

FREIRÄUME UND GEBÄUDE klimaangepasst gestalten

Vorgaben, Rechtliches, Fachinformationen, Förderung –
Ihr Weg zu einem klimaangepassten Frankfurt

FREIRÄUME UND GEBÄUDE klimaangepasst gestalten

Vorgaben, Rechtliches, Fachinformationen, Förderung –
Ihr Weg zu einem klimaangepassten Frankfurt

INHALT

1	EINLEITUNG WARUM MUSS FRANKFURT GRÜNER WERDEN?	06
1.1	Anlass und Ziele der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima	06
1.2	Vorteile klimawirksamer Maßnahmen	08
2	DIE GESTALTUNGSSATZUNG FREIRAUM UND KLIMA WAS BEDEUTET DIE NEUE SATZUNG?	11
2.1	Geltungsbereich der Satzung	11
2.2	Erläuterung der Satzung	12
2.3	Umsetzung und Abweichungen	23
3	WEITERE RECHTSVORSCHRIFTEN UND STÄDTISCHE SATZUNGEN WAS MUSS NOCH BEACHTET WERDEN?	25
3.1	Verhältnis zu anderen Rechtsvorschriften und Satzungen	25
3.2	Verhältnis zu Bebauungsplänen	26
3.3	Weitere Informationen zu den städtischen Satzungen	27
4	BEGRÜNUNG UND GESTALTUNG WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES?	28
4.1	Freiflächen (Hof und Garten)	28
	Entsiegelung und Bodenvorbereitung 29 Begrünungsmöglichkeiten: vom Baum bis zum Beet 30 Bodenbeläge für Sitzplätze und Wege 35 Verschattung 36 Einfriedungen 36 Wasser 37	
4.2	Fassadenbegrünung	41
	Fassadenbegrünungsvarianten 42 Bodengebundene Fassadenbegrünung 42 Wandgebundene Begrünung – „Living Walls“ 47 Pflanzinspiration 47 Pflege 48	

4.3 Dachbegrünung 49

Gründachvarianten 49 | Bautechnische Voraussetzungen 51 | Aufbau und Bestandteile eines begrünten Daches 52 | Pflege begrünter Dächer 55 | Besondere Dächer 56

5

FÖRDERPROGRAMME FÖRDERUNG ZUSÄTZLICHER MAßNAHMEN

58

5.1 Förderung für Klimaanpassungsmaßnahmen 58

5.2 Der geschenkte Baum 59

5.3 Weitere Fördermöglichkeiten 59

6

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

60

6.1 Kontakte, Links und Fachliteratur 60

6.2 Gestaltungssatzung Freiraum und Klima (Satzungstext) 63

6.3 Pflanzenlisten 66

Impressum 76

EINLEITUNG

WARUM MUSS FRANKFURT GRÜNER WERDEN?

1

→ Siehe § 1 1.1 ANLASS UND ZIELE DER GESTALTUNGSSATZUNG FREIRAUM UND KLIMA

§

§ 1 Ziel der Satzung

Die Satzung verfolgt das Ziel, die Nutzung, Gestaltung und Bepflanzung von Grundstücksfreiflächen und die Begrünung baulicher Anlagen in klimaangepasster Form sicher zu stellen, um gesunde Lebensverhältnisse zu gewährleisten und die natürlichen Lebensgrundlagen zu bewahren.

Der Klimawandel sorgt auch in Frankfurt für immer häufiger auftretende Extremwetterlagen. Einerseits Hitzeperioden und Trockenheit, die Frankfurt am Main zu einer der heißesten Städte Deutschlands

machen. Andererseits aber auch Unwetter mit Starkregen. Unter beidem leiden nicht nur wir Menschen, sondern auch Tiere, Natur und unsere Gebäude.

Aber nicht nur der Klimawandel, sondern auch die geographische Lage Frankfurts im nördlichen Oberrheingraben sorgt für eher geringe Jahresniederschläge und häufige austauscharme Wetterlagen mit hohen Mittel- und Extremtemperaturen im Sommer. Die hohen Temperaturen werden durch Versiegelung, Bebauung und die menschengemachten Wärmequellen (Verkehr, Industrie oder Klimaanlagen) in den verdichteten Innenstadtbereichen verstärkt. Für die Zukunft wird für Hessen und Frankfurt eine weitere Verstärkung der Phänomene Hitze, Dürre und Starkregen erwartet.

Der Magistrat der Stadt Frankfurt am Main unternimmt bereits einiges, um die Folgen des Klimawandels abzumildern und die Stadt an ein verändertes Klima anzupassen. Unter anderem durch städtebauliche Maßnahmen, öffentliches Grün, Schutz von Frischluftbahnen und Förderprogramme für mehr privates Grün in der Stadt, wie beispielsweise die Programme „Klimabonus“ und „Der geschenkte Baum“. Um die Stadt langfristig und ausreichend an klimatische Veränderungen anzupassen, sind jedoch weitere Schritte erforderlich.

Mit ihren 45 Parks, 350 Grünanlagen und dem GrünGürtel weist die Stadt Frankfurt zwar ein gut vernetztes Grünsystem auf, aber gerade dort wo die kühlende Wirkung dringend benötigt wird, nämlich auf den urbanen Gebäude- und Grundstücksfreiflächen, fehlen oft Begrünungen und klimaangepasste Gestaltungen. Diese Flächen nehmen gut 30 Prozent des Frankfurter Stadtgebietes von rund 248 Quadratkilometern ein und bieten damit viel Potenzial für weitere Maßnahmen dieser Art. Zudem liegt der Großteil der bebauten Flächen in Frankfurt in privater Hand. Die begrünten privaten



Begrünte Dachterrasse mit Blick auf die Frankfurter Skyline

Grundstücksfreiflächen haben, gemeinsam mit den öffentlichen Flächen, neben den vielfältigen ökologischen Funktionen, auch eine hohe Bedeutung für die Naherholung und für das Stadtklima und müssen in diesen Funktionen gestärkt werden.

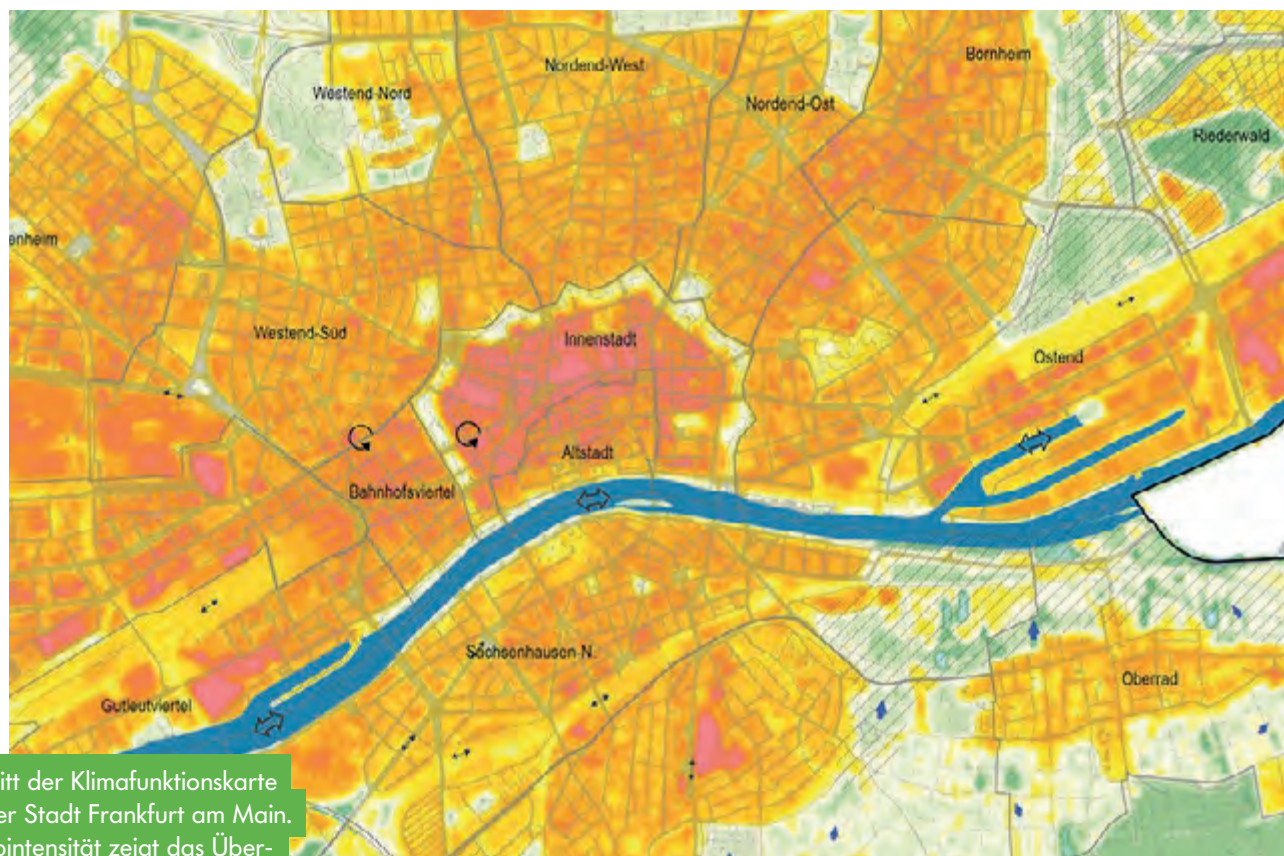
Mit der neuen Gestaltungssatzung Freiraum und Klima, die gemeinsam von den städtischen Ämtern Bauaufsicht, Grünflächenamt, Klimareferat, Stadtplanungsamt und Umweltamt erarbeitet wurde, gibt es in Frankfurt daher nun verbindliche Vorgaben zur Begrünung aller Neu- und Umbauten von Grundstücken und Gebäuden (siehe detaillierte Erläuterung in Kapitel 2).

Geeignete Dachflächen, Höfe und Teile der Fassaden sollen begrünt werden. Sogenannte Schottergärten, Sichtschutzzäune oder künstliche „Pflanzen“ soll es in Zukunft nicht mehr geben. Die Stadt verfolgt somit ihre Ziele einer nachhaltigen klimawandelgerechten Innenentwicklung und schont nach Möglichkeit klimawirksame Flächen im Außenbereich. Ziel der neuen Satzung ist es, Grundstücksfreiflächen und bauliche Anlagen angemessen und ausreichend zu begrünen und in klimaangepasster Form zu ge-

stalten. Dies wird zu einem klimagerechten Stadtwachstum beitragen, das Orts- und Stadtbild aufwerten, gesunde Lebensverhältnisse gewährleisten und die natürlichen Lebensgrundlagen bewahren. Begrünungen, intakte Wasserkreisläufe und ausreichend Schatten tragen nachweislich zu gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen bei. Sie fördern die Artenvielfalt, verbessern den Schallschutz und binden außerdem Luftschadstoffe. Die Satzung will diese Qualitäten sichern und verbessern.

Um Ihnen die neue Satzung näherzubringen, haben wir diese Broschüre für Sie zusammengestellt. Sie enthält einen Überblick, was die neue Satzung bedeutet, welche Vorteile sie bringt und was im Zusammenhang mit anderen Satzungen und rechtlichen Vorgaben berücksichtigt werden muss. Außerdem beinhaltet sie Fachinformationen und Tipps zur Begrünung und Gestaltung von Grundstücken und Gebäuden sowie zu Fördermöglichkeiten.

Gemeinsam werden wir Frankfurt grüner, gesünder und klimafest machen. Alle können etwas dazu beitragen. Denn eine intakte Umwelt ist die Grundlage für eine gute Lebensqualität.



Ausschnitt der Klimafunktionskarte 2016 der Stadt Frankfurt am Main. Die Farbintensität zeigt das Überwärmungspotenzial (rot = hoch).

1.2 VORTEILE KLIMAWIRKSAMER MAßNAHMEN

Klimawirksame Maßnahmen, wie beispielsweise Begrünungen von Bauwerken, bringen zahlreiche Vorteile:

Ästhetik	Aufwertung der Umgebung und des Stadtbildes
Verbesserung des Mikroklimas / Stadtklimas	Kühlung: Vegetationsflächen und Böden speichern Wasser und entwickeln Verdunstungskälte; sie mindern den Aufheizeffekt und die Rückstrahlungsintensität auf benachbarte Bereiche – beides trägt zur Klimaanpassung bei
Artenvielfalt / biologische Vielfalt	Lebensraum für Flora und Fauna vergrößert sich, z.B. bei extensiver Begrünung mit heimischen Blütenpflanzen: es werden ökologisch wirksame Ersatzlebensräume für Tier- und Pflanzenarten auf den bebauten Grundstücken geschaffen
Regenwasser-rückhalt, Abflussverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> ■ bessere Versickerung, Wasserdurchlässigkeit; unversiegelter, durchwurzelter Boden hat eine bessere Wasserspeicherfähigkeit (Wasserretention) und es kommt zu Verdunstungskälte durch das transpirierende Wasser vom Boden oder über Pflanzen; Luftfeuchtigkeit entsteht ■ Der Abfluss anfallender Niederschläge (von Dächern) wird verzögert und erhöht das Wiedereinbringen der Niederschläge in den natürlichen Kreislauf ■ Überflutungsvorsorge: Entlastung von Kläranlagen und Kanälen; verringert die Gefahr von überfluteten Straßen oder Kellern durch größeren Wasser-rückhalt in urbanen Bereichen
Gesundheits-förderung, Steigerung des Wohlbefindens	<ul style="list-style-type: none"> ■ gesündere Wohn- und Arbeitsverhältnisse in klimatischer und gestalterischer Hinsicht, Stressabbau, Entspannung ■ verbesserter Schallschutz, reduzierte Lärmbelastung (Schallreflektion und -absorption durch diffuse Oberfläche des Blätterwerks) ■ Verbesserte Luftqualität: Blätter binden und filtern Staub und Luftschadstoffe ■ Weniger Hitzestress, auch für andere Pflanzen (Verschattung und Kühlung)
Bautenschutz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Begrünung von Dächern, Wänden, Mauern, Pergolen oder Zäunen schützt und verschönert ein Bauwerk und wertet die Umgebung auf ■ Schutz der Materialien vor Strahlung und Witterung ■ Minderung von Temperaturextremen (ein begrüntes Dach kann im Sommer bis zu 30 Grad Celsius kühler sein als ein unbegrüntes Dach) ■ Schutz vor (unerwünschten) Graffiti ■ Vorbeugung gegen Beschädigungen der Wärmedämmung ■ Begrünungen können technische Verschattungslösungen wie Lamellen oder Rollläden ersetzen und dadurch Wartungskosten einsparen
Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pflanzen tragen zur Minimierung von Energieverbrauch und -verlust bei (durch die Dämmwirkung, beispielsweise bei Dachbegrünungen, können sich Synergieeffekte ergeben: die Heizbedarfe im Winter und Kühllasten im Sommer werden reduziert) ■ Kostensenkung auf Dauer durch Minimierung des Energieverbrauchs / -verlusts ■ Steigerung des Stromertrages durch Kombination von Photovoltaik (PV) mit Dach- und Fassadenbegrünung

- 1 Schutz der Gebäudehülle
- 2 Versickerung und Wasserspeicherung
- 3 Abkühlung / Dämmung Gebäude
- 4 Lärmschutz
- 5 Luftfilterung (Feinstaub, CO₂)
- 6 Senkung der Lufttemperatur
- 7 Wohlbefinden
- 8 Energiegewinnung
- 9 Verschattung
- 10 Sauerstoffproduktion
- 11 Verdunstung
- 12 Biodiversität

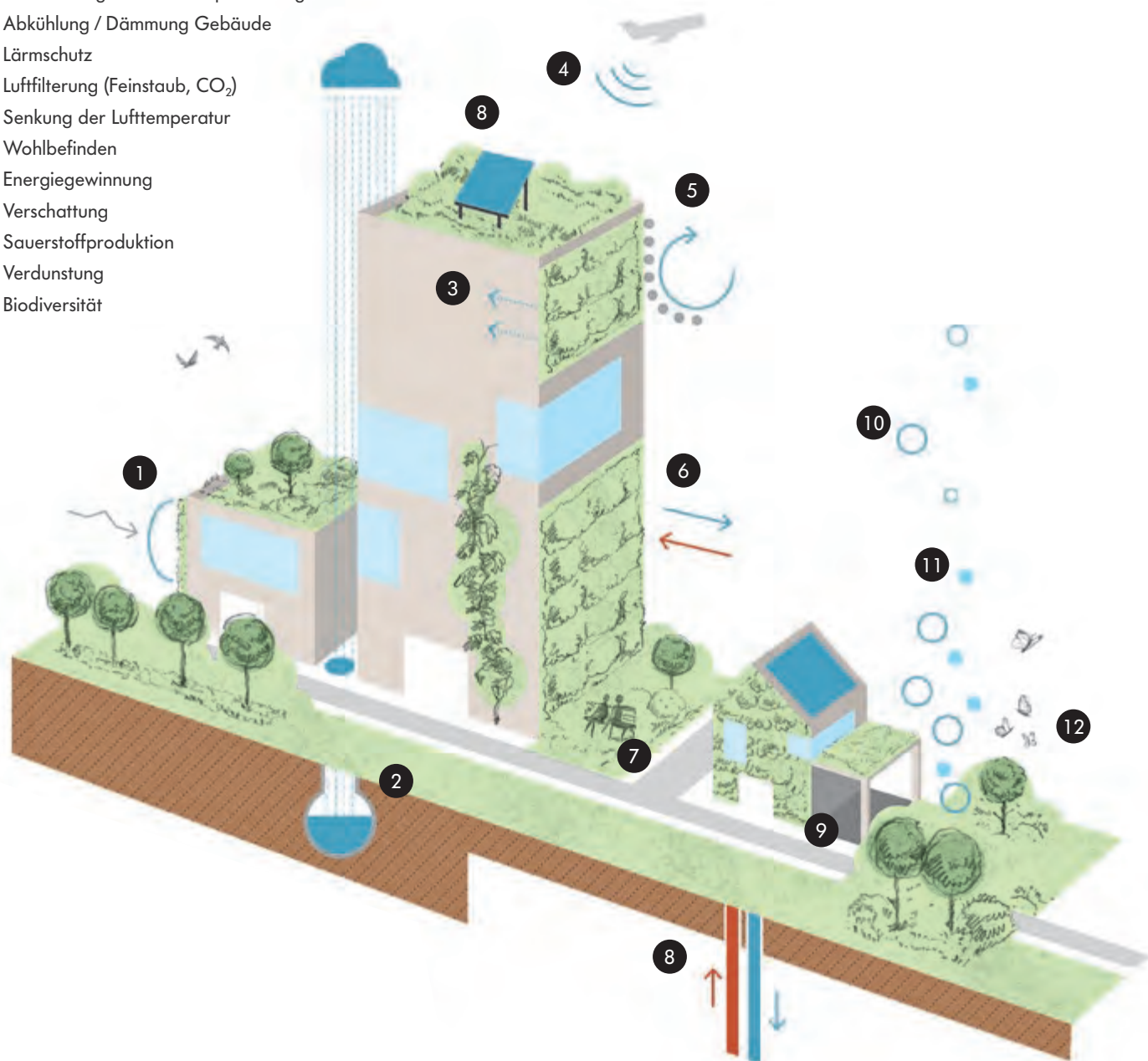


Abbildung: Vorteile klimawirksamer Maßnahmen



TIPP: Durch die Sammlung oder Speicherung von Regenwasser mithilfe von Regentonnen oder einer Zisterne werden die Vorteile der Gebäudebegrünungen erhöht. Die meisten Begrünungen, wie beispielsweise die intensive Dachbegrünung oder wandgebundene Fassadenbegrünungen, müssen bewässert werden. Um der übermäßigen Nutzung von Trinkwasser entgegenzuwirken, empfehlen wir Ihnen, hierfür besonders geeignetes weiches Regenwasser zu sammeln, oder falls möglich aufbereitetes Grauwasser zu verwenden.

→ Weiteres zu Grauwasser siehe S. 39

BEGRÜNUNG UND GESTALTUNG ALS INVESTITION

Die neuen Vorgaben, Garagen, Dächer und Wände bzw. Fassaden zu begrünen, können zu Beginn dazu führen, dass zusätzliche Kosten für Eigentümer:innen entstehen¹. Die Mehrkosten stehen aber im Verhältnis zur Verbesserung von Wohn- und Lebensqualität und führen in der Regel auch zu einer wirtschaftlichen Wertsteigerung der Immobilien bzw. des Grundstücks. Sie sind außerdem unabdingbar, um im Quartier den erforderlichen Beitrag zur stadtweiten Anpassung an den Klimawandel zu leisten.

Bezogen auf die Vorschriften zur Freiflächengestaltung², handelt es sich um Kosten, die ohnehin anfallen würden, denn bereits das Land Hessen fordert in der HBO³, diese Flächen zu begrünen oder zu bepflanzen. Auch die Stellplatzsatzung macht bereits Vorgaben, nicht überbaute Tiefgaragen gärtnerisch anzulegen. Die Freiraumsatzung konkretisiert diese Vorgaben lediglich (siehe Kapitel 3.1 und 4.1).

