Milenkovic I., et al. (2025).** Urgent need for EU regulation and nursery accreditation schemes to prevent spread of introduced invasive plant pathogens via restoration activities. Abstract. Eurogard Botanic Gardens in the UN Decade of Ecosystem Restoration, Rome, Sept. 2025.
- Kaineder H., & Waslmeier M. (2017).** Österreichischer Leitfaden Außenbeleuchtung. Licht, das mehr nützt als stört. Land Oberösterreich.
<https://wua-wien.at/natuschutz-und-stadtoekologie/stadtoekologie/2060-leitfaden-aussenbeleuchtung>
- Karrer G., Berg C., Danihelka J., et al. (2024).** Ökologische Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Österreichs. *STAPFIA*, 117, 1–146.
<https://doi.org/10.2478/stapfia-2024-0001>

Kremer B. (2016). Bäume und Sträucher. Szeibachs Naturführer. Stuttgart (Hohenheim). Verlag Eugen Ulmer.

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Ecosystems and human well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.

Miyawaki A. (1999). Creative ecology: Restoration of native forests by native trees. *Plant Biotechnology*, 16(1), 15–25.
<https://doi.org/10.5511/plantbiotechnology.16.15>

Miyawaki A., & Box E. O. (2007). The Healing Power of Forests: The Philosophy behind Restoring Earth's Balance with Native Trees. Kosei Publishing Co.

Nehring S., & Skowronek S. (2022). Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014. Dritte Fortschreibung 2022.
<https://bfm.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1133/file/Schrift654.pdf>

Pirc H. (2012). Bäume von A-Z. Verlag Eugen Ulmer.

Roth T. (2025). 50 Wiener Bäume. Falter Verlag.

Roth T., & Österreicher I. (2010). Trockensteinmauern für naturnahe Gärten. Österreichischer Agrarverlag.

Santamour F. S. (1990). Trees for urban planting: Diversity, uniformity, and common sense. In *Proceedings, 7th Conference of the Metropolitan Tree Improvement Alliance (Metria)*.

Schreck M., Lapin K., (2024). Baumarten: Fächer für die Stadt.
<https://shop.bfw.ac.at/bestimmungsfaecher/baumartenfaecher-im-stadtgebiet.html>

Schwaab J. (2021). Data: The Role of Urban Trees in Reducing Land Surface Temperatures in European Cities. Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5526674>

Stadt Wien. (2024). Hot town, summer in the city. Jährliche Hitzetage in Wien.
<https://wien1x1.at/sommer-2024/>

Tufnell R., Hassenstein M., Ducommun A., & Rumpe F. (2025). Trockenmauern: Anleitung für den Bau und die Reparatur. Hauptverlag.

Umweltbundesamt. (2026a). Altlastenportal.
<https://www.altlasten.gv.at/>

Umweltbundesamt. (2026b). Die invasiven Neophyten der Unionsliste.
<https://www.neobiota-austria.at/ias-unionsliste/neophyten>

Westrich P. (2024). Wildbienen. Die anderen Bienen. Verlag Eugen Ulmer.

YouTube Videos

BFW (2025a). Auspflanzung HBLFA für Gartenbau



https://www.youtube.com/shorts/REOH_awlaH4

BFW (2025b). Wir pflanzen ein urbanes Miniwäldchen in Wiener Neustadt



<https://www.youtube.com/watch?v=dfyRTnO6dmc>

Abbildungsverzeichnis

Seite	Credit	Seite	Credit
Titelblatt	Busy shutters	51	Andrea Kodym
3	Andrea Kodym	52 oben	Magdalena Rotteneder
7	Miniwald Team	52 unten	Andrea Kodym
9	Miniwald Team	53	Andrea Kodym
12	Magdalena Rotteneder	54	Andrea Kodym
15	Miniwald Team	55	Miniwald Team
16,17	Cecilie Foldal	57 oben	Andrea Kodym
18	Busy shutters	57 unten	Miniwald Team
19	Andrea Kodym	58	Andrea Kodym
21	Thomas Roth	60	Andrea Kodym
22	Ed Hawkins, National Centre for Atmospheric Science, UoR, https://showyourstripes.info	61	Miniwald Team
23	Erik Szamosvári	63	Frank Schumacher
24	Busy shutters	64	Miniwald Team & Gerald Schnabel
31 oben	Iris Otterspeer	72	Frank Schumacher
31 unten	Andrea Kodym	Rückseite	Cecilie Foldal
32 links	Miniwald Team		
32 rechts	Cecilie Foldal		
35	Thomas Roth		
36	Cecilie Foldal		
39	Johanna Sologuren Sanchez		
41	Erik Szamosvári		
42	Andrea Kodym		
43	Andrea Kodym		
44	Andrea Kodym		
46	Andrea Kodym		
47	Thomas Roth		
48	Andrea Kodym		
49	Andrea Kodym		

Bezugsquellen

Natursteine für Trockenmauern

GALABAU, 2021. Mitteleuropäische Natursteine für den GaLaBau auf www.dega-galabau.de
<https://www.dega-galabau.de/magazin/webcodes/article-292105-204429/mitteleuropaeische-natursteine-fuer-den-galabau.html>

Sensoren

(die bei uns im Einsatz sind, es gibt auch andere sehr hochwertige Geräte)

Climavi Messgerät mit App fürs Handy, das anzeigt, wann gegossen werden muss. Sensoren erhältlich für Bodenfeuchte und -temperatur, ebenso Lufttemperatur – und feuchtigkeit, Niederschlagssensor. AGVOLUTION GmbH, 37083 Göttingen, Deutschland.
<https://agvolution.com/>

Tomst Messgerät für Messungen der Bodenfeuchte, Bodentemperatur und Umgebungstemperatur in Bodennähe. Tomst 14100 Praha, Tschechien
<https://tomst.com/web/en/>

EasyLog-USB-2 der eigenständige Datenlogger misst Temperatur und Luftfeuchtigkeit. LASCARElectronic, Wiltshire, SP1 2UD, UK
<https://lascarelectronics.com/intl/>

Bestimmungs-Apps

BirdNET. Vogelbestimmung.
<https://birdnet.cornell.edu>

Flora Incognita: Entdecke die Pflanzenvielfalt.
<https://floraincognita.de>

iNaturalist: zum Identifizieren von Tieren, Pflanzen und Pilzen und Erfassen der Biodiversität auf Flächen.
<https://www.inaturalist.org>

Merlin. Vogelbestimmung.
<https://merlin.allaboutbirds.org>

Plantnet Pflanzenbestimmung
<https://plantnet.or>

WIR MÖCHTEN DANKE SAGEN!

Die Erstellung dieses Handbuchs wurde durch die freundliche Unterstützung der OMV ermöglicht. Ein besonderer Dank gilt Hannes Lenz und Rudolf Stockinger von der HBLFA für Gartenbau für die fachliche Begleitung und Unterstützung in unseren Miniwaldprojekten. Ebenso danken wir den ehemaligen Schüler:innen der HBLFA Aleksandar Aleksic und Lara Geyerlechner für ihr Engagement und ihre wertvolle Mitarbeit im Rahmen ihrer Diplomarbeit. Georg Heinz danken wir für seine hilfreichen Anmerkungen zum Handbuch.

Weiters geht unser Dank an Marianne Schreck für die redaktionelle Bearbeitung und an Gerald Schnabel für die grafische Gestaltung des Handbuchs, die wesentlich zum Gelingen des Handbuchs beigetragen haben.

Wir danken unseren Projektpartner:innen am CAPE10, der HBLFA für Gartenbau, den Städten und Stadtgartenämtern Schwechat und Wiener Neustadt, sowie Wiener Wohnen herzlich für die hervorragende Zusammenarbeit. Durch das Errichten und Erforschen unserer gemeinsamen Miniwälder konnten wertvolle praktische Erfahrungen für dieses Handbuch gewonnen werden. Ein Teil dieser Miniwälder ist im Rahmen des vom BMLUK finanzierten DaFNE-Projekts Urmini entstanden.