Langfristig können durch die neuen Vorgaben sogar Kosten reduziert werden, beispielsweise durch:

- Senkung der Abwassergebühren (durch Versickerung auf dem Grundstück und Rückhaltung auf begrünten Dächern fließt weniger Regenwasser in den Kanal)⁴

- Reduzierte Dämmstoffdicken (technische Systeme zur Klimatisierung der Innenräume können entfallen)
- Einsparung von Energie- und Wartungskosten durch begrünte Fassaden
- Geringere Sanierungskosten bei begrünten Dächern (aufgrund der deutlich längeren Lebensdauer im Vergleich zu konventionellen Flachdächern)
- Langfristige Wertsteigerung der Immobilien und gesellschaftlicher Nutzen
- Senkung der Gesundheitskosten
- Einsparung von Kosten für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen

Insgesamt betrachtet sind negative Auswirkungen der Satzung auf die Investitionstätigkeit, insbesondere im Wohnungsbau, deshalb nicht zu befürchten.



Pergola im Dachgarten
des Skyline Plaza

¹ Siehe §§ 5 und 6 der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima. | ² Siehe § 4 der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima. | ³ Nach § 8 der Hessischen Bauordnung (HBO). |

⁴ Satzung über die Entwässerung der Stadt Frankfurt am Main (EWS) siehe S. 60.

DIE GESTALTUNGSSATZUNG

FREIRAUM UND KLIMA

WAS BEDEUTET DIE NEUE SATZUNG?

2

2.1 GELTUNGSBEREICH DER SATZUNG

→ Siehe § 2



§ 2 Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich

(1) Die Satzung gilt im gesamten Stadtgebiet für die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke einschließlich der unterbauten Freiflächen (Grundstücksfreiflächen) und für die äußere Gestaltung baulicher Anlagen.

(2) Die Satzung ist für alle Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen anzuwenden, die nach der HBO genehmigungsfrei, genehmigungsfreigestellt oder genehmigungspflichtig sind. Voraussetzung ist, dass die Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen die Grundstücksfreiflächen oder die äußere Gestaltung baulicher Anlagen betreffen.

(3) Eine Änderung gemäß § 2 (2) führt dazu, dass die in der Satzung beschriebenen Vorgaben für diejenigen Bauteile und Teilbereiche der Flächen einzuhalten sind, die in einem direkten baulichen Zusammenhang mit der Änderung stehen.

Die Satzung gilt für Baugrundstücke im gesamten Stadtgebiet der Stadt Frankfurt am Main⁵:

- für alle Neu- und Umbauten von Privaten, Unternehmen und der öffentlichen Hand
- für die Grundstücksfreiflächen und für die äußere Gestaltung baulicher Anlagen

Unter Grundstücksfreiflächen versteht man die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke⁶ einschließlich der unterbauten Freiflächen. Gemeint sind die Flächen auf Baugrundstücken, die weder

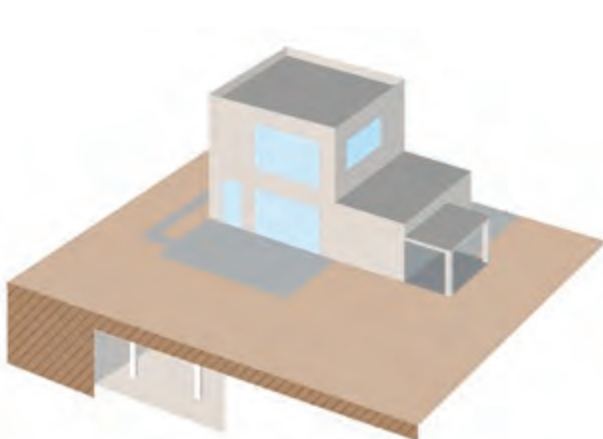


Abbildung: Gestaltungsbereich Baugrundstück

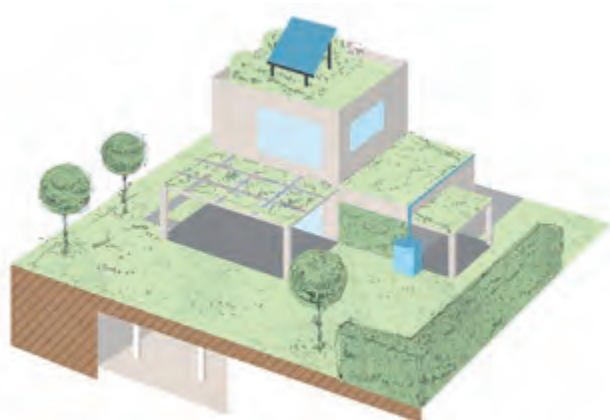


Abbildung: Positivbeispiel klimaangepasstes Baugrundstück

⁵ Rechtsgrundlage für die Satzung ist § 91 der Hessischen Bauordnung (HBO). | ⁶ Als bebaute Grundstücke kommen Grundstücke in Betracht, auf denen Vorhaben im Sinne des § 29 BauGB, nach § 30 BauGB (Bebauungspläne), § 34 BauGB (Innenbereich) und § 35 BauGB (Außenbereich) zulässig sind.

durch Haupt- noch durch Nebengebäude bebaut sind. Aus Gründen des Bestandsschutzes gilt die Freiraumsatzung nur für neue Bauvorhaben sowie für bestehende Grundstücksfreiflächen und bauliche Anlagen, an denen Änderungen vorgenommen werden⁷. Für bauliche Anlagen, die vor Beschluss dieser Satzung rechtmäßig errichtet oder geändert wurden, gilt Bestandsschutz. Voraussetzung ist, dass die Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen die Grundstücksfreiflächen oder die äußere Gestaltung baulicher Anlagen betreffen. Beispiele hierfür sind: Dach- und Fassadensanierungen, Carportbau etc. Reine Instandhaltungsarbeiten (z. B. Reparaturen, neuer Anstrich) oder Umbauten innerhalb der baulichen Anlagen, wie beispielsweise der Austausch von Fenstern, gehören nicht in den Anwendungsbereich der Satzung. Die bloße Errichtung von Solaranlagen zieht keine Begrünungspflicht nach sich. Eine Begrünung wird allerdings empfohlen.

Bei Umbauten, Sanierungen und Erweiterungen gilt die Satzung nur für den jeweils von einer Baumaßnahme betroffenen Bauteil. Das heißt, wenn beispielsweise eine Fassade saniert wird, muss dadurch zunächst nur dieser Bereich entsprechend der Satzung (teil-)begrünt werden, und nicht zusätzlich das Dach oder der Hof. Im Allgemeinen kann die Bauaufsicht Auskunft über die Vorgaben und Anwendung der Satzung geben.

(4) Zum Vollzug der Satzung ist ein qualifizierter Freiflächenplan vorzulegen. Bei genehmigungsfreien Vorhaben gemäß § 2 (2) ist dieser lediglich nach Aufforderung vorzulegen.

Mehr zum Freiflächenplan siehe Abschnitt 2.3, S. 23.

→ Siehe §§ 3 bis 7

2.2 ERLÄUTERUNG DER SATZUNG

§

§ 3 Begriffe und Allgemeines

(1) Begrünung im Sinne der Satzung ist die dauerhafte Bepflanzung.

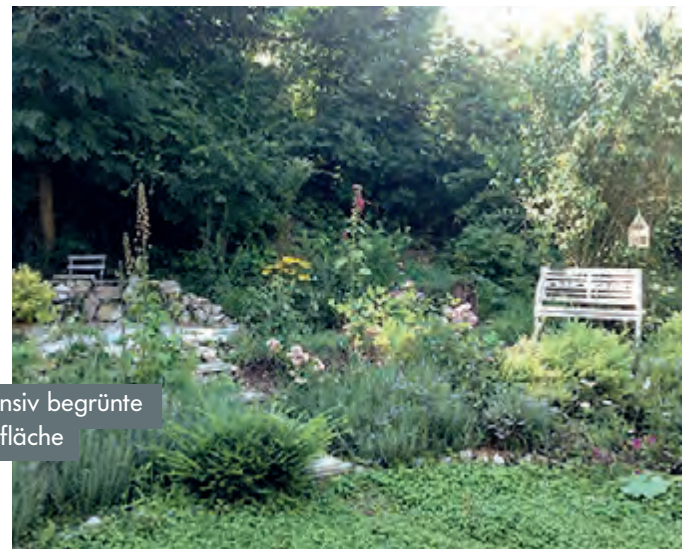
(2) Die Herstellung der Begrünung hat spätestens in der auf die abschließende Fertigstellung des Bauvorhabens (gemäß § 84 (1) HBO) folgenden Pflanzperiode zu erfolgen.

(3) Abgängige Pflanzen sind spätestens in der darauffolgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen.

(4) Die nach dieser Satzung zu pflanzenden Bäume und Sträucher müssen standortgerecht sein. Die Empfehlungen an die Standortgerechtigkeit ergeben sich aus einer begleitenden Broschüre.

→ Standortgerechte Pflanzen siehe Kapitel 4 und 6

Mit „Begrünung“ im Sinne der Satzung ist eine dauerhafte Bepflanzung gemeint. Die Pflanzbereiche müssen ober- und unterirdisch vorbereitet und gepflegt werden, damit Pflanzen, wie beispielsweise Gräser, Stauden, Sträucher oder Bäume, gedeihen können. Künstliche oder aufgemalte „Pflanzen“, Kunstrasen oder ähnliches stellen im Sinne dieser Satzung keine Begrünung dar. Nach Fertigstellung des Bauvorhabens⁸ muss die Begrünung spätestens in der folgenden Pflanzperiode (Frühling oder Herbst) erfolgen. Sollten Pflanzen nicht gedeihen bzw. absterben, sind diese in der darauffolgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen.



Intensiv begrünte Freifläche

⁷ Die Satzung ist für alle Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen im Sinne der HBO (§ 61 Absatz 1 Satz 1 HBO) anzuwenden, für die ein Baugenehmigungsverfahren erforderlich ist (§§ 65 und 66 HBO), die nach § 63 HBO genehmigungsfrei, oder die von der Genehmigung freigestellt sind (§ 64 HBO). |

⁸ Im Sinne des § 84 Absatz 1 HBO.

GESTALTUNG DER GRUNDSTÜCKSFREIFLÄCHEN

→ Siehe § 4

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Grundstücksfreiflächen zu gestalten sind.

Freiflächen

§ 4

(1) Die Grundstücksfreiflächen sind zu begrünen. Begrünt sind Flächen, wenn sie unversiegelt sind und zum Beispiel mit Bäumen, Sträuchern, Stauden, Rasen- und Wiesenflächen bepflanzt sind. Keine Begrünung im Sinne dieser Satzung sind Schüttungen aus Kies, Schotter und ähnlichen Materialien, Rasengittersteine und Schotterrasen sowie flächige Abdeckungen mit Vlies, Folien, Textildgeweben und Ähnlichem.

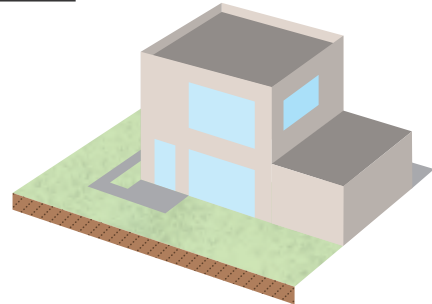
Grundstücksfreiflächen sind als Grünflächen anzulegen. Splitt-, Kies- und Schotterflächen sowie Folien heizen sich regelmäßig stark auf und erhöhen die Umgebungstemperatur. Außerdem haben sie für die Pflanzen- und Tierwelt einen sehr geringen ökologischen Wert. Folien behindern die Versickerung und führen zu verminderter Rückhaltung sowie eingeschränkter Abflussverzögerung von Regenwasser. Aus diesen Gründen sind sie nicht erlaubt. Was beim Pflanzen von Bäumen, Sträuchern, Stauden oder Rasenflächen zu beachten ist, findet sich in Kapitel 4. Eine hohe ökologische Wertigkeit ist wünschenswert. Bei zulässigen befestigten Flächen gelten andere Vorgaben, siehe Abschnitt „wasserdurchlässige Flächen“, S. 14.

Bäume und Sträucher

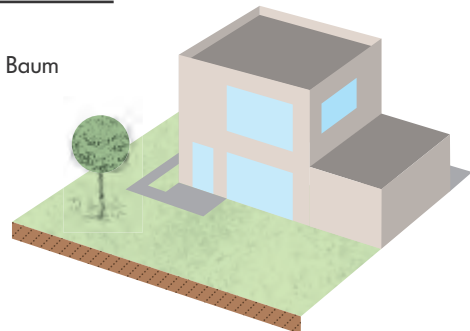
(2) Je angefangene 200 qm der Grundstücksfreiflächen ist mindestens ein standortgerechter mittel- oder großkroniger Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 14 cm – gemessen in 1 m Höhe – mit Bodenschluss zu pflanzen. Dies gilt jedoch erst ab einer Grundstücksfreifläche von 50 qm. Vorhandene Bäume werden angerechnet.

Auf Grundstücksfreiflächen muss in Zukunft, abhängig von der Größe der Freifläche, eine be-

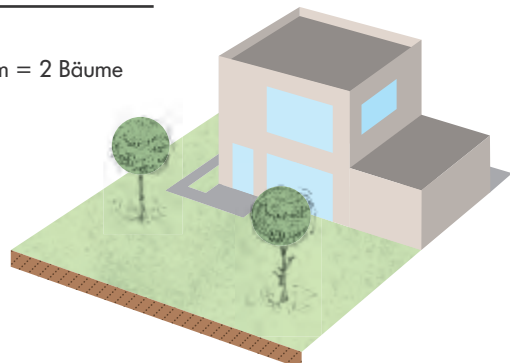
Grundstück
bis 49 qm = 0 Bäume



Grundstück
50 – 199 qm = 1 Baum



Grundstück
200 – 399 qm = 2 Bäume



Grundstück
400 – 599 qm = 3 Bäume
(und so weiter)

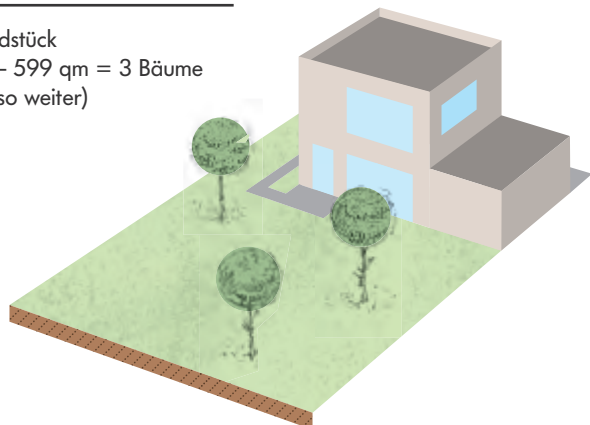


Abbildung: Anzahl an Bäumen

stimmte Anzahl von Bäumen gepflanzt werden. Das bedeutet beispielsweise, dass ab einer Flächengröße von 50 Quadratmetern und bis zu 199 Quadratmetern ein Baum gepflanzt werden muss, ab 200 Quadratmetern bereits zwei Bäume. Vorhandene Bäume werden dabei angerechnet. Bodenanschluss bedeutet, dass die Pflanzen im Boden und nicht in einem Gefäß gepflanzt werden. Wo und wie die Bäume räumlich angeordnet werden, bleibt der Gestaltungsfreiheit überlassen, lediglich die Vorgaben des Hessischen Nachbarrechts zu Grenzabständen sind zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 3.1, S. 26). Die fachliche Empfehlung zum Pflanzabstand zu Gebäuden ist bei kleinkronigen Bäumen mindestens 3 Meter, bei mittel- bis großkronigen Bäumen mindestens 5 Meter, damit diese gedeihen können (siehe hierzu Abschnitt „Neupflanzung von Bäumen“, S. 31). Bei einer Fläche von weniger als 50 Quadratmetern besteht keine Verpflichtung Bäume zu pflanzen.

(3) Auf mindestens 10 % der Grundstücksfreiflächen sind standortgerechte Sträucher zu pflanzen. Vorhandene Sträucher werden angerechnet.

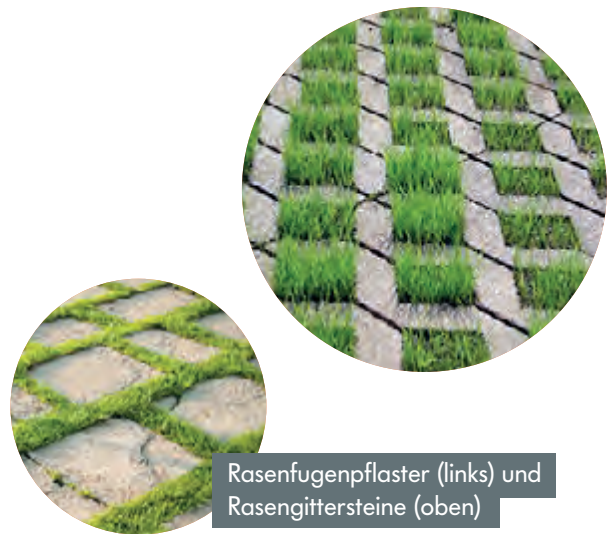
10 Prozent der Grundstücksfreifläche müssen mit Sträuchern bepflanzt werden. Ähnlich wie bei Bäumen, werden auch hier vorhandene Sträucher angerechnet. Wo und wie die Sträucher räumlich angeordnet werden, bleibt ebenfalls der Gestaltungsfreiheit überlassen, lediglich die Vorgaben des Hessischen Nachbarrechts zu Grenzabständen sind zu beachten.

Wasserdurchlässige Flächen

(4) Die Grundstücksfreiflächen sind wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Zulässig befestigte Flächen sind so herzustellen, dass Niederschläge entweder versickern, verdunsten, gesammelt werden oder in angrenzende Pflanzflächen abfließen können. Befestigungen, die die Wasserdurchlässigkeit des Bodens wesentlich beschränken, sind nur zulässig, soweit ihre Zweckbestimmung dies erfordert. Zugänge, Zufahrten, Wege, Flächen für die Feuerwehr, Kfz-Stellplätze und andere zulässig befestigte Flächen sind auf das funktional notwendige Maß zu beschränken.

→ Information zum Thema Starkregen: frankfurt.de/starkregen-gefahrenkarten

Neben den offenen Grünflächen sind auch die befestigten Flächen wasserdurchlässig anzulegen. Dies gilt für zweckgebundene Flächen, wie etwa Zugänge, Zufahrten, Stellplätze oder Rettungswege, die als notwendige Erschließungsflächen dienen. Erreicht wird dies über die Verwendung von beispielsweise Rasengittersteinen, Rasenfugenpflastern, Pflastern mit Splittfugen (größer oder gleich 0,5 Zentimeter) oder Dränpflastern. Zufahrten können gegebenenfalls auf ihre Fahrspuren reduziert werden.



Rasenfugenpflaster (links) und Rasengittersteine (oben)

In einigen Fällen sind ausreichend befestigte und trittsichere Flächen nötig, beispielsweise in Gewerbegebieten zum Schutz des Grundwassers oder bei Stellplätzen für Abfallbehälter, entsprechend den Vorgaben der Abfallsatzung. Die Befestigung ist hier aber auf das notwendige Mindestmaß zu begrenzen⁹.

Ziel der Vorgabe ist es, Abflusswasser zu vermeiden und den örtlichen Wasserkreislauf zu stärken. So kann auch Überflutungen vorgebeugt werden, was angesichts der zunehmenden Starkregenereignisse von großer Bedeutung ist. Zusätzlich kann das Aufheizen von Flächen durch die Zwischenspeicherung von Regenwasser und die kühlende Verdunstung verringert werden.

⁹ Die Mindestmaße der Hessischen Bauordnung (HBO) konkretisieren das funktional notwendige Maß.

Oberflächenmaterialien

(5) Bei der Gestaltung der zulässig befestigten Flächen sind vorrangig Oberflächenmaterialien zu verwenden, die sich bei Sonneneinstrahlung weniger aufheizen.

Helle Flächen, beispielsweise aus weißem Granit, heizen sich und die Umgebung bei Sonneneinstrahlung weniger auf als Flächen aus beispielsweise dunkelgrauem Pflaster und kühlen nach Sonnenuntergang schneller ab. „Vorrangig“ bedeutet hier, dass diese Materialien mindestens auf mehr als der Hälfte der befestigten Flächen, wie beispielsweise Zufahrten, Stellplätzen oder Trittplatten, einzusetzen sind. So kann der Bereich dennoch individuell gestaltet werden. Bei bestimmten Sonnenständen können helle oder spiegelnde Materialien viel Licht reflektieren und störende Blendwirkungen erzeugen. Diese sollen möglichst vermieden werden, beispielsweise mithilfe von texturierten beziehungsweise rauen Ausführungen (siehe hierzu auch Abschnitt „Helle Fassaden“, S. 22).



Sonnenschirm zur Verschattung auf Spielplätzen

Keine Nachteile für bestehende Bäume

(6) Die Grundstücksfreiflächen sind so zu gestalten, dass keine Nachteile für bestehende Bäume auf Nachbargrundstücken oder öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen entstehen.