Die Ideen für die Feste stammen aus einem Projekt mit der FHWien der WKW und internationalen Student:innen vom Kurs 'Event management' unterrichtet von Juliette Hyde im WS 2023.

Vielen Dank!





Ökologisch wertvoll: der Gewöhnliche Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*)

ANHÄNGE

Anhang A: Wesentliche Punkte eines Nutzungsvertrages

1. Vertragsparteien

- Nennung aller beteiligten Parteien mit vollständigen Kontaktdaten

2. Gegenstand des Vertrags

- Rechtliche Eigentümer:in/Besitzer:in des Grundstücks
- Einbauten: Klärung dieser und Zustimmung der Verantwortlichen bzw. Berücksichtigung der gesetzlichen Normen für diese
- Lage und Größe des Miniwaldes
- Zeitpunkt der Errichtung
- Dauer der Flächennutzung

3. Leistungen bei der Anlage

- Zuweisung der Aufgaben:
 - Planung des Miniwaldes
 - Vorbereitung der Fläche
 - Erwerb des Pflanzmaterials
 - Bohren der Pflanzlöcher
 - Auspflanzung
 - Angießen
 - Einzäunung
 - Druck und Errichtung von Infotafeln
- Ausfälle beim Pflanzenmaterial werden normalerweise nicht durch neue Pflanzungen ersetzt.

4. Verantwortlichkeiten während der Pflege

- Flächenpflege: Austreten, Entfernung von Begleitwuchs, Mahd, Abtransport von Pflanzenmaterial
- Bewässerung: wie, wer und Klärung der Entscheidungskompetenz und Verpflichtung zur Umsetzung
- Mulchen

- Zauninstandhaltung
- Müllentfernung
- Schadensmeldung: Schäden unverzüglich melden, damit geeignete Maßnahmen eingeleitet werden können.
- Zugang zur Fläche: ungehinderter Zutritt für Begehungen und Datenerhebungen oder Öffentlichkeitsarbeit; geplante Aktivitäten sind/sind nicht dem Flächeneigentümer zu melden

5. Datenerhebung und Nutzung

- Recht auf Datenerhebung, Installation von Sensoren und Probenahmen
- Bereitstellung der Ergebnisse zeitnah für den Flächeneigentümer:innen
- Nutzung der Daten
- Erwähnung in Publikationen, Vorträgen und Verwendung von Logos nur nach Abstimmung.
- Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

6. Beendigung des Vertrages

- Festlegung der Laufzeit
- Vereinbarung ist verbindlich und kann während der vereinbarten Zeit nicht einseitig widerrufen werden.

Anhang B: Fingerprobe zur Bestimmung der Bodenart

In der darunterstehenden Tabelle finden Sie die positiven und negativen Eigenschaften der jeweiligen Bodenarten in Bezug auf ihre Eignung als Pflanzenstandort. Das Ergebnis ist eine Einschätzung der Bodenart, die in der ersten Spalte der Tabelle angegeben ist.

Nehmen Sie dazu eine kleine Menge Boden aus der oberen Bodenschicht (ohne Steine und Wurzeln) und befeuchten Sie ihn leicht mit Wasser, bis er formbar ist. Folgen Sie anschließend den Fragen in der Tabelle von der linken zur rechten Spalte. Beurteilen Sie dabei, ob einzelne Sandkörner sichtbar sind und ob sie beim Reiben zwischen den Fingern fühl- oder hörbar sind. Arbeiten Sie sich Schritt für Schritt durch die weiteren Fragen der Tabelle.

Bestimmungsschlüssel Bodenarten:

Bodenart	Einzelne Sandkörner sichtbar	Sandkörner fühlbar/hörbar	Probe fühlt sich beim Reiben rau an.	Gut formbar (als Figur / Stift)	Verformung gut wiederholbar	Material haftet in den Fingerrillen	Die Probe ist klebrig	Eigenschaften
Sand	xxx	xxx	xxx	-	-	-	-	
Lehmiger Sand	xx	xx	xx	x	x	x	-	reißt und bricht bei Verformung
Sandiger Schluff	x	x	x	x	x	x	-	Schluff glänzt seidig, Material fühlt sich samtig-mehlig an
Schluff	-	-	-	x	x	xx	-	
Sandiger Lehm	x	xx	x	xx	xx	xx	x	leises Knirschen beim Kneten, ca. bleistift dick ausrollbar
Lehm	x	x	-	xxx	xxx	xx	xx	leises Knirschen beim Kneten, Figuren formbar
Schluffiger Lehm	x	-	-	xxx	xx	xxx	xx	gut ausrollbar – ganz dünn
Sandiger Ton	x	x	x	xxx	xx	xx	xx	zäh, formbar, gut ausrollbar
Ton	-	-	-	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	glänzende Reibstellen; zu einer langen, dünnen und biegsamen Schnur ausrollbar

Wir unterscheiden zwischen sandigen, schluffigen, lehmigen und tonigen Bodenarten.

Unterlage adaptiert von LVA Agrarbiologie, BOKU 2010, Jürgen Friedel

Bodenart	Definition	Positiv	Negativ	Wichtig
sandig	40 – 100% Sand 0 – 40 % Schluff 0 – 25% Ton	Keine Staunässe	Boden trocknet schneller aus, Nährstoffe werden aus den Mineralien langsam nachliefert	Organische Substanz ist wichtig für Wasserhaushalt und Nährstoffe.
schluffig	0 – 50% Sand 40 – 100% Schluff 0 – 40 % Ton	Hohe Nährstoffverfügbarkeit	Verschlämmt schnell – es bilden sich auf der Oberfläche Krusten, das Wasser rinnt ab. Erosionsgefährdet (Wind)	Mulchen und über den Winter Gründünger anbauen oder mit Blätter etc. abdecken
lehmig	10 – 60% Sand 30 – 60% Schluff 30 – 60% Ton	Gute Wasserspeicherfähigkeit, hohe Nährstoffverfügbarkeit	Verschlämungsgefahr bei unbedecktem Boden	Boden beleben und durch Vielfalt optimal nutzen.
tonig	0 – 40% Sand 0 – 40% Schluff 40 – 100 % Ton	Gute Wasserspeicherfähigkeit,	Bei Trockenheit wird der Boden hart, Risse und Klumpen entstehen	Bodenleben durch Mulch und Mischkultur fördern. Tiefwurzelnde Gründüngerpflanzen wie Ölrettich oder Luzerne wiederholt anbauen.

Bestimmungsschlüssel für Bodenarten und Bodeneigenschaften: – = nicht sichtbar/trifft nicht zu, x = geringfügig, xx = deutlich, xxx = sehr stark. Die Definitionen entsprechen der ÖNORM L 1050.

Anhang C: Übersicht über Bodenuntersuchungen

Wann	Parameter	Was wird untersucht?	Warum ist das wichtig?	Sehr wichtig
Vorab, am Computer				
	Altlastenkataster	Einsicht in städtische Datenbanken	Zeigt mögliche frühere Nutzung (Industrie, Deponien)	x
	Baukataster	Einsicht in städtische Datenbanken	Vorab bestehende oder verborgene Bauwerke erkennen. Schutz von Leitungen und Bauwerken, sichere Pflanzung	x
	Aktuelle Flächenwidmung / Bebauungsplan	Zulässige Nutzung der Fläche	Rechtliche Sicherheit, langfristige Planung	x
Vor Ort, Bodengrube, Bodenaushub				
	Bodenart / Textur	Anteil von Sand, Schluff und Ton	Beeinflusst Wasser- und Lufthaushalt, Wurzelwachstum	x
	Bodenstruktur/Verdichtung	Porenvolumen, Durchlässigkeit, Verdichtungsgrad	Zu feste Böden behindern Wurzel	x
	Bodenaufbau/ Schichtung	Horizontabfolge, Fremdmaterialien (z. B. Bauschutt)	Zeigt Bodenqualität und eventuelle Störschichten	x
	pH-Wert	Säure- oder Basenanteil	Bestimmt Nährstoffverfügbarkeit und Bodenleben	x
	Biologische Aktivität	Regenwürmer	Hinweis auf Bodenleben und Gesundheit des Bodens	x
Bodenproben im Labor				
	Humusgehalt / organische Substanz	Anteil an organischem Material	Zeigt Fruchtbarkeit und Nährstoffspeicherung	x
	pH-Wert	Säure- oder Basenanteil	Bestimmt Nährstoffverfügbarkeit und Bodenleben	x
	Nährstoffe (Makronährstoffe)	Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Calcium (Ca)	Grundlage für Pflanzenernährung	
	Spurenelemente/ Mikronährstoffe	Eisen (Fe), Zink (Zn), Kupfer (Cu), Mangan (Mn), Bor (B)	Wichtige Pflanzennährstoffe in geringer Menge	
	Schadstoffgehalt	Schwermetalle, PAK, Öl- oder Benzinrückstände	Böden können durch Altlasten belastet sein	x wenn Altlast
	Bodenfeuchte / Wasserhaushalt	Wasserhaltevermögen, Infiltrationsrate	Wichtig für Pflanzenauswahl (trockenheits- oder feuchtigkeitsliebend)	
	Salzgehalt / Leitfähigkeit	Elektrische Leitfähigkeit des Bodens	Zeigt Streusalzeinfluss, besonders an Straßen. Betrifft Pflanzenauswahl.	
	Biologische Aktivität	Mikroorganismen, Bodenatmung	Hinweis auf Bodenleben und Gesundheit des Bodens	