Bereits im Vorfeld einer Baumaßnahme sollen Lage und Kronendurchmesser der benachbarten Bäume an der Straße oder auf dem Nachbargrundstück vermerkt werden. Bei Abgrabungen oder Auskofferungen des Geländes (z. B. für Tiefgaragen oder Keller) soll nämlich mindestens der Wurzelbereich, der dem Kronendurchmesser dieser Bäume entspricht, nicht verletzt werden. Auch das Herstellen von Grundstückszufahrten, Rettungswegen oder das Verlegen von Leitungen ist so zu planen, dass in den Kronen- und Wurzelraum vorhandener Bäume nicht eingegriffen wird (siehe Erläuterung zu Grenzabständen unter „Bäume und Sträucher“, S. 13 sowie Abschnitt „Erhalt von Bäumen“, S. 30).

Kinderspielplätze

(7) Auf gesetzlich erforderlichen Kinderspielplätzen ist in den Sommermonaten für ausreichende Verschattung zu sorgen. Die Verschattung kann insbesondere durch standortgerechte Laubbäume oder geeigneten technischen Sonnenschutz hergestellt werden.

Auf Kinderspielplätzen, die verpflichtend anzulegen sind¹⁰, ist mindestens in den Sommermonaten (Juni, Juli, August) für eine ausreichende Verschattung zu sorgen. Die Verschattung kann insbesondere durch standortgerechte Laubbäume oder geeigneten technischen Sonnenschutz, wie beispielsweise Sonnensegel, Großschirme oder Pergolen, hergestellt werden. Bäume sind empfehlenswert, da sie gegenüber technischen Lösungen ökologische Vorteile bieten und für eine stärkere Kühlung sorgen. Auch in den übrigen Monaten wird eine Verschattung empfohlen, diese ist jedoch nicht vorgeschrieben.



Begrünte Mülltonnen-
Einhausungen in Frankfurt



Begrünte, offene
Vorgarteneinfriedung

Mülltonnenstandorte

(8) Standflächen für Abfallbehälter sind einzugrünen.

Mit „Standflächen für Abfallbehälter“ ist der gesamte Mülltonnenstandort gemeint. Eingrünungen sind denkbar durch Hecken- oder Strauchpflanzungen zur Abschirmung, Rank- und Kletterpflanzungen rund um und/oder Begrünungen auf den Einhausungen oder Abdeckungen (siehe Bilder links oben). Abfallbehälter bestimmen das Stadtbild mit, da sie oft straßennah auf den Freiflächen der Grundstücke stehen. Begrünungen der Mülltonnenstandorte beeinflussen jedoch nicht nur dieses Bild positiv, hinzu kommen auch ökologische und klimatische Vorteile, wie beispielsweise der kühlende Effekt auf den Abfall selbst und die damit einhergehende Geruchsminderung. Weiteres zu baulichen Anlagen im Vorgarten siehe Abschnitt Vorgartensatzung, S. 27.

Grundstücksgrenzen

(9) Die Grundstückseinfriedungen dürfen grundsätzlich nur als offene, licht- und luftdurchlässige Einfriedung oder als Hecken realisiert werden. Eine Kombination ist möglich, der Einbau von Sichtschutzzäunen, Kunststoffplanen, Kunststoffflechtwerk oder ähnlichem ist nicht zulässig. Geschlossene Einfriedungen sind nur partiell, z. B. als Sichtschutz für Terrassenbereiche, zulässig.

„Einfriedung“ bedeutet die Abgrenzungsart der Grundstücksgrenzen. Es sind ab sofort nur noch offene, licht- und luftdurchlässige Einfriedungen (z. B. Drahtzäune, Staketenzäune) oder Hecken möglich. Geschlossene Einfriedungen (z. B. Mauerscheiben) sind nur noch teilweise zulässig, beispielsweise als Sichtschutz für Terrassen. Offene, licht- und luftdurchlässige Einfriedungen sind nicht nur wichtig für den Luftaustausch, der zu einem verbesserten Mikroklima führt, sondern auch für bodenlebende Tiere, da sie passierbar bleiben. Eine abschnittsweise Sockelmauer geringer Höhe steht dazu nicht zwingend im Widerspruch, wenn beispielsweise begrünte oder aufgeraute Oberflächen ein Überklettern ermöglichen. Sofern ein Sichtschutz gewünscht ist, kann dieser auch durch Hecken umgesetzt werden. Hecken leisten auch einen Beitrag zur Luftqualität und Biodiversität. Auch Kunststoffplanen, Kunststoffflechtwerk und Ähnliches sind

aus den genannten Gründen nicht mehr zulässig. Dies hat zusätzlich den Vorteil, dass keine Plastikteile in die Umwelt gelangen können.

GESTALTUNG VON STELLPLÄTZEN UND GARAGEN → Siehe § 5

Im Folgenden wird beschrieben wie Stellplätze verschattet und Dächer von Carports, Garagen und Nebenbauten begrünt werden sollen.



Extensive Dachbegrünung auf einem Flachdach

Oberirdische Stellplätze

§ 5

(1) Bei oberirdischen Stellplätzen ist für ausreichende Verschattung zu sorgen. Je angefangene 4 oberirdische Stellplätze für Personenkraftwagen ist dazu ein standortgerechter groß- oder mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen. Vorhandene Bäume werden angerechnet.

Oberirdische Stellplätze müssen ausreichend verschattet werden. Dies soll vorzugsweise mit Hilfe von Bäumen, unter Umständen auch mit begrünten Carports oder Pergolen erfolgen. Ab dem ersten Stellplatz ist ein Baum verpflichtend, ab fünf Stellplätzen zwei Bäume etc. Dafür können vorhandene Bäume angerechnet werden (siehe Abschnitt Bäume und Sträucher, S. 13). Die Regelung zielt darauf ab, das Stadtbild zu verbessern, das Kleinklima positiv zu beeinflussen und ein Aufheizen der Oberflächen von Stellplätzen und Fahrzeugen zu verhindern. Die Vorschrift konkretisiert die entsprechende Vorgabe aus der geltenden Stellplatzsatzung (siehe Abschnitt 3.1, S. 25).

Dächer von Carports, Garagen und Nebenbauten

(2) Bei Errichtung oder baulichen Änderungen sind Dächer von Carports, Garagen und Nebenbauten mit bis zu 20° Neigung mit mindestens 8 cm hoher Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht zu begrünen. Eine Kombination der Begrünung mit Solaranlagen ist zulässig.

Dachflächen von niedriggeschossigen Nebenanlagen wie Carports oder Garagen sind gut einsehbar und Hitze strahlt von dort direkt auf die Menschen und die Umgebung ab. Die Begrünung dieser Bereiche ist somit optimal, um das Mikroklima, das Erscheinungsbild und die Aufenthaltsqualität positiv zu beeinflussen.

Da Nebenanlagen oft eine geringe Tragfähigkeit haben, wird auf diesen lediglich eine extensive Begrünung vorgeschrieben. Diese ist leicht, wenig pflegeintensiv und muss nur selten betreten werden. Sie ist auch für extreme Standortanforderungen geeignet und kann problemlos auf Dächern mit geringen Neigungen bis 20 Grad aufgebracht werden (siehe Abschnitt „Gestaltung von Dächern“, S. 19).

Eine Kombination der Begrünung von Carport-, Garagen- und Dächern von Nebenbauten mit Solaranlagen, zum Beispiel Photovoltaik (PV) oder Solarthermie ist, laut Satzung, zulässig. Dachbegrünungen und Anlagen zur solaren Nutzung können sich gegenseitig positiv beeinflussen: Durch den kühlenden Effekt der Begrünung heizen sich die Anlagen weniger stark auf und die solare Energieausbeute erhöht sich. Die unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnisse auf der Vegetationstragschicht, durch den Schatten der Anlagen, sorgen umgekehrt wiederum für unterschiedliche Standortbedingungen und erhöhen die Artenvielfalt. Die Dachbegrünung selbst dient außerdem als Gewicht zur Fixierung von Solaranlagensockeln. Wie die Kombination fachlich umgesetzt werden sollte, ist auf S. 56 nachzulesen.

Außerdem bieten sich PV-Anlagen besonders im Zusammenhang mit Carports oder Garagen zur Förderung der E-Mobilität an.

Nicht überbaute Tiefgaragen

(3) Nicht überbaute Tiefgaragen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche sind mit einer mindestens 0,8 m hohen Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht zu überdecken und intensiv zu begrünen. Im Radius von mindestens 2,5 m um jede Baumpflanzung ist die Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht auf mindestens 1,2 m zu erhöhen. Die Oberkanten der Vegetationstragschicht auf den Tiefgaragen müssen niveaugleich mit den Geländeoberkanten der daran angrenzenden Flächen abschließen.

Tiefgaragendächer und andere unterirdische Bauten sind mit einer mindestens 0,8 Meter hohen Erdschicht zu überdecken und zu begrünen. Diese Vegetationstragschicht ist um jede Baumpflanzung im Radius von mindestens 2,5 Metern von 0,8 Metern auf mindestens 1,2 Meter zu erhöhen, da dies mindestens dem Boden- bzw. Substratvolumen entspricht, welches ein mittelgroßer Baum zum Wachsen benötigt. Die Oberkanten der Vegetationstragschicht auf den Tiefgaragen müssen niveaugleich mit den Geländeoberkanten der daran angrenzenden Flächen abschließen, damit ein im Zusammenhang nutzbarer und ebenerdig zugänglicher Freiraum entsteht. Eine intensive Begrünung (neben Gräsern und Stauden auch mit Sträuchern und Bäumen) ist für diese baulichen Anlagen vorgeschrieben. Auf diese Weise lassen sich private Freiräume für Erholung, Gesundheit und Freizeit gewinnen, die die öffentlichen Flächen in einem Quartier ergänzen.

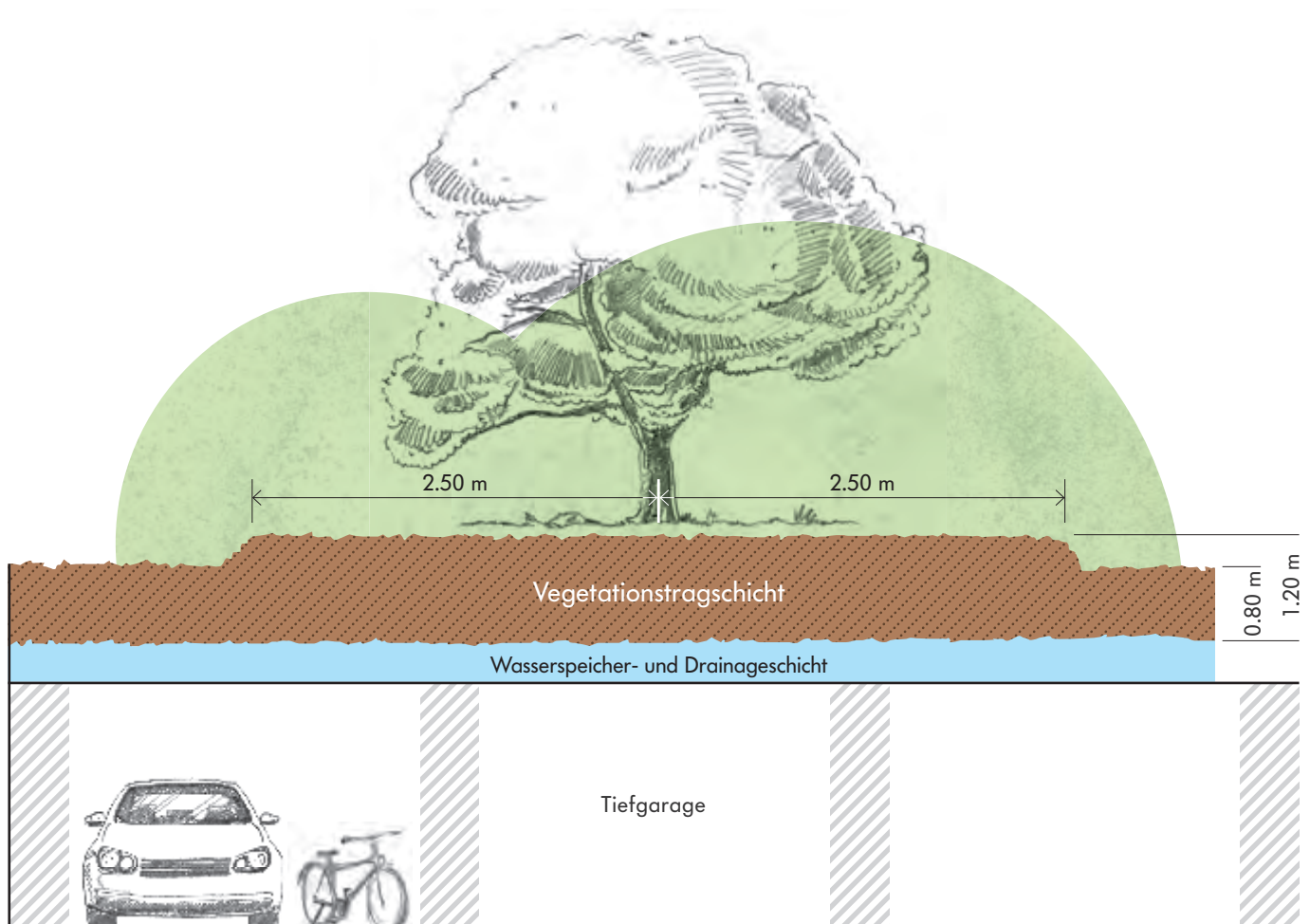


Abbildung: Begrünte Tiefgarage mit Baumpflanzung



Extensive Dachbegrünung
mit Kiestreifen

GESTALTUNG VON DÄCHERN

→ Siehe § 6

Dachbegrünung

§ 6

(1) Dächer mit einem Neigungswinkel von bis zu 20° sind mit mindestens 12 cm Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht vollständig zu begrünen. Ausgenommen sind notwendige technische Anlagen und nutzbare Freibereiche auf den Dächern. Eine Kombination der Begrünung mit Solaranlagen ist zulässig.

Für flache Dachflächen von Gebäuden ist mindestens eine extensive Begrünung vorgeschrieben, wie es auch für Garagen und Carports nötig ist (siehe Beispiel Bild oben). Eine extensive Dachbegrünung hat im Vergleich zu einer intensiven Dachbegrünung eine weniger hohe Vegetationstragschicht und wird mit Sedumarten, Gräsern und Kräutern, nicht aber mit Sträuchern oder Bäumen bepflanzt. Sie ist somit relativ leicht und wenig pflegeintensiv. Die Tragfähigkeit der Dachkonstruktion ist, je nach gewählter Höhe der Vegetationstragschicht, sicherzustellen. Ausgenommen sind hier notwendige technische Anlagen, wie beispielsweise Oberlichter (Lichtöffnungen in der Decke) oder Entrauchungsöffnungen und nutzbare Freibereiche auf den Dächern, denn gerade die Nutzbarkeit der aufgewerteten Dachflächen als Lebensraum ist gewollt. Bei Dächern mit einem Neigungswinkel von mehr als 20 Grad ist eine Begrünung nicht verpflichtend, da der technische Aufwand, um ein Abrutschen der Begrünung zu verhindern, höher ist.

Eine Kombination mit Solaranlagen ist auch hier zulässig (siehe S. 56).

Alternativen zur Dachbegrünung

(2) Sofern eine Begrünung des Dachs ohne wesentliche statische Änderungen nicht möglich ist, sind alternative Begrünungen nachzuweisen oder herzustellen. Hierfür sind anstelle der Dachbegrünung je angefangene 20 m² nicht hergestellter Dachbegrünung zusätzlich ein standortgerechter mittel- oder großkroniger Laubbaum mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachzuweisen oder zu pflanzen oder zusätzlich eine 10 m² große mit Sträuchern begrünte Fläche mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachzuweisen oder herzustellen. Bestehende standortgerechte Bäume oder mit standortgerechten Sträuchern begrünte Flächen auf dem Baugrundstück werden dabei angerechnet. Diese Kompensation ist zusätzlich zu den Vorgaben aus § 4 (2 und 3) auszuführen und kann nicht auf Verpflichtungen aus anderen rechtlichen Vorgaben angerechnet werden.

Bei bestehenden baulichen Anlagen ist eine Dachbegrünung nicht immer problemlos möglich. Für den Fall, dass die statische Belastbarkeit des Gebäudes für das zusätzliche Gewicht nicht ausreicht und eine Aufrüstung nicht möglich ist, muss ersatzweise begrünt werden. Alternativ sind in diesem Fall weitere Bäume oder Sträucher zu pflanzen. Je fehlender 20 Quadratmeter Dachbegrünung ist ein Baum zu pflanzen oder sind 10 Quadratmeter Beetfläche herzustellen. Diese Maßnahmen sind nicht durch andere verpflichtende Vorgaben aus der Gestaltungssatzung abgegolten, sondern müssen zusätzlich entstehen. Bestehende Grünflächen und Bäume werden angerechnet.

→ Siehe § 7

GESTALTUNG VON AUSSENWÄNDEN / FASSADEN

Fassadenbegrünung**§ 7**

(1) Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3 m abzüglich der Fenster- und Türöffnungen zu mindestens 50 % flächig zu begrünen. Für bodengebundene Begrünungen ist dafür ein mindestens 50 cm breiter Pflanzstreifen wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Grenzständige Außenwände zu Nachbargrundstücken bleiben unberücksichtigt.

Wände bzw. Fassadenflächen sollen, bis zu einer Höhe von drei Metern, zu mindestens 50 Prozent flächig begrünt werden. Dies ist beispielsweise möglich mit Rank- oder Kletterpflanzen, die entweder in den Boden, in Tröge oder in wandgebundene Systeme gepflanzt werden. Der Mindestanteil (50 Prozent der Fläche ohne Türen und Fenster) der Begrünung kann auf alle Fassaden verteilt oder auch nur auf eine Fassade beschränkt werden. In letzterem Fall fällt der begrünte Anteil dort höher aus. Die notwendige Fläche erreicht man beispielsweise über entsprechend installierte Rankgerüste und die dazu passenden Pflanzen. Empfehlenswert sind dafür besonders Fassaden, die häufig von der Sonne bestrahlt werden, also Fassaden auf der Ost-, Süd- und Westseite. Wände, die auf der Grenze zu einem Nachbargrundstück stehen, werden in die Berechnung der zu begrünenden Fläche nicht einbezogen.

Grünfassaden wirken im Sommer kühlend und verbessern im Winter die Dämmung des Gebäudes – sie senken somit auch die Betriebskosten (siehe Vorteile unter Abschnitt 1.2). Gerade in den unteren Etagen sind die mikroklimatischen Vorteile der Begrünung auch für die Menschen in der Gebäudeumgebung besonders wirksam und günstig.

Durch die Höhenbegrenzung von drei Metern soll sichergestellt werden, dass die Begrünungen, vor allem im für Menschen entscheidenden bodennahen Bereich, ihre Wirkung entfalten und für Pflegearbeiten und Brandschutz gut erreichbar bleiben. Begrünungen bzw. Rankgerüste über einer Höhe von drei Metern und auf mehr als der Hälfte der Fläche sind zwar nicht verpflichtend, dennoch möglich und sinnvoll. Die Regelung ermöglicht einen flexiblen Umgang im Rahmen der architektonischen Gestaltung.

Alternativen zur Fassadenbegrünung

(2) Von den Regelungen in § 7 (1) kann abgewichen werden, wenn anstelle der Außenwandbegrünung je angefangene 20 m² nicht hergestellter Außenwandbegrünung zusätzlich ein standortgerechter mittel- oder großkroniger Laubbaum mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachgewiesen oder gepflanzt wird oder zusätzlich eine 10 m² große mit Sträuchern begrünte Fläche mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachgewiesen oder hergestellt wird. Bestehende standortgerechte Bäume oder mit standortgerechten Sträuchern begrünte Flächen auf dem Baugrundstück werden dabei angerechnet. Diese Kompensation ist zusätzlich zu den Vorgaben aus § 4 (2 und 3) auszuführen und kann nicht auf Verpflichtungen aus anderen rechtlichen Vorgaben angerechnet werden.

Wenn eine Fassadenbegrünung nicht möglich oder nicht gewünscht ist, müssen Ersatzmaßnahmen umgesetzt werden. Alternativ sind in diesem Fall weitere Bäume oder Sträucher zu pflanzen. Je fehlender 20 Quadratmeter Fassadenbegrünung müssen entweder ein Baum oder 10 Quadratmeter mit Sträuchern bepflanzt werden. Diese Maßnahmen sind nicht durch andere verpflichtende Vorgaben aus der Gestaltungssatzung abgegolten, sondern müssen zusätzlich entstehen. Bestehende Grünflächen und Bäume werden angerechnet.