Anhang D: Artenliste

Hinweis:

Die Gattung *Sorbus* wurde in der Taxonomie geändert. Da die neuen Namen jedoch bisher kaum gebräuchlich sind, verwenden wir hier weiter die vertrauten wissenschaftlichen Namen.

Sorbus aria für die Echte Mehlbeere anstelle vom neuen Namen *Aria edulis*

Sorbus domestica für den Speierling anstelle von *Cormus domestica*

Sorbus torminalis für die Elsbeere anstelle von *Torminalis glaberrima*

LEGENDE:

Wuchshöhe:

Einteilung der maximalen Wuchshöhe der Art: 1 = > 20 m, 2 = 10–20 m, 3 = ≤ 10 m

Gruppenzuteilung:

a = Groß- und Mittelbäume (ab 10 m), b = Kleinbäume und hohe Sträucher (3–10 m), c = Sträucher (bis 3 m)

Wüchsigkeit:

1 = langsam wachsend (geringer jährlicher Zuwachs, meist langlebig und stabil), 2 = mittelstark wachsend, 3 = stark wachsend (rascher Höhen- und/oder Dickenzuwachs, oft frühe Beschattung)

Heimisch in Österreich:

x = Heimisch, (x) = Eingebürgert

Zeigerwerte nach Karrer/Ellenberg

L...Lichtzahl 1–9

1 = Tiefschatten | 9 = Volllicht

T...Temperaturzahl 1–9

1 = alpin/kalt | 9 = sehr warm

F...Feuchtezahl 1–12

1 = sehr trocken | 12 = untergetaucht

R...Reaktionszahl 1–9, i

1 = stark sauer | 9 = kalkreich/basisch | i = breite pH-Toleranz

N...Nährstoffzahl 1–9, i

1 = sehr nährstoffarm | 9 = sehr nährstoffreich | i = breite Nährstofftoleranz

Quellen: Eigene Zusammenstellung, Ellenberg et al. (1992), Fischer et al. (2008), Godet, J.D. (1999), Karrer et al. (2024), Kremer, B. (2016), Pirc, H. (2012)