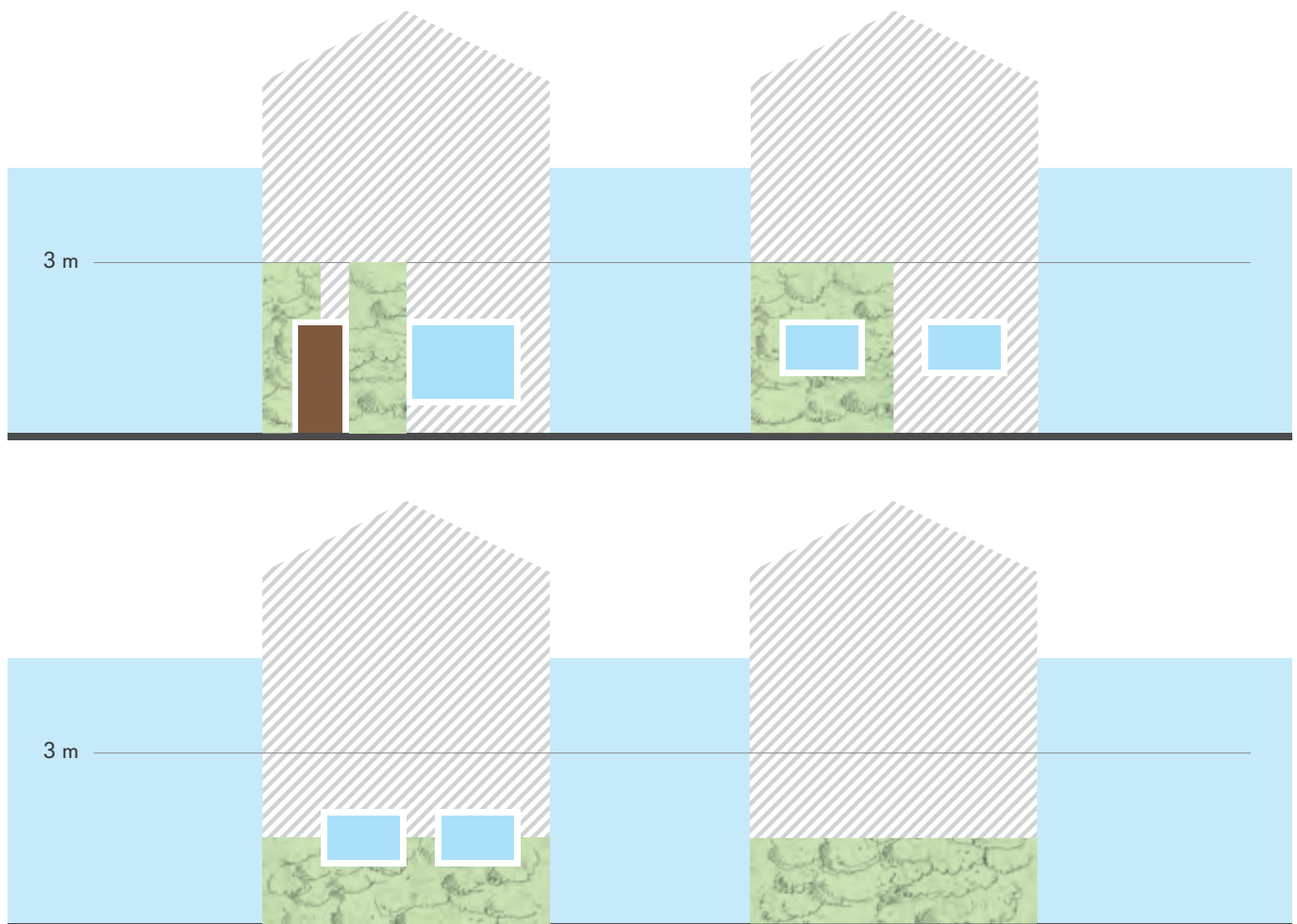


Abbildung: Beispielhafte Flächenaufteilung der Fassadenbegrünung im Sinne der Satzung



BEISPIELRECHNUNG:

So berechnen Sie den zu begrünenden Fassadenanteil Ihres Hauses:

Fassadenfläche (bis zu einer Höhe von 3 Metern)	100 m ²
minus Flächenanteil von Fenstern und Türen (bis 3 Meter)	- 25 m ²
Ergebnis durch 2 teilen	= 75 m ² / 2
zu begrünende Fläche	= 37,5 m ²



Wandbegrünung im Frankfurter Nordend



Helle Fassaden heizen sich weniger auf

Keine Verpflichtung bei energetischer Sanierung

(3) Im Fall einer reinen energetischen Sanierung entfällt die Pflicht zur Anbringung einer Fassadenbegrünung.

Bei einer energetischen Sanierung, beispielsweise der Dämmung von Außenwänden, ist eine zusätzliche Fassadenbegrünung zwar wünschenswert und möglich, die Pflicht zur Begrünung der Fassade (§ 7 (1)) entfällt in diesem Fall jedoch.

Helle Fassaden

(4) Größtenteils nach Osten, Süden und Westen orientierte Fassadenbereiche sind überwiegend so auszugestalten, dass sie sich bei Sonneneinstrahlung weniger aufheizen. Blendwirkungen sind dabei auszuschließen.

Helle Fassaden heizen sich und ihre Umgebung weniger stark auf und kühlen nach Sonnenuntergang schneller ab als dunkle Fassaden, etwa aus dunkelbraunem Ziegelstein. „Überwiegend“ bedeutet hier mindestens auf mehr als der Hälfte der Fläche. Bei bestimmten Sonnenständen können sehr helle oder spiegelnde Materialien viel Licht reflektieren und störende Blendwirkungen erzeugen. Diese lassen sich zum Beispiel durch texturierte Ausführungen vermeiden. Neben den positiven klimatischen Effekten der hellen Farbe (siehe Oberflächenmaterialien S. 15) steht hinter dieser Forderung auch die Frankfurter Tradition der überwiegend hellen Putzfassaden.

2.3 UMSETZUNG UND ABWEICHUNGEN

→ Siehe §§ 2, 8 und 9

Die Bauaufsicht ist zuständig für den Vollzug der Satzung. Sie wird beraten durch die Fachämter (Grünflächenamt, Klimareferat, Stadtplanungsamt und Umweltamt).

Freiflächenplan



§ 2 Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich

(4) Zum Vollzug der Satzung ist ein qualifizierter Freiflächenplan vorzulegen. Bei genehmigungsfreien Vorhaben gemäß § 2 (2) ist dieser lediglich nach Aufforderung vorzulegen.

Für die Prüfung der Einhaltung der Satzungs-Anforderungen ist die Vorlage eines qualifizierten Freiflächengestaltungsplans in Maßstab 1:100 oder 1:200 (nicht kleiner als 1:500), ggf. ergänzt um Beschreibungen und Berechnungen, sinnvoll. Bei genehmigungsfreien Vorhaben ist der Plan nach Aufforderung vorzuzeigen.

Folgende Inhalte müssen, wenn zutreffend, dargestellt werden:

1. Darstellung aller bestehenden und geplanten Gebäude und sonstigen baulichen Anlagen / Maßnahmen auf dem Baugrundstück, unter- und oberirdisch.
2. Angaben zur Regenwasserbewirtschaftung auf dem Grundstück, zur Regenwasserrückhaltung und zum Niederschlagsabfluss.
3. Angaben zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen, zu Quantität und Qualität der Begrünung auf dem Baugrundstück.
4. Darstellung und Benennung der Bäume. Botanische und deutsche Bezeichnung der vorhandenen und zu erhaltenden Bäume mit ihrem realen Kronenumfang und der neu zu pflanzenden Bäume und Sträucher (Art und Umfang) mit der erforderlichen Pflanzgröße. Ggf. Berechnungen Soll – Ist.
5. Angaben zur ober- und unterirdischen Vorbereitung und Pflege der Pflanzbereiche.
6. Angaben zur Art und Gestaltung der Oberflächen inklusive Materialien. Darstellung von Erschließungsflächen, Fußwegen, barrierefreien Zugängen und Bewegungsflächen, Zufahrten, Anlieferungen, Fahrradabstellplätzen, Stellplätzen, Tiefgaragenzufahrten, Fahrgassen, Feuerwehrzufahrten und -Aufstellflächen usw. Außerdem Angaben zur farblichen Gestaltung.
7. Angaben zu den Auswirkungen zum Pflanzenbestand auf Nachbargrundstücken und im öffentlichen Raum¹¹. Darstellung der Bäume auf öffentlichem Grund oder auf Nachbargrund, soweit sie das Bauvorhaben (z. B. Baugrube) oder die Erreichbarkeit der Rettungswege durch die Feuerwehr beeinflussen könnten.
8. Angaben zur Verschattung von Spielplätzen.
9. Darstellung der Standorte für Abfallbehältnisse. Angaben zur Größe (ggf. Anzahl der Behälter), Erschließung und Begrünung.
10. Angaben zur Gestaltung der Einfriedungen.
11. Angaben zur Gestaltung von Stellplätzen und Garagen inkl. Dachbegrünung.
12. Angaben zur Überdeckung und Begrünung der Tiefgaragendecken.
13. Darstellung von Geländehöhen und beabsichtigten Geländeänderungen.
14. Darstellung von Art und Umfang der Dach- und Fassadenbegrünung von baulichen Anlagen. Ggf. Berechnungen, Darstellung der Ansichten mit Begrünung, soweit erforderlich, Angaben zur farblichen Gestaltung.

¹¹ Nutzen Sie hierfür ggf. das Geoportal der Stadt Frankfurt am Main geoportal.frankfurt.de (siehe Hintergrunddaten: Luftbilder sowie Fachdaten: Umwelt – Baumkataster)

→ Siehe § 8

Abweichungen**§****§ 8 Abweichungen**

Für die Zulassung von Abweichungen von den Vorschriften dieser Satzung gilt § 73 der Hessischen Bauordnung (HBO) in der jeweils gültigen Fassung.

→ Alternativen für Dach- und Fassadenbegrünungen, S. 19 und 20

Von den Vorschriften dieser Satzung kann, im begründeten Einzelfall, abgewichen werden, sofern dabei die Ziele der Satzung berücksichtigt werden¹². Beispiele sind bereits mit den Paragraphen § 6 (2) bzw. § 7 (2) genannt.

Darüber hinaus sind beispielsweise folgende Fälle denkbar:

- Die erforderliche Begrünung bestehender Dächer (nach § 6 der Satzung), wenn die Tragfähigkeit der Dachflächen nur mit unverhältnismäßigem Mehraufwand hergestellt werden kann oder nicht möglich ist, beispielsweise bei Dächern in Leichtbauweise. Die Maßnahme kann entsprechend § 6 (2) kompensiert werden.



Fassadenbegrünung an einem denkmalgeschützten Gebäude

- Im historischen oder denkmalgeschützten Zusammenhang können beispielsweise Einfriedungen mit einer durchgängigen Mauer sinnvoll sein bzw. gefordert werden, was § 4 dieser Satzung widerspricht.

Abweichungen müssen schriftlich bei der Bauaufsicht beantragt werden.

Sollten bestimmte Begrünungs- oder Gestaltungsvorgaben nicht umsetzbar sein, müssen sie gegebenenfalls, entsprechend der Ziele der Satzung, adäquat oder gleichwertig ersetzt werden. Zum Beispiel kann dies durch einen höheren Anteil an Fassadenbegrünung oder eine höhere Anzahl von Bäumen erreicht werden. Die Entscheidung über die Ersatzmaßnahmen, wenn in der Satzung nicht näher beschrieben, ist immer eine Einzelfallprüfung.

Ordnungswidrigkeiten → Siehe § 9**§****§ 9 Ordnungswidrigkeiten**

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 86 (1) Nr. 23 HBO handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen eine der in den §§ 3 (2) bis (3), 4, 5, 6 und 7 genannten Verpflichtungen verstößt.

(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 15.000,- EUR geahndet werden.

(3) Das Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) gilt in seiner jeweils gültigen Fassung.

Wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen eine in der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima genannten Verpflichtungen¹³ verstößt, handelt ordnungswidrig¹⁴. Ein Zuwiderhandeln kann ein Bußgeld zur Folge haben.

Zum Verhältnis der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima zu anderen Rechtsvorschriften (z. B. Bebauungspläne oder denkmalschutzrechtliche Belange, entsprechend §§ 10 und 11) bietet das folgende Kapitel Informationen.

¹² Für die Zulassung von Abweichungen von den Vorschriften gilt § 73 der Hessischen Bauordnung (HBO) in der jeweils gültigen Fassung. | ¹³ Bezieht sich auf § 3 (2) bis (3), 4, 5, 6 und 7 der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima. | ¹⁴ Ordnungswidriges Handeln im Sinne des § 86 (1) Nr. 23 HBO.

WEITERE RECHTSVORSCHRIFTEN UND STÄDTISCHE SATZUNGEN

WAS MUSS NOCH BEACHTET WERDEN?

3

Bestehende Regelungen, kommunale Satzungen und Gesetze, wie beispielsweise die Hessische Bauordnung oder die Vorgartensatzung, behalten weiterhin ihre Gültigkeit. Die Gestaltungssatzung Freiraum und Klima ist als ergänzende Satzung zu verstehen und greift dort, wo bestehende Regelungen keine spezifischen Aussagen treffen.

Sie erlaubt somit stadtweit, die notwendigen Regelungen zur Begrünung und Gestaltung der Grundstücksfreiflächen zur Anpassung an den Klimawandel zu treffen.

3.1 VERHÄLTNIS ZU ANDEREN RECHTSVORSCHRIFTEN UND SATZUNGEN¹⁵

Die **Hessische Bauordnung**¹⁶ gibt vor, Grundstücksfreiflächen zu begrünen oder zu bepflanzen – Umfang und Qualität der Bepflanzung sind darin jedoch nicht definiert. Regelungen zur Begrünung baulicher Anlagen werden nicht getroffen.

Regelungen zu Begrünungen in **Bebauungsplänen** bestehen nur für Teile des Stadtgebiets. Ältere Bebauungspläne ohne solche Festsetzungen und unbeplante Innenbereiche überwiegen¹⁷. Das heißt, dass nur wenige Bebauungspläne (in der Regel nur die neuen) entsprechend detaillierte Regelungen für Begrünungen enthalten.



§ 11 Verhältnis zu denkmal-schutzrechtlichen Belangen

Sofern denkmal-schutzrechtliche Belange einer Begrünung von baulichen Anlagen (z. B. Dach- und Fassadenbegrünung) entgegenstehen, sind alternative Begrünungen entsprechend § 6 (2) bzw. entsprechend § 7 (2) nachzuweisen oder herzustellen.

Hessisches Denkmalschutzgesetz: Auch auf Denkmäler ist die Freiraumsatzung anzuwenden, sofern dagegen keine denkmalpflegerischen Bedenken bestehen. Die konkrete Anwendung ist im Einzelfall mit der Denkmalschutzbehörde abzustimmen. Gegebenenfalls kommen die Paragraphen § 6 (2) und § 7 (2) zur Anwendung.

Die **Vorgartensatzung** macht zwar Vorgaben für die Freiflächengestaltung zwischen der Bebauung und der öffentlichen Verkehrsfläche, die übrigen Freiflächen bleiben aber unberührt.

Die **Baumschutzsatzung** verfolgt das Ziel, Bäume auf den privaten Grundstücken im Innenbereich zu schützen, Neupflanzungen sind allerdings nur als Ersatzpflanzung nach Baumfällungen vorgeschrieben.

Die **Stellplatzsatzung** macht zwar Vorgaben, nicht überbaute Tiefgaragen mit einer Vegetationstragschicht zu überdecken und diese Oberflächen gärtnerisch anzulegen, Details wie Filter- und Drainageschichten oder eine intensive Begrünung werden hier jedoch nicht festgelegt.

¹⁵ Verweise zu den einzelnen Rechtsvorschriften und Satzungen siehe Kapitel 6.1. | ¹⁶ Nach § 8 Hessische Bauordnung (HBO). | ¹⁷ Nach § 34 des Baugesetzbuches (BauGB).

Das **Hessische Nachbarrechtsgesetz** regelt das privatrechtliche Verhältnis im direkten Nachbarschaftsbereich und wird nicht von der Gemeinde vollzogen. Es regelt im Bundesland Hessen zusammen mit dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) unter anderem Grenzabstände von Grundstücksbepflanzungen sowie die Art von Grundstückseinfriedungen und macht Angaben darüber, wer beim

Streit mit der Nachbarin bzw. dem Nachbarn im Recht oder Unrecht ist. Bei Vorliegen einer anderen öffentlich-rechtlichen Norm einer Gemeinde, bei der eine bestimmte Einfriedungsart vorgeschrieben ist, wie beispielsweise im Falle der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima, findet die kommunale Vorgabe Anwendung.

→ Siehe § 10

3.2 VERHÄLTNIS ZU BEBAUUNGSPLÄNEN



§ 10 Verhältnis zu Bebauungsplänen

Soweit Bebauungspläne einzelne oder mehrere Festsetzungen zu den nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke und der äußeren Gestaltung baulicher Anlagen treffen, finden die auf diese Festsetzungen bezogenen Vorschriften dieser Freiraumsatzung keine Anwendung.

Wenn in einem Bebauungsplan keine Festsetzungen zur Begrünung der Freiflächen oder baulichen An-

lagen enthalten sind, gelten die Regelungen der Freiraumsatzung. Anderenfalls gehen die entsprechenden Festsetzungen des Bebauungsplans vor.

Beispiel: Eine derartige Festsetzung in einem Bebauungsplan kann beispielsweise die Pflicht zur Anpflanzung von Bäumen auf dem Grundstück sein. Die Forderung nach § 4 Absatz 2 der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima findet dann keine Anwendung. Denkbar ist auch eine Festsetzung zur Begrünung von Dächern im Bebauungsplan. Die Regelungen der Gestaltungssatzung in § 6 Absatz 1 gelten dann nicht. Die übrigen Regelungen der Gestaltungssatzung sind jedoch weiterhin zu beachten.



Begrünter Vorgarten
in Frankfurt

3.3 WEITERE INFORMATIONEN ZU DEN STÄDTISCHEN SATZUNGEN

DIE VORGARTENSATZUNG

Der ausdrückliche Grundsatz, dass Vorgärten gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten sind, gilt in Frankfurt schon seit der Bauordnung für die Stadt Frankfurt von 1912. Diese Tradition wurde im Jahre 1977 bekräftigt, indem der schützende Umgang mit den privaten Grünflächen in einer eigenständigen Vorgartensatzung manifestiert wurde. Aufgrund der genannten Regelungen gilt für das gesamte Frankfurter Stadtgebiet, dass die Bereiche zwischen Haus und Straße gärtnerisch anzulegen und von anderen Nutzungen freizuhalten sind.

Auch handelsübliche Gartenhäuser im Vorgarten sind nicht zulässig. Sie stören das Erscheinungsbild, treten in Konkurrenz zur Gebäudearchitektur und versiegeln Flächen, die begrünt werden sollen. Deshalb gehören solche Nebengebäude grundsätzlich in den rückwärtigen Bereich des Gartens, hinter das Hauptgebäude oder an die seitliche Grundstücksgrenze.

Autos im Vorgarten stören das Ortsbild. Deshalb sind sie in Vorgärten grundsätzlich nicht zulässig. Müllbehälter, Fahrradabstellplätze und Ähnliches sollen grundsätzlich nicht im Vorgarten eingerichtet werden. Bei Gebäudetypen wie Reihemittelhäusern ohne Hinterhofzugang von der Straße sind Erleichterungen denkbar. Niemand verlangt, dass in solchen Fällen das Fahrrad durch das Wohnzimmer zum Unterstand in den Garten getragen werden muss. Für diese Fälle können Abstellmöglichkeiten im Vorgarten geschaffen werden. Hier ist aber immer das Ziel, dass das Erscheinungsbild des Vorgartens erhalten bleibt und die minimal mögliche Fläche beansprucht wird.

Diese Abweichung muss schriftlich bei der Bauaufsicht beantragt werden.

DIE BAUMSCHUTZSATZUNG

Frankfurt hat schon seit 1978 eine Baumschutzsatzung für den bebauten Innenbereich. Laubbäume mit einem Stammumfang von mehr als 60 Zentimetern und Nadelbäume mit einem Stammumfang von mehr als 90 Zentimetern – gemessen in einem Meter Höhe – sind besonders geschützt. Sie dürfen nicht ohne Genehmigung gefällt oder zerstört werden.

Falls eine Baumfällgenehmigung erteilt wird, wird in aller Regel zur Auflage gemacht, einen neuen Baum zu pflanzen. Eine solche Ersatzpflanzung muss auch dann getätigt werden, wenn die Vorgaben der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima, nach be-

spielsweise § 4 (2), bereits erfüllt sind. Wo dies nicht möglich ist, muss ein Ausgleich bezahlt werden.

Die Mittel aus diesen Ausgleichzahlungen werden wieder für neue Bäume ausgegeben. Im Rahmen des Programms „Der geschenkte Baum“ wird durch die Untere Naturschutzbehörde finanziell und mit Rat unterstützt, wer auf dem eigenen Grundstück einen Baum pflanzen möchte.

„Der geschenkte Baum“ kann nicht für eine Nachpflanzung (im Rahmen einer Baumfällung) oder im Rahmen der Auflagen der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima in Anspruch genommen werden.