Die Angaben basieren grundsätzlich auf den angeführten Quellen. In der Fachliteratur werden die einzelnen Arten teilweise anderen Kategorien zugeordnet, zudem ist das Wachstum stark standortabhängig. Auf Grundlage unserer lokalen Erfahrungen haben wir die Zuordnung wie oben dargestellt vorgenommen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wuchshöhe	Gruppenzuteilung	Wüchsigkeit	Heimisch in Österreich	Zeigerwerte
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	2	a	1	x	L: 5 T: 7 F: 5 R: 7 N: 6
<i>Acer monspessulanum</i>	Französischer Ahorn	3	b	1		L: 6 T: 8 F: 3 R: 8 N: 4
<i>Acer opalus</i>	Schneeballblättriger Ahorn	1	a	2		L: 8 T: 8 F: 4 R: 8 N: 6
<i>Acer tataricum</i>	Steppen-Ahorn	3	b	2	x	L: 5 T: 7 F: 5 R: 7 N: 4
<i>Amelanchier alnifolia</i>	Erlenblättrige Felsenbirne	3	c	2		L: 7 T: 7 F: 3 R: 7 N: 3
<i>Amelanchier ovalis</i>	Gewöhnliche Felsenbirne	3	c	2	x	L: 7 T: 7 F: 3 R: 7 N: 3
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze	3	c	2	x	L: 7 T: 6 F: 4 R: 8 N: 3
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	2	a	2	x	L: 4 T: 6 F: x R: N: i
<i>Carpinus orientalis</i>	Orientalische Hainbuche	2	a	1		
<i>Celtis australis</i>	Südlischer Zürgelbaum	2	a	1		L: 7 T: 9 F: 3 R: 6 N: 4
<i>Cercis siliquastrum</i>	Gewöhnlicher Judasbaum	3	b	1		L: 7 T: 9 F: 4 R: 7 N: 3
<i>Cornus mas</i>	Kornellkirsche	3	b	1	x	L: 6 T: 7 F: x R: 8 N: 4
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	3	b	2	x	L: 6 T: 6 F: 5 R: 7 N: 5
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel	2	a	1		L: 6 T: 7 F: 5 R: 7 N: 6
<i>Cotinus coggygria</i>	Perückenstrauch	3	c	2	x	L: 7 T: 8 F: 3 R: 7 N: 3
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weissdorn	3	b	2	x	L: 6 T: 5 F: 5 R: 7 N: 5
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weissdorn	3	b	2	x	L: 7 T: 5 F: 4 R: 8 N: 3
<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte	3	b	1		L: 8 T: 6 F: 4 R: 8 N: 4
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch	3	c	2	x	L: 6 T: 5 F: 5 R: 8 N: 5
<i>Euonymus verrucosus</i>	Warzen-Spindelstrauch	3	c	2	x	L: 6 T: 6 F: 4 R: 7 N: 3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Schmalblättrige Esche	2	a	2	x	L: 4 T: 7 F: 7 R: 6 N: 6
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche	2	a	1	x	L: 5 T: 8 F: 3 R: 8 N: 3
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Sanddorn	3	b	1	x	L: 9 T: 6 F: 4 R: 7 N: 3
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	2	a	2	(x)	L: 6 T: 6 F: 5 R: 7 N: 7
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	3	c	1	x	L: 7 T: 6 F: x R: 8 N: 4
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	3	c	2	x	L: 5 T: 5 F: 5 R: 7 N: 5
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	3	b	1	x	L: 7 T: 5 F: 5 R: 7 N: 5
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	3	b	1	(x)	L: 5 T: 8 F: 4 R: 6 N: 4
<i>Morus alba</i>	Weißer Maulbeere	3	b	2		L: 6 T: 7 F: 6 R: 7 N: 6
<i>Morus nigra</i>	Schwarze Maulbeere	3	b	2		L: 6 T: 8 F: 5 R: 7 N: 5
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europäische Hopfenbuche	2	a	1	x	L: 4 T: 8 F: 4 R: 7 N: 5

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wuchshöhe	Gruppenzuteilung	Wüchsigkeit	Heimisch in Österreich	Zeigerwerte
<i>Pinus nigra</i>	Schwarz-Kiefer	1	a	2	x	L: 7 T: 6 F: 3 R: 8 N: 2
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	2	a	3	x	L: 4 T: 5 F: 5 R: 7 N: 5
<i>Prunus cerasifera</i>	Kirschpflaume	3	b	2		L: 7 T: 6 F: 5 R: 6 N: 5
<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	3	b	2	x	L: 7 T: 5 F: 3 R: 8 N: 2
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehndorn	3	c	1	x	L: 7 T: 6 F: 4 R: 6 N: i
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wild-Birne	2	a	2	x	L: 5 T: 6 F: x R: 8 N: 4
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche	1	a	1	x	L: 6 T: 8 F: 4 R: i N: 4
<i>Quercus frainetto</i>	Ungarische Eiche	1	a	2		L: 6 T: 8 F: 5 R: 6 N: 4
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	1	a	1	x	L: 6 T: 6 F: 4 R: i N: 4
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche	2	a	1	x	L: 7 T: 8 F: 3 R: 7 N: 3
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum	3	b	3	x	
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	3	c	3	x	L: 7 T: 5 F: 4 R: 6 N: 3
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose	3	c	2	x	L: 8 T: 6 F: 4 R: 7 N: 4
<i>Rosa glauca</i>	Hecht-Rose	3	c	2	x	L: 8 T: 5 F: 4 R: 7 N: 2
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Bibernell-Rose	3	c	2	x	
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	3	c	3	x	L: 8 T: 6 F: 3 R: 8 N: 3
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	1	a	3	x	L: 6 T: 6 F: 8 R: 7 N: 7
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	3	b	3	x	L: 7 T: 5 F: 5 R: 6 N: 5
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide	3	b	3	x	L: 7 T: 4 F: 7 R: 7 N: 4
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	3	b	3	x	L: 8 T: 5 F: 7 R: i N: 5
<i>Salix rosmarinifolia</i>	Rosmarin-Weide	3	c	3	x	L: 8 T: 5 F: 7 R: i N: 5
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	3	b	3	x	L: 7 T: 5 F: 6 R: 7 N: 8
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	2	a	1	x	L: 6 T: 5 F: 4 R: 7 N: 3
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	3	a	2	x	L: 6 T: 5 F: 5 R: 4 N: 4
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	2	a	1	x	L: 4 T: 7 F: 3 R: 8 N: 3
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	2	a	1	x	L: 4 T: 6 F: 4 R: 7 N: 4
<i>Staphylea pinnata</i>	Gemeine Pimpernuss	3	b	1	x	L: 7 T: 6 F: 5 R: 8 N: 5
<i>Tamarix parviflora</i>	Frühlings-Tamariske	3	b	3		L: 8 T: 8 F: 7 R: 7 N: 5
<i>Taxus baccata</i>	Eibe	3	b	1	x	L: 4 T: 5 F: 5 R: 7 N: 4
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	1	a	2	x	L: 5 T: 6 F: 5 R: i N: 5
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	1	a	3	x	L: 4 T: 6 F: 5 R: 7 N: 6
<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde	1	a	3		L: 4 T: 7 F: 5 R: 7 N: 6
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	1	a	2	x	L: 6 T: 7 F: 6 R: 8 N: i
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	3	c	1	x	L: 7 T: 5 F: 4 R: 8 N: 5

Anhang E: Planungsbeispiel für eine Mischpflanzung

Zufällige Mischung von 30 Arten auf einer Fläche von 180 m², wobei die Pflanzdichte eine Jungpflanze/m² beträgt und der prozentuale Anteil der einzelnen Hauptgruppen 30-40-30 % beträgt.

Hauptgruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pflanzenbedarf
Groß- und Mittelbäume	<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde	6
	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	6
	<i>Pyrus pyraster</i>	Wild-Birne	6
	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	6
	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche	6
	<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche	6
	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	6
	<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	6
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	6
Kleinbäume und Großsträucher	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	6
	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger	6
	<i>Morus alba</i>	Weißer Maulbeere	6
	<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	6
	<i>Acer tataricum</i>	Steppen-Ahorn	6
	<i>Cercis siliquastrum</i>	Gewöhnlicher Judasbaum	6
	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	6
	<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte	6
	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum	6
	<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	6
	<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	6
	<i>Taxus baccata</i>	Gemeine Eibe	6
Sträucher	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	6
	<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	6
	<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	6
	<i>Cotinus coggygria</i>	Perückenstrauch	6
	<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze	6
	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch	6
	<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose	6
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	6
	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	6
		Gesamtbedarf	180

Anhang F: Planungsbeispiele für Gruppenpflanzungen

1. Gruppierung von 15 Arten auf einer Fläche von 135 m², wobei die Pflanzdichte zwei Jungpflanzen/m² beträgt und der prozentuale Anteil der Hauptgruppen 20-60-20 % beträgt. 15 Parzellen zu je 9 m², mit jeweils 3 Arten zu gleichen Anteilen. Von jeder Untergruppe (a, b, c, d, e) werden jeweils 3 Parzellen angelegt.