→ Weiteres zum Programm „Der geschenkte Baum“ und zum Baumschutz unter Kapitel 5 und 6.1

BEGRÜNUNG UND GESTALTUNG

WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES?

Die Möglichkeiten klimaangepasster Begrünungen und Gestaltungen rund um bauliche Anlagen und Freiflächen sind vielfältig. Im Folgenden werden die gängigsten Möglichkeiten für Freiflächen (Hof und Garten), Fassaden und Dächer vorgestellt. Es handelt sich dabei vorwiegend um Informationen, Tipps und Empfehlungen der Stadt Frankfurt am Main.

- In den Infokästen (📍) finden sich wichtige Informationen, Kontakte oder Hinweise zur Gestaltungssatzung.
- Die „Wussten Sie, dass“-Kästen enthalten interessante Fakten.

→ Adressen von Fachverbänden siehe Kapitel 6

Für ein umfassendes Planungskonzept empfehlen wir die Zusammenarbeit mit fachkundigen Landschaftsarchitekt:innen und Fachfirmen des Garten- und Landschaftsbaus. Die Fachleute können Gestaltungsmöglichkeiten aufzeigen, die sich unter anderem aus den unterschiedlichen Nutzungszielen der Eigentümer:innen und Mieter:innen, den örtlichen baulichen und klimatischen Verhältnissen, den fachlichen und normativen Vorgaben (z.B. Denkmalschutz, Erhaltungssatzung), den persönlichen Pflege- und Wartungsmöglichkeiten und natürlich der Finanzierbarkeit ergeben.

4.1 FREIFLÄCHEN (HOF UND GARTEN)

Private und gewerbliche Außenanlagen machen einen großen Teil der Freiflächen Frankfurts aus. Vielfach sind diese Flächen großzügig als Parkplätze, Wege und Lagerflächen angelegt. Mittlerweile haben sich die klimatischen Verhältnisse in der Stadt dramatisch verändert und gleichzeitig auch die Ansprüche der Nutzer:innen an ihre Außenanlagen. Zahlreiche Vorgärten, Höfe und Gärten dienen der wohnungsnahen Erholung und Abkühlung im Freien, als Treffpunkt, Regenwasserspeicher oder als Raum zur gärtnerischen Betätigung auf hauseigenem Grund. Immer mehr umweltbewusste und nachhaltig agierende Unternehmen setzen auf begrünte und abwechslungsreich gestaltete Freiflächen, was bei Kundschaft, Mitarbeitenden, und Geschäftspartner:innen gut ankommt. Neben dem optischen Aspekt und dem Imagegewinn für Unternehmen gibt es noch zahlreiche weitere Vorteile von Grünflächen in direkter Umgebung von Gebäuden (siehe Kapitel 1.2).

Freiflächen können auf vielfältige Weise klimaangepasst gestaltet und bepflanzt werden, beispielsweise durch die:

- Reduzierung versiegelter Flächen, z.B. von Pflaster und Asphalt

→ Weiteres zur Regenwasserspeicherung siehe S. 37

- Erhöhung der Anteile beplanter Flächen, insbesondere durch das Pflanzen von Bäumen, aber auch durch Sträucher, Stauden und Rasen, in Beeten oder Pflanzgefäßen, wo eine Entsiegelung nicht möglich ist
- Installation von Anlagen zur Regenwasserspeicherung und Versickerungsflächen, z.B. von Rasenmulden
- Beschattung durch begrünte Pergolen (siehe Bild S. 36, oben)
- Begrünung von Mauern und Zäunen
- Begrünung und Berankung von Fahrradstellplätzen, Mülltonneneinhausungen und Lagerflächen
- Durchgrünung von Stellplätzen und Wegen



VORGARTENSATZUNG: In Frankfurt gibt es seit 1977 eine Vorgartensatzung, welche unter anderem die gärtnerische Gestaltung der Fläche zwischen Straße und Haus regelt. Siehe hierzu S. 27.



Begrünte Freiflächen
mit Weg

Entsiegelung und Bodenvorbereitung

Entsiegelungen von Hof- und Freiflächen können in Eigenregie oder durch eine Firma ausgeführt werden. Dies hängt von der Art der Befestigung und der Flächengröße ab. Pflaster-, Schotter-, Kies- oder Splittdecken können mit relativ einfachen Mitteln in Vegetationsflächen umgewandelt werden. Asphaltierte Bereiche und Betonflächen mit teilweise darunterliegenden Tragschichten aus Schotter können mit entsprechendem Werkzeug und Maschinen durch Fachfirmen entfernt und fachgerecht entsorgt werden. Insbesondere bei der Entsiegelung von Firmengeländen kann die Prüfung auf Altlasten, in Form einer Bodenprobe und -untersuchung, notwendig werden.

Bei Entsiegelungen freigelegte Gebäudesockel werden nach dem Aushub gegebenenfalls fachgerecht gegen Feuchtigkeit abgedichtet und isoliert, beispielsweise mit Schwarzanstrich, Bitumenbahnen, Foliendichtung, Drainage und/oder Dämmung. Erst im Anschluss werden Wege und Pflanzflächen angelegt.

Beim Anlegen einer neuen Vegetationsfläche wird nach der Entsiegelung der Unterboden tiefgründig aufgelockert, bevor neuer Oberboden oder ein geeignetes Pflanzsubstrat in einer Stärke von mindestens 30 bis 50 Zentimetern aufgefüllt wird. So ist der Nährstoffhaushalt gesichert, der Boden kann von Anfang an durchwurzelt werden und überschüssiges Wasser kann versickern.



ALTLASTENAUSKUNFT: Eine Altlastenauskunft ist eine Einschätzung der örtlichen Situation anhand vorliegender Unterlagen und kann beim Umweltamt unter frankfurt.de/altlastenauskunft beantragt werden.

BEGRÜNUNGSMÖGLICHKEITEN: VOM BAUM BIS ZUM BEET

Bäume

Von besonderem Wert sind Laubbäume, die mit ihren Kronen grüne Dächer bilden, im Sommer Schatten werfen und im Winter (ohne Blätter) benötigtes Licht durchlassen. Besonders wertvoll ist das Pflanzen von groß- und mittelkronigen Laubbäumen. Von vielen Laubbaumarten gibt es Sorten, die schmaler oder niedriger werden als die Ursprungsart. Für sehr kleine Höfe und Vorgärten eignen sich auch kleinkronige Bäume in Kugel- oder Säulenform. Auch schirm- oder dachförmig gezogene, sogenannte Formgehölze, sind einsetzbar, müssen aber regelmäßig in Form geschnitten werden. Baumschulen helfen bei der Beratung.

→ Siehe Pflanzenliste, S. 66 und frankfurt.de/baumliste

WUSSTEN SIE, DASS ...

Wildobstgehölze, wie beispielsweise der Wildapfel-Baum, dank ihrer dichten Verästelung vielen Kleintieren als Versteck dienen? Steinkauze schätzen ihre Stammhöhlen als Brutstätte, Fledermäuse nutzen sie oft als Tagesquartier.

Obstbäume und -sträucher bieten, neben den optischen und ökologischen Aspekten, Obst zum Verzehr. Ganz nebenbei sind Obstgehölze mit ihren ungefüllten Blüten als Nektar- und Pollenlieferanten besonders wertvoll für Insekten. Ihre Früchte bieten auch Vögeln und Nagetieren Futter, die Äste dienen zusätzlich als Versteck und Brutstätte.

Mögliche Laubbäume mit guter Stadtklimaverträglichkeit, das heißt mit hoher Hitze- und Trockenheitsresistenz, sind der Baumliste zu entnehmen.

Erhalt von Bäumen

Bestehende Bäume sorgen im Vergleich zu Neupflanzungen effektiver für Abkühlung und Verschattung. Diese müssen deshalb besonders geschützt werden, insbesondere bei Bauarbeiten auf dem Grundstück oder dem Nachbargrundstück. Dabei ist zu beachten, dass ein Baum im Wurzelbereich mindestens so viel Platz beansprucht, wie

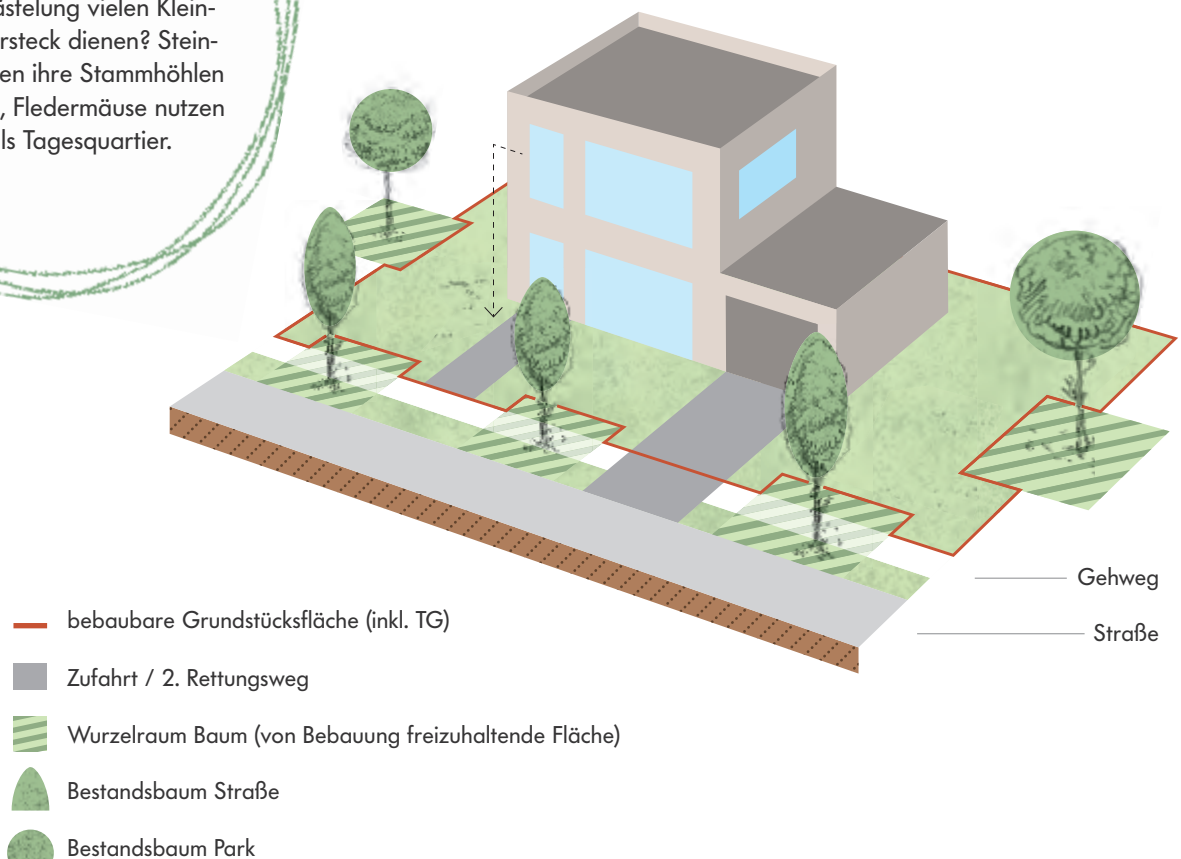


Abbildung: Grundstück mit Schutzabstand zu angrenzenden Baumbeständen

seine Baumkrone in ausgewachsenem Zustand abschirmt (siehe Abschnitt 2.2, Satzungsteil, S. 15). Dieser Schutzraum zuzüglich fünf Metern, sollte möglichst frei von Abgrabungen und Bebauungen bleiben. Dies gilt insbesondere auch für die benachbarten Grundstücke, zum Beispiel für die Straßenbäume vor dem Grundstück oder die alten Bäume des benachbarten Stadtparks.

Vor einem geplanten Umbau oder Neubau, zum Beispiel einer Tiefgarage, ist es wichtig alle Bäume auf und neben dem Grundstück mit ihren Kronendurchmessern zu erfassen, um Wege und Bauflächen optimal an die vorhandenen Bäume angepasst in die Freifläche einzufügen. Während der Bauzeit sind Kronen- und Wurzelbereich zu schützen, beispielsweise auch im Schwenkbereich eines Krans. Arbeitsräume für Rammungen oder Böschungen für die Baugrube sind außerhalb der Baum-schutzzone anzuordnen. Verankerungen für Bauwerke sind auf eigenem Grundstück vorzusehen. Ist das nicht möglich, sind frühzeitig Gestattungsanträge zu stellen. Bei benachbarten öffentlichen Grünflächen oder Straßenbäumen lohnt es sich, immer rechtzeitig das Grünflächenamt einzubinden, das spart Kosten und zeitliche Verzögerungen im Bauablauf. Alternativ können Park- und Straßenbäume auch direkt im Baumkataster über das Geoportal der Stadt Frankfurt am Main eingesehen werden. Bei Bäumen im Privatbesitz wird empfohlen frühzeitig Baumgutachter:innen hinzuzuziehen. Diese können Schutzmaßnahmen empfehlen und den Bauablauf optimieren.

WUSSTEN SIE, DASS ...

eine 20 Meter hohe Eiche etwa 5.000 Kilogramm CO₂ bindet und zu Sauerstoff umwandelt, während dies bei einem frisch gepflanzten Baum nur etwa 50 Kilogramm sind?



Garten mit Baum, Sträuchern und Rasenfläche

Neupflanzung von Bäumen: Einbau- und Pflanzempfehlungen

Neue Bäume sollen in der Regel mit einem Abstand von mindestens 2,5 Metern zu unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen gesetzt werden. Ist das nicht möglich, können die Leitungen mit einem zusätzlichen Schutzrohr ummantelt oder eine Wurzelsperre als Leitungsschutz gebaut werden. Auch zum Gebäude sollte genügend Abstand gehalten werden, damit die Fenster frei bleiben und die Wurzeln sich nicht unmittelbar an der Gebäudewand ausbreiten. Empfohlen werden, je nach Baumgröße, mindestens 3 bis 5 Meter Abstand zum Stamm des Baumes.

→ frankfurt.de/baumkataster

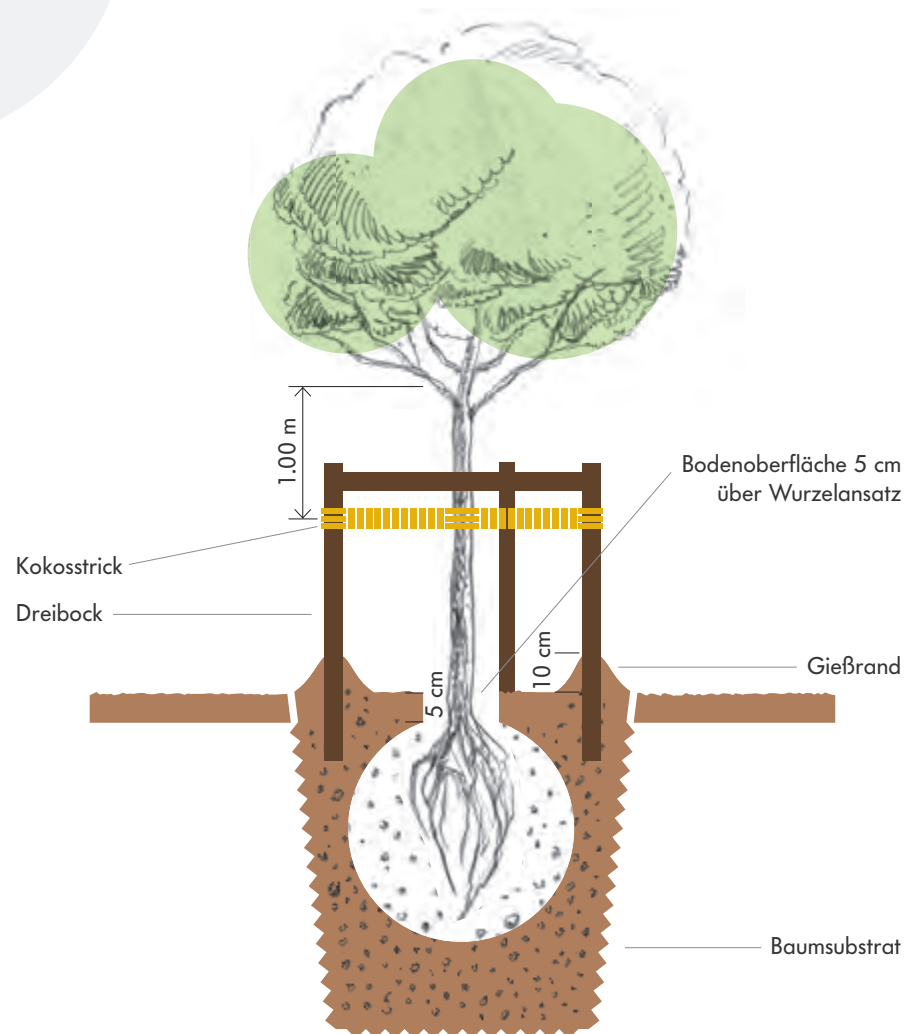
Bei beengten Verhältnissen kann ein Teil der Pflanzgrube unter der Tragschicht von Wegen und Plätzen liegen. In diesem Fall ist die Größe der Baumscheiben, also der unbefestigten Fläche im Belag, aus bewässerungs- und belüftungstechnischen Gründen, mit mindestens sechs Quadratmetern und bei einer Mindestbreite von 2 Metern anzulegen (d.h. rechteckige Baumscheiben mit den Mindestmaßen 3,0 x 2,0 Meter, kreisförmige Baumscheiben mit dem Mindestdurchmesser von 2,8 Metern). Natürlich sind wesentlich größere Baumscheiben immer wünschenswert.

Ist der vorhandene Boden für den Baum nicht geeignet oder stark verdichtet, sollte ein großzügiger Bodenaustausch erfolgen und speziell zertifiziertes Baums substrat verwendet werden. Die Pflanzgrube sollte mindestens 2 x 2 Meter und bis zu einer Tiefe von 1,5 Metern ausgehoben werden und in alle

Richtungen größer sein als der Pflanzballen. Anschließend wird das Baumsubstrat „unbehandelt“, bis 70 Zentimeter Abstand, von der Oberkante der Beeteinfassung gemessen, aufgefüllt und mit dem anstehenden Boden verzahnt. Darauf wird der Baum eingesetzt und das Ballentuch geöffnet. Auf das unbehandelte Baumsupstrat werden weitere 70 Zentimeter Substrat mit Vorratsdünger von einer Wirkungsdauer von sechs bis neun Monaten (vorzugsweise umhüllter Langzeitdünger) und Bodenaktivatoren (z. B. Mykorrhiza, Wurzellockstoffe, Huminsäuren etc.) eingebracht und durchmischt. Pro Pflanzgrube werden in etwa 12 Kubikmeter Baumsupstrat eingebaut. Der Baum sollte 5 Zentimeter über dem Wurzelansatz bzw. entsprechend der Hinweise aus der Baumschule gepflanzt und zuletzt ausführlich angegossen werden (siehe Abbildung unten).

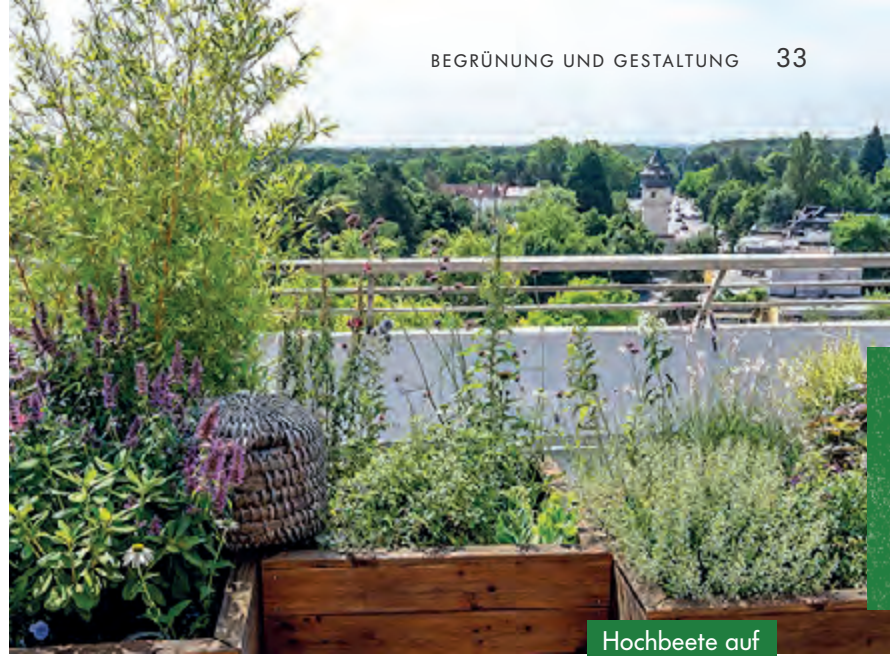
Je nach Art ist in Trockenphasen während der ersten 2 bis 5 Jahre eine Bewässerung nötig. Pro Gießdurchgang sollten später mindestens 100 Liter Wasser gegossen werden, damit der Wurzelballen des gepflanzten Baumes und tiefer liegende Bodenschichten ausreichend feucht werden. Hilfreich hierbei ist die Nutzung eines Bewässerungsringes oder Bewässerungssacks, der direkt am Baum tröpfchenweise Wasser abgibt.

Die Baumverankerung erfolgt mittels Dreibock aus Holzpfehlen. Wahlweise und in Abhängigkeit vom Standort können auch unterirdische Gurtverankerungen oder ein Zweibock verwendet werden. Am oberen Ende der Pfehle werden waagrecht stabilisierende Halbrundhölzer angeschraubt. Die fixierende Baumbindung erfolgt in Achten gelegt mit einem Kokosstrick. Als Schutz vor Sonnenbrand



... anschließend mit 200 Litern Wasser anwässern

Abbildung: Pflanzung Baum



Hochbeete auf
Dachterrasse

empfiehlt sich am gereinigten Stamm ein Weißanstrich (meist eine Mischung aus Wasser, Brandkalk und Kleister) bis in den Kronenansatz.

Pflanzbeete

Pflanzbeete sind bodengebundene Vegetationsflächen, die direkt bepflanzt werden können. Hier sind die Möglichkeiten unbegrenzt: vom Staudenbeet in sonniger Lage, über Blütensträucher oder die mit Farnen bepflanzte Schattenecke bis hin zum großen Gemüsebeet für gärtnerisch aktive Personen. Im Winter können winterharte Pflanzen in den Beeten verbleiben. Ein jährliches Nachpflanzen entfällt.

Die Bepflanzung der Beete sollte immer standortgerecht erfolgen, um die Lebensdauer zu erhöhen und den Pflegeaufwand zu verringern. Bevorzugt sollten trockenheitstolerante Pflanzen genutzt und die Größe der Pflanzen dem Wurzelraum angepasst werden. Außerdem ist auf eine insektenfreundliche und artenreiche Bepflanzung im Sinne der biologischen Vielfalt zu achten. Je nach Standort bietet es sich an, verschieden große Pflanzen zu kombinieren, so zum Beispiel Sträucher, hohe und halbhoh Stauden zusammen mit bodendeckenden Stauden und ergänzend Blumenzwiebeln.

Viele Gärten enthalten neben einzelnen Sträuchern auch Hecken, die geschnitten oder frei wachsend, unter anderem auch als Verschattungselement einsetzbar sind. Auch hier gilt es, möglichst regionale Arten, wie zum Beispiel Weißdorn oder Liguster, zu pflanzen, die einen ungleich höheren ökologischen Wert haben als Exoten wie Lorbeerkirsche oder Bambus. Bei geschickter Planung können Hecken, Einzelsträucher und Beetbepflanzung der Tierwelt über das ganze Jahr Blüten und Beeren zur Verfügung stellen.

Pflanzgefäße und Hochbeete

Besteht die Möglichkeit zum Anlegen von Beeten, ist dies immer dem Einsatz von Pflanzgefäßen oder Hochbeeten vorzuziehen. Beete trocknen weniger schnell aus als Pflanzgefäße, daher verringert sich der Pflegeaufwand im Sommer. Außerdem steht bodengebundenen Pflanzen mehr Wurzelraum zur Verfügung. Ihr Wachstum wird somit nicht eingeschränkt. Ausgenommen davon sind Hochbeete mit Bodenanschluss, die das Gärtnern erleichtern, den Pflanzen aber gleichzeitig genug Raum geben: es sind sozusagen erhöhte Pflanzflächen.

Ist eine Entsiegelungsmaßnahme aus besonderem Grund nicht durchführbar, beispielsweise, weil umweltbelastende Stoffe im Boden ruhen oder sich zu viele Leitungen im Untergrund befinden, so kann die Begrünung alternativ über große Pflanzgefäße,

→ Beispiele für Garten- und Beetpflanzen siehe Liste, S. 66 und bei den unter 6.1 genannten Adressen

→ Tipps zur richtigen Bewässerung siehe S. 37

WUSSTEN SIE, DASS ...

Sie mit torffreier Blumenerde indirekt einen Beitrag zum Umweltschutz leisten können?

Torfabbau in Hochmooren setzt große Mengen an Kohlendioxid (CO₂) frei und gefährdet Tiere, Pflanzen und ganze Ökosysteme. Achten Sie deshalb beim Kauf von Blumenerde unbedingt auf torffreie Produkte und nutzen Sie alternativ lokalen Biokompost.

Tröge und Hochbeete auf dem vorhandenen Asphalt- oder Betonboden erfolgen. Die Versiegelung bleibt dann im Untergrund bestehen und wird einfach „überbaut“. Als Randeinfassung können L-Steine aus Beton, Holzpalisaden, Metalleinfassungen, oder auch Natursteine dienen. Besonders ansehnlich und natürlich sind Hochbeete aus Natursteintrockenmauern. Diese können auch in den Zwischenräumen bepflanzt werden und liefern Lebensraum für viele kleinere Pflanzen, Moose, Insekten und Reptilien, wie beispielsweise Eidechsen. Auch zum Ausgleichen von Gefälle auf schrägem Gelände sind diese geeignet. Allgemein sollten die Pflanzgefäße eine hohe Festigkeit aufweisen, wetterfest und frostbeständig sein.

Auf den versiegelten Boden im Innenraum des Hochbeets kommt eine Drainage- oder Wasserspeicherschicht (Schotter, Lavabims oder Bauschutt), darüber wird ein Filtervlies verlegt, welches das Abschwemmen von Feinteilen aus der Vegetationsschicht verhindert. Auch die Seitenwände werden so im Inneren verkleidet. Nun wird das Hochbeet mit aufbereitetem Pflanzsubstrat ausgefüllt, das Stau-nässe vermeidet und gleichzeitig wasserspeichernd ist. Der Aufbau ähnelt einer Dachbegrünung. Eine automatische Bewässerungsanlage kann sinnvoll sein und die Pflege vereinfachen, ebenso wie im Handel erhältliche Gefäße mit Wasserreservoir, Überlaufrohr und Wasserstandsanzeiger.

→ Dachbegrünung
siehe S. 49



Naturnahe Gartengestaltung
mit Natursteintrockenmauer

Rasen und Wiesen

Rasenflächen können, beispielsweise als Spielfläche für Kinder, sinnvoll sein, sollten aber aufgrund der geringen ökologischen Bedeutung und des hohen Wasserbedarfs sparsam eingesetzt werden. Eine Verschattung des Rasens durch Bäume erspart die aufwendige und nicht zeitgemäße Bewässerung.

Eine wesentlich nachhaltigere und ökologischere Alternative ist eine extensiv gepflegte Wiese, die höchstens zweimal pro Jahr gemäht wird, keine Düngung und keine Bewässerung benötigt und eine hohe Artenvielfalt aufweist. Eine Umwandlung von Rasen zur Traumwiese erfordert allerdings etwas Zeit und Geduld und ist auf drei Arten umsetzbar:

1. Nicht mehr düngen, den Schnitt auf 2 bis 3 Male im Jahr umstellen (erste Mahd Ende Juni, zweite Mahd Mitte September), das Schnittgut entfernen und so langsam den Nährstoffgehalt des Bodens senken. Ein solcher Umwandlungsprozess wird allerdings besonders langsam vorantreiben und die Zuwanderung wiesentypischer Kräuter ist vom Samenflug aus der unmittelbaren Umgebung abhängig.
2. Hier hilft die zweite Stufe, nämlich die „Impfung“. Der Rasen wird punktuell entfernt und an diesen Stellen werden gezielt die gewünschten, möglichst regionalen und vielfältigen Blütenpflanzen ausgesät beziehungsweise vorgezogene Kräuter eingepflanzt.
3. Den Rasen im Herbst oder im zeitigen Frühjahr kräftig vertikutieren, also „anritzen“, so dass nur noch löchrige Grasstoppel übrig sind, und hier mit der Einsaat einer geeigneten Blumenwiesenmischung beginnen. Wer den Aufwand nicht scheut, kann auch die Grasnarbe komplett abheben und zur Nährstoffsenkung zehn Zentimeter Oberboden aufbringen. Die Ausgangslage ist dann ähnlich wie bei einer Neuanlage im gerade bezogenen Garten. In einem neuen Garten ist der Boden in der Regel noch nicht so nährstoffreich wie nach langjähriger Intensivrasennutzung.

So stellen sich Arten wie Schafgarbe, Hahnenfuß oder Schaumkraut ein. Wenn eine besonders magere Wiese mit typischen Blumen wie Nelken und Skabiosen gewünscht ist, kann der Boden durch Untermischung von Sand oder feinem Kies weiter abgemagert werden.

Für die Neuanlage der Blumenwiese im Frühjahr reichen fünf bis zehn Gramm Saatgut je Quadratmeter. Die Samen werden nur einige Millimeter tief eingereicht und dann per Walze oder Fußbrettern gefestigt. In den ersten vier bis sechs Wochen sollte der Boden stets feucht gehalten werden. Im besten Fall blühen die verschiedenen Arten bis zur Mahd durchgängig.

Mahdhäufigkeit und Mahdtermine hängen von den Entwicklungszielen der Wiese ab. Bei nur einer jährlichen Mahd sollte diese nach der Samenreife von Gräsern und Kräutern im September stattfinden, wer sich an der klassischen zweischürigen Wiesenutzung orientieren möchte, mäht Ende Juni und Ende August oder im September.

Bodenbeläge für Sitzplätze und Wege

Die Entsiegelung von Flächen bringt Synergien bei der Verbesserung des Stadtklimas, denn ein hoher Versiegelungsgrad sorgt für die Aufheizung der Umgebungsluft. Darüber hinaus bieten durchlässige Bodenbeläge einen Mehrwert für den örtlichen Wasserkreislauf, indem der oberflächliche Abfluss reduziert und die Grundwasserneubildung gefördert wird. Flächen sind deswegen, wo immer möglich, entsiegelt zu belassen, Versiegelungen für Nutzflächen sind möglichst gering zu halten.

WUSSTEN SIE, DASS ...

beim Verlegen von Pflastersteinen mit breiten und wasserdurchlässigen Fugen zwischen den Steinen trittfeste niedrige Polsterstauden gepflanzt werden können? Hierdurch wird unter anderem die Versickerungsmöglichkeit erhöht.

„Rau“ Oberflächen wie wassergebundene Wegedecken heizen sich etwas weniger auf als „glatte“ Natur- oder Betonsteine. Helle Oberflächen sind für die Umgebungstemperatur günstiger als dunkle.

Wo aus Nutzungsgründen ein tragfähiger Untergrund hergestellt werden soll, ist darauf zu achten, wasserdurchlässige Tragschichten sowie halboffene Pflasterbeläge, wie Rasenfugenpflaster oder Rasengittersteine oder Holzdecks, zu nutzen oder ein Gefälle der Fläche in die angrenzenden Grünflächen auszubilden (siehe Abschnitt 2.2, Wasserdurchlässige Flächen / Oberflächenmaterialien, S. 14/15). Auch befahrbarer Schotterrasen oder einzeln befestigte Fahrspuren sind eine Option, beispielsweise für Einfahrten.



BITTE BEACHTEN: Wenn Sie größere Mauern, eine Terrasse oder eine Pergola bauen, ist die Gestaltungssatzung Freiraum und Klima zu berücksichtigen, da dies als Umbau gilt. Siehe hierzu Kapitel 2.



BITTE BEACHTEN: Die „Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallsatzung – AbfS) der Stadt Frankfurt am Main“ schreibt vor, dass Stand- und Transportflächen für Abfallbehälter befestigt, gut berollbar und trittsicher sein müssen. Die Satzung schließt Rasengittersteine, Schotter und Ähnliches hierfür aus. Weitere Informationen unter: frankfurt.de/abfall



Rasenfugenpflaster



Begrünte Pergola

Verschattung

Sitzplätze und Terrassen können durch eine begrünte Pergola verschattet werden. Empfohlen wird eine vom Wind durchstreifbare, luftige Konstruktion aus Flachstahl oder Holz. Die darin enthaltenen feinen „Zwischenwände“, zum Beispiel aus Edelstahlgittern, Netzen, Seilen oder Rankgerüsten, werden dann vom Blattwerk der Klettergehölze überwachsen.

Eine mögliche Bauweise von Pergolen sind Pfosten-Riegel-Konstruktionen aus Holz, deren Stützen auf Stahlschuhen montiert werden. Die Seitenwände können aus begrünten Spalieren bestehen. Es sollten besonders harzhaltige oder harte Holzarten verwendet werden, diese bleiben lange erhalten.

Wo keine Begrünung zur Verschattung einsetzbar ist, können Sitzplätze alternativ auch mit Schirmen, Sonnensegeln oder anderen jahreszeitlich regelbaren technischen Verschattungsmöglichkeiten gegen Sonneneinstrahlung geschützt werden.

WUSSTEN SIE, DASS ...

es sich im Schatten eines Baumes angenehmer sitzen lässt als im Schatten eines Schirms? Durch die Stoffwechselprozesse des Baumes verdunstet Wasser, so wird die Luft aktiv gekühlt.

→ Liste nutzbarer Kletterpflanzen S. 73

Bei Kinderspielflächen können alle genannten Varianten eingesetzt werden. Diese sind verpflichtend zu verschatten, da sie meist bei schönem Wetter besucht werden. Weiteres zu Kinderspielflächen S. 15.

Außerhalb des Gebäudes stehende Abfall- und Wertstoffbehälter sind in einer schattenspendenden Heckenpflanzung, Einhausung mit Kletterpflanzengrünung oder in einem Schrank mit begrüntem Dach zu platzieren. Dadurch lassen sich die Behälter ästhetisch kaschieren und werden somit gleichzeitig vor Sonneneinstrahlung und Wärme geschützt, wodurch unangenehme Gerüche vermieden werden können (siehe S. 16, Vorgartensatzung S. 27).



BITTE BEACHTEN: bei allen größeren Umbauvorhaben sind Rettungswege, Flächen zum Anleiten für die Feuerwehr und sonstige Brandschutzaspekte zu beachten. Pergolen dürfen beispielsweise keine Notausgänge blockieren. Die Fachämter stehen für eine Beratung zur Verfügung.

Einfriedungen

Einfriedungen sind Abgrenzungen von Grundstücksgrenzen. Sie sollen offen, licht- und luftdurchlässig gestaltet werden, damit Luftströmungen und kleine Tiere, wie beispielsweise Igel, die künstliche Barriere passieren können. Das kann mit Hecken geschehen, mit Zäunen, wie Gitterstabmatten- oder Staketenzäune, oder einer Kombination daraus.

Eine weitere mögliche Variante ist der sogenannte „Frankfurter Zaun“, der sich vor vielen, oft denkmalgeschützten Gebäuden in Frankfurt findet. Bei diesem handelt es sich um eine niedrige Sockelmauer, auf welcher Pfosten und ein Stabgitterzaun installiert werden. Ein raues Oberflächenmaterial erlaubt das Überklettern durch bodenlebende Tiere. Idealerweise wird dieser, wie auch alle anderen Zäune, anschließend mit Kletterpflanzen begrünt.

Sichtschutzergänzungen zum Beispiel aus Kunststoff sind aufgrund der Beeinträchtigung des Stadtbildes und den Einträgen von Plastikteilen in die Umwelt unerwünscht. Siehe hierzu auch Vorgaben der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima, Abschnitt Grundstücksgrenzen, S.16.

WASSER

Sparsame Verwendung von Wasser

Mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt ist jede Person verpflichtet, Wasser sparsam zu verwenden (siehe Wasserhaushaltsgesetz, § 5 Abs. 1¹⁸). Um im Stadtbereich erfolgreich zu begrünen, ist jedoch in vielen Fällen eine Bewässerung notwendig. So lassen sich auch in längeren Trockenperioden wertvolle Pflanzen oder Bäume, insbesondere Jungpflanzen, erhalten. Dabei sollte der Einsatz der Ressource Wasser, in Anbetracht der immer trockener werdenden Sommermonate, nachhaltig und sparsam erfolgen. Auf eine großflächige Bewässerung von beispielsweise Rasenflächen sollte während Trockenperioden gänzlich verzichtet werden. Außerdem sollten bevorzugt trockenheitsresistente Pflanzen gepflanzt werden (siehe Pflanzbeete, S. 33). Der Einsatz einer automatischen Bewässerungsanlage mit elektronischer Steuerungseinheit und Tröpfchenbewässerung ermöglicht eine sparsame und effiziente Bewässerung.

Im besten Fall erfolgt die Bewässerung von Pflanzen über die Nutzung von Regenwasser. Eine weitere ressourcenschonende Möglichkeit ist der Einsatz von Brauchwasser bzw. Grauwasser (siehe S. 39). Den meisten Pflanzen genügt Wasser von geringerer Qualität. Es muss nicht immer Trinkwasser zum Einsatz kommen. Wasser, welches bereits für andere Zwecke, wie beispielsweise für das Waschen von Obst oder Gemüse verwendet wurde, kann aufgefangen und zum Gießen verwendet werden.

Wo keine Möglichkeit zur Nutzung von Regen- oder Brauchwasser besteht, kann es sinnvoll sein, einen Gartenbrunnen anzulegen (siehe Abschnitt Grundwassernutzung, S. 40). So kann anstelle von Trinkwasser lokal vorhandenes Grundwasser für die Gartenbewässerung verwendet werden.

Tipps zum sparsamen Umgang mit Wasser im Garten

- Der richtige Zeitpunkt – Bewässern Sie den Garten stets nur morgens oder abends. In den heißen und sonnigen Stunden des Tages verdunstet ein großer Teil des Wassers, bevor es ins Erdreich eindringen kann und steht den Pflanzen somit nicht zur Verfügung.
- Regenwasser nutzen – Sammeln und nutzen Sie Regenwasser zur Bewässerung. Eine Regentonne



Regenwassersammlung

ist ein guter Anfang. Mehrere beziehungsweise größere Regentonnen sind noch besser. Wer besonders unabhängig sein will, lässt sich eine Regenwasserzisterne einbauen.

- Seltener, aber intensiver gießen – Bewässern Sie seltener, aber dafür intensiver. Wer häufig nur ein bisschen gießt, benetzt eher die oberen Bodenschichten. Idealerweise gießt man Pflanzen immer am Boden, nahe den Wurzeln. Mit ihren Wurzeln gelangen Pflanzen dann auch in trockenen Zeiten noch lange an Feuchtigkeit.
- Bei Regen nach draußen – Zimmerpflanzen und Pflanzen, die sonst nicht unter freiem Himmel stehen, können zum Wässern bei Regen einfach mal nach draußen gestellt werden. So wird Leitungswasser, was sonst zum Gießen verwendet werden würde, eingespart.

→ Weitere Tipps zum Wassersparen siehe frankfurt.de/wassersparen

Regenwassernutzung

Regenwasser, welches auf Dächern und befestigten Flächen im Siedlungsbereich anfällt, wird oftmals nicht aufgefangen und genutzt. Damit landet es in der Regel in der Kanalisation und hat somit keinen Nutzen für Pflanzen und Mikroklima.

Dabei ist das weiche Regenwasser wesentlich besser für Pflanzen im Garten geeignet als das oft harte örtliche Trinkwasser. Mit gesammeltem Niederschlagswasser zu gießen hat große Vorteile. Neben der Einsparung von Trinkwasserressourcen und Kosten, wirkt sich die lokale Speicherung von Niederschlagswasser positiv auf den örtlichen Wasserkreislauf aus. Zudem trägt überschüssiges Wasser, wenn es in Trockenperioden beim Bewässern zum Einsatz kommt, zur Erhöhung der Oberbodenfeuchte bei.

→ frankfurt.de/gartenbrunnen

¹⁸ Siehe § 5 WHG – Einzelnorm (gesetze-im-internet.de)

→ Retentionsdach,
S. 57

Bei Neubauvorhaben ist es sinnvoll, für das Sammeln von Regenwasser, schon bei der Planung Zisternen aus Beton oder Kunststoff vorzusehen. Diese können im Garten untergebracht werden, aber auch in entsprechend dafür angepasster Form auf dem Dach oder unter einer Grundstückszufahrt. Die richtige Zisternengröße für das eigene Grundstück lässt sich mit sogenannten Zisternenrechnern im Internet herausfinden. Bei Bestandsgebäuden ist auch der nachträgliche Einbau einer Zisterne möglich, meist ist dies mit mehr Aufwand verbunden.

Das in einer Zisterne gesammelte Niederschlagswasser kann zum Bewässern des Gartens oder als Brauchwasser beispielsweise für die Toilettenspülung genutzt werden, sofern ein entsprechendes zweites Leitungsnetz im Haus vorhanden ist. Für die Verteilung des Wassers werden in der Regel Pumpen eingesetzt. Das überschüssige Wasser aus dem Überlauf der Zisterne wird in den Kanal eingeleitet oder oberflächlich beziehungsweise über Rigolen in den Untergrund versickert.

WUSSTEN SIE, DASS ...

Zisternen, entsiegelte Flächen und begrünte Dächer zu einer Verringerung der gesplitteten Abwassergebühr der Stadt Frankfurt am Main führen? Durch Entiegelungen oder Abkopplung vom Abwasserkanal (z.B. durch Zisternen) und anschließender Nutzung des Wassers im Garten, verringert sich die Menge des Abwassers und damit die Kosten. Weitere Informationen bei der SEF (stadtentwaesserung-frankfurt.de).