Hauptgruppe	Untergruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pflanzenbedarf
Groß- und Mittelbäume	a	<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde	18
	a	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	18
	a	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	18
Kleinbäume und Großsträucher	b	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	18
	b	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	18
	b	<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	18
	c	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	18
	c	<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte	18
	c	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum	18
	d	<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	18
	d	<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	18
Sträucher	e	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	18
	e	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch	18
	e	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	18
			Gesamtbedarf	270

2. Gruppierung von 21 Arten auf einer Fläche von 270 m², wobei die Pflanzdichte eine Jungpflanze/m² beträgt und der prozentuale Anteil der Hauptgruppen 20-60-20 % beträgt. 30 Parzellen zu je 9 m², mit jeweils 3 Arten zu gleichen Anteilen. Bei den Groß- und Mittelbäumen (a, b) und Sträuchern (f, g) werden jeweils 3 Parzellen gepflanzt, bei den Kleinbäumen und Großsträuchern (c, d, e) jeweils 6 Parzellen.

Hauptgruppe	Untergruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pflanzenbedarf
Groß- und Mittelbäume	a	<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde	9
	a	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	9
	a	<i>Pyrus pyraaster</i>	Wild-Birne	9
	b	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	9
	b	<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche	9
	b	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	9
Kleinbäume und Großsträucher	c	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	18
	c	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	18
	c	<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	18
	d	<i>Acer tataricum</i>	Steppen-Ahorn	18
	d	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	18
	d	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum	18
	e	<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	18
	e	<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	18
	e	<i>Taxus baccata</i>	Gemeine Eibe	18
Sträucher	f	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	9
	f	<i>Salix purpurea</i>	Purpurweide	9
	f	<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	9
	g	<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze	9
	g	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch	9
	g	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	9
			Gesamtbedarf	270

3. Gruppierung von 30 Arten auf einer Fläche von 432 m², wobei die Pflanzdichte eine Jungpflanze/m² beträgt und der prozentuale Anteil der Hauptgruppen 20-50-30 % beträgt. 48 Parzellen zu je 9 m², mit jeweils 3 Arten zu gleichen Anteilen. Bei den Groß- und Mittelbäumen (a, b, c) werden jeweils 3 Parzellen angelegt, bei Kleinbäumen und Großsträucher jeweils 6 Parzellen pro Untergruppe (d, e, f, g) und bei den Sträuchern (h, i, j) jeweils 5 Parzellen.

Hauptgruppe	Untergruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pflanzenbedarf
Groß- und Mittelbäume	a	<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde	9
	a	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	9
	a	<i>Pyrus pyraister</i>	Wild-Birne	9
	b	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	9
	b	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche	9
	b	<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche	9
	c	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	9
	c	<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	9
	c	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere	9
Kleinbäume und Großsträucher	d	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	18
	d	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	18
	d	<i>Morus alba</i>	Weißer Maulbeere	18
	e	<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	18
	e	<i>Acer tataricum</i>	Steppen-Ahorn	18
	e	<i>Cercis siliquastrum</i>	Gewöhnlicher Judasbaum	18
	f	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	18
	f	<i>Cydonia oblonga</i>	Quitte	18
	f	<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche	18
	g	<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	18
	g	<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	18
	g	<i>Taxus baccata</i>	Gemeine Eibe	18
Sträucher	h	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	15
	h	<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	15
	h	<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	15
	i	<i>Cotinus coggygria</i>	Perückenstrauch	15
	i	<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze	15
	i	<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch	15
	j	<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose	15
	j	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	15
	j	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	15
			Gesamtbedarf	432



ISBN 978-3-903258-98-3