VERSICKERUNG: Der Einbau einer Zisterne ist nicht genehmigungspflichtig, technische Anlagen zur Niederschlagsversickerung sind erlaubnispflichtig. Sofern für eine Anlage zur Regenwassernutzung ein Überlauf mit Einleitung in ein Gewässer oder eine gezielte Versickerung nötig ist, ist bei der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde eine wasserrechtliche Genehmigung einzuholen. Weitere Auskünfte und Anzeigeformulare auf frankfurt.de/niederschlagsversickerung.

Wenn Wasser in den Kanal eingeleitet wird, sollte die Stadtentwässerung (SEF) informiert werden.

Ist das Herstellen einer unterirdischen Zisterne keine Option, sind oberirdisch aufgestellte Regenfässer oder -tanks eine Alternative. Sie werden direkt an das Regenfallrohr angeschlossen. Ein eingebauter Wasserhahn dient der Brauchwasserentnahme mit der Gießkanne oder der Bewässerung per Schlauchsystem.

Regenwasserversickerung

Wird das Regenwasser nicht aufgefangen und genutzt, so ist es für den örtlichen Wasserkreislauf dennoch von großer Bedeutung, das Regenwasser nicht in die Kanalisation abzuführen, sondern nach Möglichkeit vor Ort zu versickern. Hierzu gibt es verschiedene technische Möglichkeiten, beispielsweise Flächen- oder Muldenversickerung (siehe Bild S. 39 oben), Rigolen oder kombinierte Mulden-Rigolensysteme, Sickerbecken oder Sickerschächte. Das passende System ist unter anderem abhängig von der erwarteten Niederschlagsmenge, der Grundstücksfläche und den Untergrundverhältnissen.

In unbefestigten, begrünten Randbereichen oder auf Grundstücken mit etwas größeren Grün- und Freiflächen kann das auf den versiegelten Flächen anfallende, unbelastete Regenwasser durch entsprechende Gestaltung des Geländes flächig versickert und somit dem Grundwasser wieder zugeführt werden.

Wenn weniger Platz für eine flächige Versickerung vorhanden ist, kann privates Dach- und Hofflächenwasser in grasbewachsene Mulden geleitet, kurzfristig gespeichert und über die belebte Bodenzone in den Untergrund versickert werden.

Auf kleineren Grundstücken bieten Rigolen eine gute Möglichkeit Regenwasser versickern zu lassen. Rigolen werden unterirdisch eingebaut und sind begeh- und befahrbar. Die Zuleitung erfolgt über einen Absetz- und Revisionsschacht mit Grobfilter, beispielsweise für Laub und Sand, danach gelangt das Regenwasser in den Rigolenkörper, wo es zwischengespeichert und langsam versickert wird. Vorteil ist dabei, dass das Grundstück fast uneingeschränkt genutzt werden kann.

Nicht überall ist die Versickerung von Niederschlagswasser möglich. Maßgebend sind unter anderem die Durchlässigkeit des Bodens, die Schadstofffreiheit des Bodens und des Niederschlagswassers sowie der Grundwasserflurabstand.

Betriebswassernutzung

Durch die Nutzung von Betriebs- und Grauwasser können große Mengen an Trinkwasser eingespart und langfristig auch Abwasser- und Wassergebühren reduziert werden. Das wiederverwendete Wasser kann beispielsweise zur Bewässerung des Gartens, für die Toilette oder zum Putzen dienen.

Der Begriff Betriebswasser, auch als Brauchwasser bezeichnet, steht für Wasser, das im industriellen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder häuslichen Bereich genutzt wird und keine Trinkwasserqualität aufweisen muss. Im privaten Haushalt wird Betriebswasser insbesondere für die Bewässerung genutzt. Ein weiterer sinnvoller Anwendungsbereich ist die Toilettenspülung, wofür die Installation eines zweiten Leitungsnetzes im Gebäude erforderlich wird. Bei Waschmaschinen ist eine Verwendung von Betriebswasser zwar grundsätzlich denkbar, es muss alternativ aber immer ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung vorhanden sein, um eine Wahlfreiheit zu ermöglichen.

Betriebswasser sollte möglichst aus Regen- oder Grauwasser gewonnen werden. Je nach Herkunft und Verwendung wird gegebenenfalls eine unterschiedlich aufwändige Aufbereitung erforderlich.

Grauwasser ist definiert als „Teilstrom des häuslichen Abwassers ohne Teilströme aus Toiletten und Urinalen“. Schwach belastetes Grauwasser stammt nur



Mulde auf Grundstück

aus dem Bad und gegebenenfalls noch aus der Waschmaschine. Stark belastetes Grauwasser umfasst zusätzlich Küchenabwasser, welches aufgrund von Fetten, Ölen und Ähnlichem stärker verunreinigt ist. Vor der Nutzung von Grauwasser ist immer eine Reinigung in einer technischen Behandlungsanlage erforderlich, die einzelfallbezogen zu konzipieren ist. Zusätzlich werden im Gebäude zwei Entwässerungssysteme erforderlich, um die verschiedenen Abwasserströme zu trennen.

Generell sollten Planung und Bau von Anlagen zur Betriebswassernutzung im Gebäude einschließlich der zugehörigen Leitungsnetze durch eine Fachfirma vorgenommen werden.



BETRIEBSWASSER: Eine Betriebswassernutzung, die innerhalb eines Gebäudes zusätzlich zur Trinkwasserinstallation betrieben wird (auch bei Brauchwassernutzungsanlagen mit Dachablauf), ist gemäß Trinkwasserverordnung dem Gesundheitsamt anzuzeigen. Siehe hierzu: frankfurt.de/regenwassernutzung.

Bei der Nutzung von Grauwasser ist außerdem bei der Stadtentwässerung ein Antrag zur Befreiung des Anschluss- und Benutzungszwangs zu stellen, da gemäß Entwässerungssatzung generell eine Pflicht zur Überlassung von Schmutzwasser besteht. Siehe hierzu: stadtentwaesserung-frankfurt.de.

Grundwassernutzung

Wenn das Sammeln von Niederschlagswasser oder die Nutzung von Betriebswasser zur Gartenbewässerung nicht ausreicht oder nicht möglich ist, kann in geeigneten Gebieten ein Gartenbrunnen zur Entnahme von Grundwasser angelegt werden. Je nach Untergrund, Grundwasserabstand und Bauart des geplanten Brunnens ist ein geeignetes Fachunternehmen für die Planung und Umsetzung zu beauftragen.

Unbedingt zu beachten ist: Das Wasser darf nie zu Trinkwasserzwecken, sondern nur zur Gartenbewässerung genutzt werden.

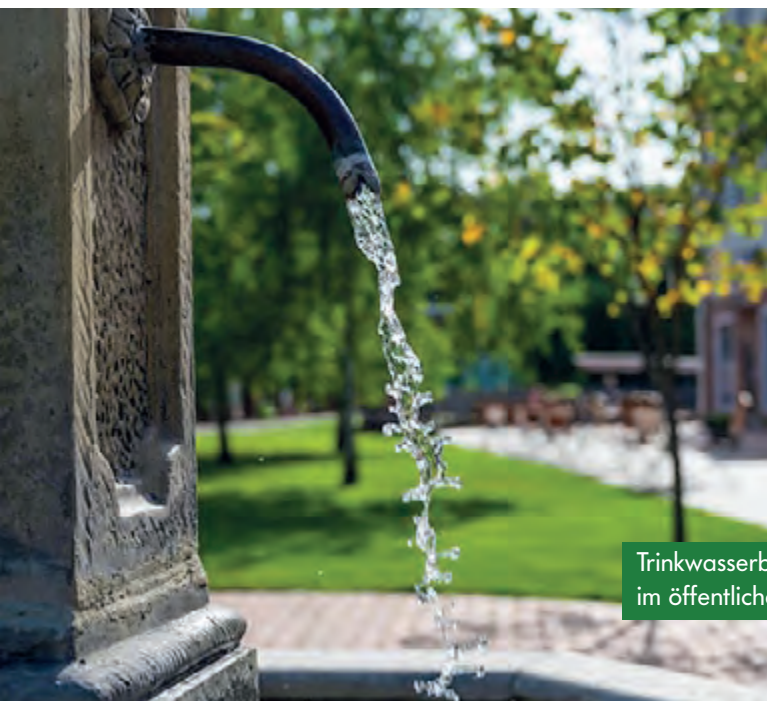


GARTENBRUNNEN: Grundwasser darf bis zu einer Entnahmemenge von 3.600 Kubikmetern pro Jahr für den Gartenbau erlaubnisfrei genutzt werden. Die Errichtung von Gartenbrunnen und die geplante Entnahme ist der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde (UWBB) anzuzeigen. Das Formular sowie weitere Informationen finden Sie auf frankfurt.de/gartenbrunnen.

Trinkwassernutzung

Trinkwasser sollte nur in seltenen Ausnahmen zur Bewässerung von Grünflächen genutzt werden. Trinkwasserbrunnen, die aus dem Trinkwassernetz gespeist werden, sind hingegen dort nützlich, wo sie vielen Menschen zur Verfügung stehen. Dies bietet sich beispielsweise für Vorplätze von Firmen oder Innenhöfen großer Baublöcke oder sozialen Einrichtungen an.

→ Zu Förderungsmöglichkeiten von Trinkbrunnen siehe Kapitel 5, S. 58



Trinkwasserbrunnen
im öffentlichen Raum

Offenes Wasser

Wasserflächen bringen zusätzliche gestalterische Abwechslung in die Freiflächen. Sie ergänzen die Bepflanzung, gleichen hohe Temperaturen aus, sind – richtig angelegt – Lebensraum für verschiedenste Tiere und können somit einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der biologischen Vielfalt sein. Zudem dienen sie als Wasserstellen für Insekten, Vögel und andere Tiere und sind damit ein ausgezeichnete Ort zur stillen Naturbeobachtung. Wer keinen Platz für einen Teich hat, kann ausgesiente Badewannen, alte Waschzuber oder halbierte Fässer als Wasserstelle nutzen. Zum Schutz kleinerer Tiere sollten Aufstiegshilfen wie Hölzer, Pflanzenstängel oder Steine enthalten sein.

Bei geschickter Ausführung und einem Anschluss an Regenrohre, zum Beispiel von Garagen oder Schuppen, können Gartenteiche auch der Wasserrückhaltung dienen. Für diesen Fall ist ein Notüberlauf erforderlich, damit das Wasser bei starkem Regen kontrolliert abfließen kann. Wichtig ist es, die Sauerstoffversorgung des Teiches durch Bepflanzung oder eine kleine solarbetriebene Pumpe zu sichern, um das biologische Gleichgewicht darin zu erhalten.

Private Swimmingpools bringen zwar für die Nutzenden, nicht aber für die direkte Umgebung, einen klimatisch positiven Effekt und sind ferner auf Grund des hohen Trinkwasserbedarfs kritisch zu sehen.

WUSSTEN SIE, DASS ...

es in Frankfurt am Main zahlreiche öffentliche Trinkbrunnen und Erfrischungsbrunnen gibt und dass stetig weitere hinzukommen? Eine aktuelle Karte finden Sie auf frankfurt.de/erfrischungsbrunnen.



Fassadenbegrünung
an Seilnetzen

4.2 FASSADENBEGRÜNUNG

Kaum eine andere Pflanzengruppe ist so anspruchslos und zugleich so vielseitig verwendbar wie die Kletterpflanzen. Am natürlichen Standort im Wald oder am Waldrand klettern sie an anderen Gehölzen oder über Felsen empor.

An Wänden werden in der Regel Gerüstkletterpflanzen (Schlinger/Winder, Ranker, Spreizklimmer) genutzt, welche vertikale Flächen nur mit baulichen Kletterhilfen wie Lauben, Pergolen, Rankgitter oder Spaliere bewachsen können. Fassadenbegrünungen mit Rank- oder Schlingpflanzen gelingen gut an linear oder flächig angebrachten, möglichst haltbaren Kletterhilfen wie Drahtseilen, Metallstäben, Seilnetzen, Spalieren aus Holz, Rankgittern aus Metall und anderen Materialien. Die Auswahl der geeigneten Klettergehölze muss sich am bautechnischen Zustand und an den klimatischen Bedingungen der Fassade orientieren.

Selbstkletternde Gehölze wie Efeu oder Wilder Wein sollten nur bei einwandfreien, dafür ge-

WUSSTEN SIE, DASS ...

eine begrünte
Fassade im Sommer
bis zu 11 Grad Celsius kühler
sein kann als eine unbegrünte
Hauswand?

eigneten Fassaden verwendet werden. Diese echten Kletterer haften mit ihren Haftscheiben oder Haftwurzeln direkt auf der Unterlage, brauchen also keine Kletterhilfen. Dies gilt es für zukünftige Pflegemaßnahmen und Sanierungen zu berücksichtigen.

FASSADENBEGRÜNUNGSVARIANTEN

Es gibt eine Vielzahl an Möglichkeiten Fassaden, Wände und Mauern zu begrünen. Die wichtigsten Varianten sind folgende:

Bodengebundene Begrünung:

1. Traditionell, ohne Kletterhilfe, sogenannte „Selbstklimmer“. Pflanzung direkt im Boden oder teilweise im Pflanzbehälter
2. Mit Kletterhilfe (Stangen, Gitter oder Seile), sogenannte „Gerüstkletterpflanzen“, teilweise auch über Pflanzgefäße am Boden möglich

Wandgebundene Begrünung – Living Walls:

3. Pflanzgefäße mit Kletterpflanzen, Kletterhilfe (Stangen, Gitter oder Seile) auf mehreren Ebenen
4. Modulsystem, Module (z. B. Körbe, Rinnen) mit Substrat
5. Flächenkonstruktion, Textilsysteme oder Textil-Substrat-Systeme

Wandgebundene Fassadenbegrünungen werden auch „lebendige Wände“ (engl.: living walls) genannt. Bei diesen müssen nicht ausschließlich Kletterpflanzen genutzt werden, die Pflanzenvielfalt ist größer, dafür der technische Aufwand höher.



BRANDSCHUTZ: Gepflegtes und vitales Grün am Gebäude stellt keine Brandgefahr dar. Pflege und Wartung sind deswegen unabdinglich. Gebäudebrände breiten sich an Fassadenbegrünungen nur vertikal nach oben aus, Sekundärbrände durch herabfallende Brände entstehen nicht. Bei Unsicherheiten empfiehlt es sich, Rankhilfen aus Metall statt Holz zu verwenden und auf Pflanzen mit ätherischen Ölen (z. B. Efeu) zu verzichten. Bei höheren Gebäuden können Brandabschottungen zwischen Stockwerken sinnvoll sein (z. B. Stahlblechprofile mit 30 Zentimetern Auskragung). Weiteres hierzu siehe Kapitel 6.1, Information aus Wien.

BODENGEBUNDENE FASSADENBEGRÜNUNG

Vorbereitende Arbeiten

Zur Pflanzung einer bodengebundenen Fassadenbegrünung sind Entsiegelungen am Boden entlang der Fassaden erforderlich. Ideal ist eine Öffnung mit folgenden Maßen:

- Pflanzscheibe mit mindestens 0,5 Quadratmetern,
- 0,5 Meter tief und
- ein Kubikmeter durchwurzelbarer Raum.

Zunächst erfolgt der Abbruch der versiegelten Fläche. Dann ist ein tiefgründiger Bodenaustausch nötig, gegebenenfalls per Handschachtung, also ohne schwere Maschinen, um keine Leitungen zu beschädigen. Nun wird aufbereitetes, qualitativ hochwertiges Pflanzgrubensubstrat mit sehr guter Strukturstabilität eingebaut (insbesondere für gute Luft- und Wasserversorgung der Wurzeln). Freigelegte Fundamente werden bei Bedarf fachgerecht

abgedichtet, zum Beispiel mit einer Wuchssperre. Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, wenn anschließend die Pflanzung folgt. Begleitend zu den Kletterpflanzen können Stauden und Kleingehölze in die Beete gesetzt werden, um den Boden des Wurzelbereiches zu verschatten. Eine Bewässerungsmöglichkeit sollte mitgeplant werden (siehe Abschnitt Wasser, S. 37).

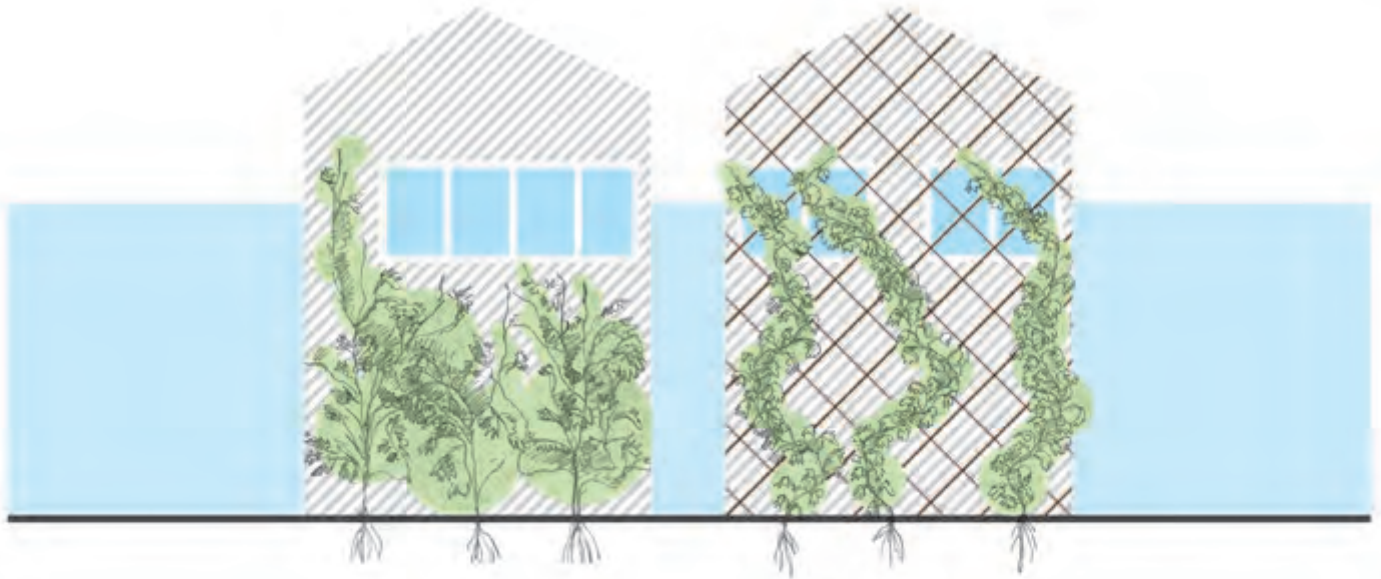
Alternativ können die Pflanzen auch in großvolumigen, vor der Fassade stehenden Pflanzgefäßen untergebracht werden (siehe Abschnitt Pflanzgefäße, S. 33). Dann ist auf jeden Fall eine (automatische) Bewässerung nötig. Der Wurzelraum und das Pflanzenwachstum sind beschränkt, weshalb eine bodengebundene Ausführung immer vorzuziehen ist.

→ Weiteres zu Entsiegelung siehe S. 29

Bodengebundene Begrünung

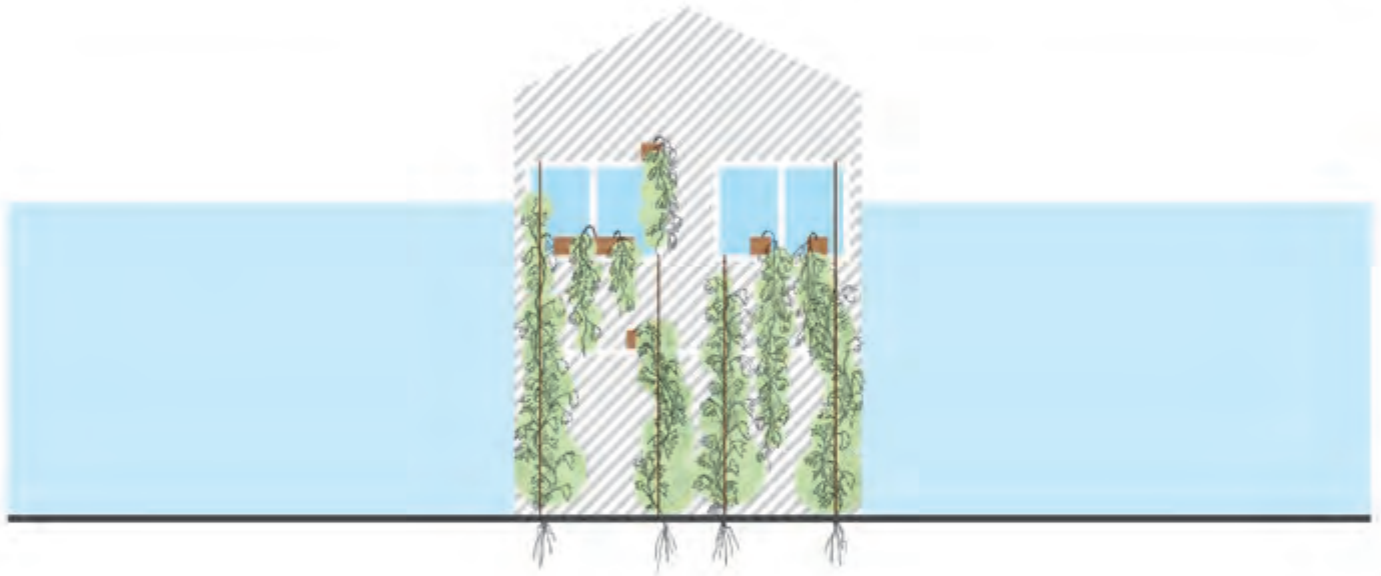
Selbstklimmer

Gerüstkletterpflanzen



Mischform ...

aus bodengebundener Gerüstkletterpflanze und Pflanzen in Gefäßen



Wandgebundene Begrünung

Pflanzen in Gefäßen

Modulare Systeme

Flächige Konstruktionen

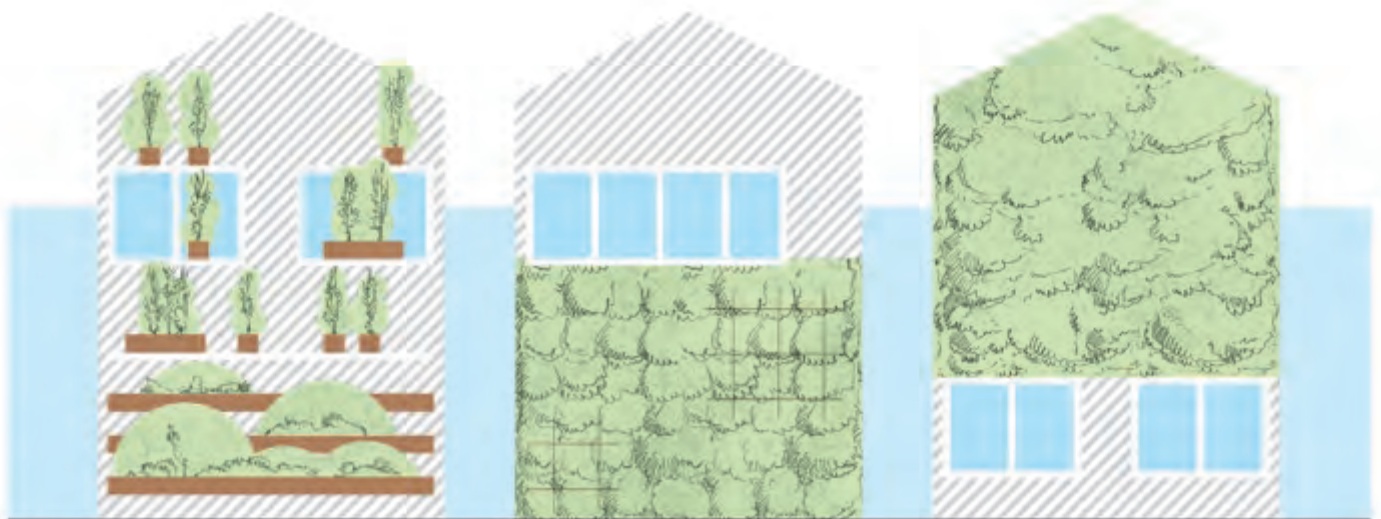


Abbildung: Varianten der Fassadenbegrünung



FASSADENBEGRÜNUNG AM GEHWEG:

Eine Begrünung der Fassade am Gehweg bringt viele klimatische Vorteile und verschönert das Stadtbild. Voraussetzung ist allerdings, dass die Pflanzen gut gepflegt werden, niemanden behindern und dass mindestens 1,5 Meter Restgehwegsbreite für Fußgänger:innen verbleibt. Ein Aufbruch des Gehweges benötigt vorab die Zustimmung des Amtes für Straßenbau und Erschließung (ASE).



Fassadenbegrünung in Frankfurt-Niederursel

Selbstklimmer

Selbstkletternde Pflanzen sind die einfachste Art der Fassadenbegrünung. Die Pflanzen bilden Haft-scheiben aus, mit denen sie eigenständig Fassaden erklimmen. Dies ist für niedrige Wände, zum Beispiel von Garagen, Schuppen oder Grenzmauern, gut geeignet.

Insbesondere bei Efeu und Wildem Wein ist zu bedenken, dass diese starkwüchsigen Gehölze selbstkletternd mühelos mehrere Stockwerke erobern, Fenster, Dachkanten und Regenrinnen überwinden und dabei Schäden anrichten können. Regelmäßige Rückschnittmaßnahmen in höheren Stockwerken, an Dachkanten und Hausecken müssen bereits bei der Planung einkalkuliert werden, dann ist gegen selbstkletternde Gehölze nichts einzuwenden.

Zur Vereinfachung der Pflege kann eine horizontale Wuchssperre aus Stahlblech angebracht werden, ähnlich geformt wie Fensterbankprofile für die Außenfassade (Auskrägung / Wandüberstand ca. 15 bis 20 Zentimeter). Hier werden die Pflanzen zunächst gestoppt, man erzielt eine Bremswirkung, weil dadurch zunächst die Wuchsrichtung geändert wird. Später hängen die Triebe an der vorderen, nach unten weisenden Kante herab und können dort leicht gekappt werden. Die Fuge zwischen Wand und Blech muss gut abgedichtet werden, sonst wachsen die dünnen Triebe mühelos durch kleinste Aussparungen und dann oberhalb der Wuchssperre weiter.

Liegen keine Bedenken gegen selbstkletternde Gehölze vor, so empfehlen sich Efeu, Wilder Wein, Kletterhortensie, Trompetenblume und Kletterspindel.

→ Pflanzenliste,
S. 66

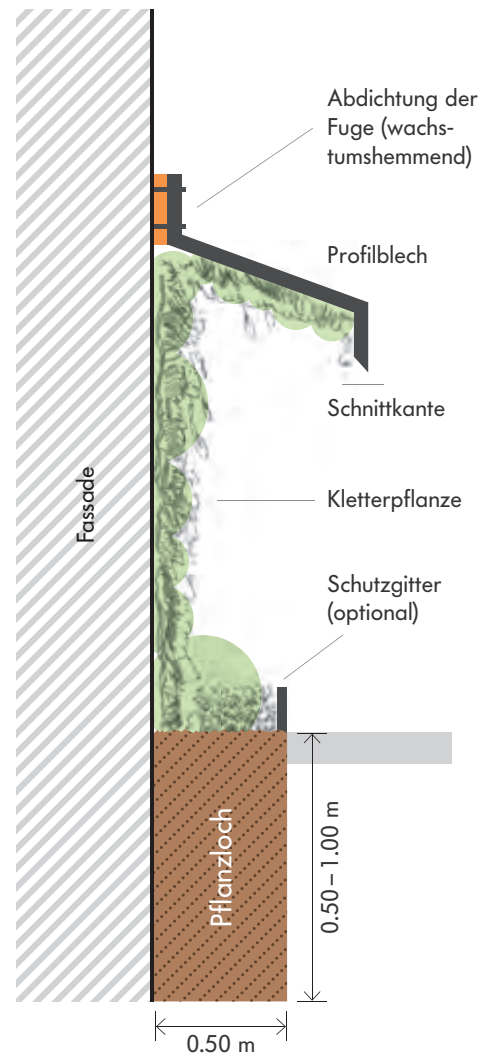


Abbildung: Kletterpflanze mit Pflanzloch und Wuchsbegrenzung

Gerüstkletterpflanzen

Gerüstkletterpflanzen benötigen Kletterhilfen, deren Dauerhaftigkeit und Standsicherheit auf das Begrünungsziel abgestimmt sind und welche die Verkehrssicherheit gewährleisten. Die Statik muss entsprechend der bautechnischen Voraussetzungen und der vorgesehenen Vegetation bemessen sein.

Bei der Materialwahl für Kletterhilfen sind im Wesentlichen zu berücksichtigen:

- Kletterform und spezifische Ansprüche der Pflanzen
- Pflanzenverträglichkeit der Materialien
- Realisierbarkeit beabsichtigter Konstruktionen
- Dauerhaftigkeit des Materials und Wartungsaufwand

Folgende statischen Aspekte sind zu berücksichtigen:

- Vertikallasten durch das Gewicht von Kletterhilfen und Befestigungsmitteln
- Auflast durch das Gewicht von anhaftendem Wasser (Nässe durch Regen oder Tau), Schnee und Eis
- Horizontallasten durch Wind
- Druck- und Zugkräfte durch Spannungen von Kletterhilfen aufgrund witterungsbedingter Einflüsse und/oder Dickenwachstum

- Werkstoffbedingte Spannungen bei Temperatur- und Feuchteänderungen
- Pflanzenverursachte Spannungen durch Zwängung oder bei Auslenkungen und Deformationen durch Umschlingen und Dickenwachstum

Für gedämmte oder vorgehängte Wände gibt es spezielle Verankerungen, um Kletterhilfen anzubringen. Systemanker müssen dabei das gesamte System durchdringen und in der tragenden Wand befestigt werden. Bereits geringer Druck auf die nichttragende Außenschale kann zu Rissbildungen führen. Dementsprechend müssen äußere Befestigungsmittel (Halterungen) schubfest und biegesteif montiert werden. Die Vorschriften der herstellenden Firmen sind unbedingt zu beachten, um Schäden zu vermeiden.

Als Kletterhilfen kommen insbesondere Materialien aus Metall und Kunststoff einschließlich Verbundwerkstoffe in Frage (Glasfaserverbundstoff – GFK). Unter Beachtung der Kletterform und pflanzenspezifischer Anforderungen weisen Konstruktionen aus solchen Materialien eine sehr hohe Funktionalität und Dauerhaftigkeit auf. Kletterhilfen, Seilverbindungen und Befestigungsmittel aus Metall müssen korrosionsbeständig sein (z. B. Edelstahl, Verzinkung). Sie können mit Geotextil oder Kunststoff ummantelt sein. Holzkonstruktionen sind aufgrund der besonderen Witterungseinflüsse an Fassaden oftmals weniger langlebig und nur aus besonders harten oder harzhaltigen Gehölzarten zu empfehlen.



Fassadenbegrünung mit konstruktiver Rankhilfe

Halterungen dienen zur Herstellung des Wandabstandes und zur Übertragung der Lasten von der Kletterhilfe auf den oder die Anker. Prinzipiell stellt die Halterung einen vorwiegend auf Biegung beanspruchten Kragarm dar. Er ist ausreichend dimensioniert, wenn er sich unter Höchstlast nur elastisch und nicht bleibend verformt. Zusatzlasten dürfen nur in tragende Elemente eines Gebäudes eingeleitet werden.

Soll eine Kletterhilfe nicht an der Wand verschraubt werden, ist es möglich ein vorgestelltes Klettergerüst ohne Wandverschraubung aufzustellen, zum Beispiel mit Doppelstabmattenzaun an Metallpfosten (wie ein hoher Ballfangzaun am Sportplatz). Solche besonders langlebigen und stabilen Zaunelemente werden an einbetonierten Stahlpfosten befestigt. Doppelstabmatten gibt es in 20 Zentimeter hohen Abstufungen bis 200 Zentimeter Höhe. Aufgrund ihrer engen Maschenweite sind diese Zäune sehr gut für Kletterpflanzen besiedelbar oder als Unterlage zur Erziehung von Spalierobst geeignet. Es gibt sie in vielen verschiedenen Höhen und RAL-Farben, die Zäune sind leicht zu montieren, auch übereinander, und relativ kostengünstig.

Der Wandabstand von der Kletterhilfe zur Wand soll so groß sein, dass die Pflanzen artgerecht winden oder ranken können und Zwängungen (Behinderung des Dickenwachstums) vermieden werden. Als Faustregel gilt: zu erwartender Triebdurchmesser zuzüglich mindestens 2 Zentimeter. Der Mindestabstand zur Wand soll betragen:

- 10 cm bei Arten mit dünnen Trieben (z. B. Akebie, Clematis-Hybriden, Lonicera)
- 15 cm bei Arten mit dickeren Trieben (z. B. Actinidia arguta, Aristolochia, Vitis) und bei Arten mit besonderem Pflegeaufwand wie z. B. Kletterrosen (einfachere Handhabung beim Rückschnitt)
- 20 cm bei sehr stark wachsenden Arten wie Celastrus und Wisteria unter optimalen Wachstumsbedingungen

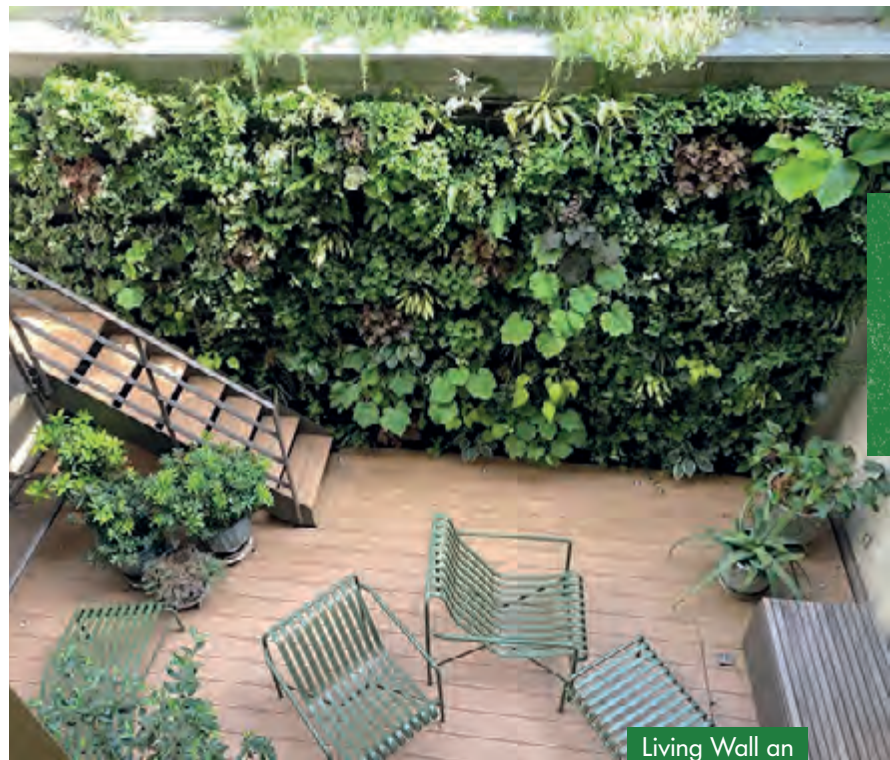
Gerüstkletterpflanzen nutzen verschiedene Kletterformen und stellen deshalb unterschiedliche Anforderungen an die Konstruktion der Kletterhilfe:

Kletterform der Pflanze	Konstruktive Anforderungen	geeignete Systeme
Schlinger, Winder z. B. Geißblatt	<ul style="list-style-type: none"> ■ vorzugsweise senkrechte Ausrichtung ■ Abstand der Senkrechten 30–80 cm ■ Durchmesser 0,4–5 cm ■ Abrutschsicherungen im Abstand 0,5–2 m, je nach Schlingverhalten, Pflanzenstärke sowie Oberflächenstruktur der Kletterhilfe ■ vorteilhaft sind runde Profile 	Seil- und Rohrkonstruktionen, Stäbe
Sprossranker oder Blattstielranker , z. B. Rankende Jungfernebe bzw. Clematis	<ul style="list-style-type: none"> ■ vorzugsweise gitterförmige Konstruktionen ■ Gitterweiten 10–20 cm für eigenständiges Verankern der Pflanzen ■ Durchmesser 0,4–3 cm, artabhängig, so dass sie von der jeweiligen Art umrankt werden können ■ alle Profilquerschnitte 	Scherengitterform, Stahlmatten, gitterförmige Seilkonstruktionen, Stäbe
Spreizklammer , z. B. Kletter-Rose	<ul style="list-style-type: none"> ■ vorzugsweise horizontale Ausrichtung ■ Abstand untereinander ca. 40 cm ■ bei gitterförmigen Konstruktionen Gitterweite i. d. R. zwischen 30 und 50 cm 	Latten, Stäbe, Seilkonstruktionen

**WUSSTEN
SIE, DASS ...**

die Wartung und
Pflege einer Fassaden-
begrünung nur 10 Prozent der
Wartungskosten einer technischen
Verschattungslösung
(z. B. automatische Jalousien)
beträgt?

Bei der Verwendung von Rankern muss der Querschnitt der Kletterhilfen so bemessen werden, dass sie von der Pflanze umrankt werden können. Seile müssen so ausgebildet sein, dass auch schwach schlingende Arten einen festen Halt finden (Rutsicherheit gegebenenfalls durch Rutsicherungen vorsehen).



Living Wall an
einer Terrasse

WANDGEBUNDENE BEGRÜNUNG – „LIVING WALLS“

Auch mit Grünen Wänden, sogenannten „Living Walls“, ist es möglich Fassaden zu begrünen. Das sind zumeist Pflanzwände aus Aluminium mit Traggerüst inklusive grünem Wandbildner, beispielsweise aus Textil (wandgebundene Begrünung). Fertig begrünte Kassetten aus Stahl und Aluminium gibt es als ganze Paneele zur Wandmontage oder auch freistehend. Eine vollautomatische Versorgungsanlage für Wasser und Nährstoffe ist nötig. Somit ist diese Art der Begrünung technisch sehr aufwendig.

Alternativ möglich sind Wandbegrünungen aus einem modularen System einzelner Pflanztröge. Höhen und Breiten sind nahezu beliebig wählbar. Die Pflanzen kommen in ein spezielles Substrat. An der Wand werden Auflager für die Elemente kipp-sicher befestigt, daran die Tröge übereinander „gestapelt“. Eine Versorgungsanlage mit Bewässerungscomputer und Tropfschlauch regelt die Wasserzufuhr. Überschusswasser kann in einen Auffangbehälter abgeführt, aufgedüngt und wiederverwendet werden.

Die Wandbepflanzung besteht zumeist aus bodendeckenden Kleinsträuchern, Stauden und Gräsern, die gegebenenfalls nach dem Einstellen der Wasserzufuhr im Winter (Frostschutz) nachzupflanzen sind. Alternativ sind auch vertikale Gemüse- und Kräutergärten denkbar.

Pflanzinspiration

Die einheimische, mitteleuropäische Flora ist relativ arm an Kletterpflanzen. Um eine Fassade wirklich ansprechend zu begrünen, sind auch Exoten und Gartensorten zu empfehlen. Diese sind oft auch stresstolerant und somit gut auf die kommenden Herausforderungen des Klimawandels vorbereitet.

Ein praktisches Pflanzkonzept soll hier beispielhaft für eigene Überlegungen stehen: geplant ist eine etwa vier bis 5 Meter hohe und ca. 12 Meter lange Fassade, mit gitterartigem Stahlseilsystem, Maschenweite 40 x 60 Zentimeter, Wandabstand 15 Zentimeter. Sonnige Lage, an wenigen Stellen leicht beschattet.

Winterjasmin (*Jasminum nudiflorum*) sorgt von November bis April, an warmen Tagen, für gelbe Blütenfarbe. Sorten der Alpen-Waldrebe (*Clematis alpina*) übernehmen von April bis Mai. Blauregen (*Wisteria*) bildet in der oberen Etage ein lilablaues, duftendes Band. Ab Mai bis Juni folgen Geißblätter (*Lonicera*), Kletterrosen, frühe Clematis. Im Hochsommer späte Clematis, mehrfachblühende Kletterrosen und die Trompetenwinde (*Campsis*). Die Oktober-Waldrebe (*Clematis ternifolia* ‚Robusta‘) und die Jungfernerbe (*Parthenocissus quinquefolia*)

→ Liste möglicher Kletterpflanzen für bodengebundene Fassadenbegrünungen, S. 73



Fassadenbegrünung in der Altstadt von Frankfurt-Höchst

leiten mit verschiedenen Früchten und Samenständen sowie buntem Herbstlaub in die kühlere Jahreszeit über. Wenn noch Platz ist, kann ergänzend eine einjährige Kletterpflanze wie Glockenrebe, Kapuzinerkresse oder Schwarzäugige Susanne gepflanzt werden. Diese begrünte Fassade ist Blickfang und Freude über das ganze Jahr!



Intensiv begrünter Innenhof mit Fassadenbegrünung und Wasserfläche

Pflege

Fassadenbegrünungen können ebenso lange bestehen wie das Gebäude. Voraussetzungen sind allerdings der richtige Einbau sowie eine regelmäßige und fachgerechte Pflege und Wartung. Die bei bodengebundenen Begrünungen ein- bis zweimal jährlich anfallenden Pflegemaßnahmen umfassen:

- den Rückschnitt und ggf. das Einflechten in die Kletterhilfe oder das Anheften von Trieben
- Vom Bewuchs freihalten: Fenster, Fensterläden, Dächer, Fallrohre, Blitzableiter, Markisen, Luftaustrittsöffnungen etc.
- Entfernen von abgestorbenen Pflanzenteilen und überschüssigem Herbstlaub
- Düngung nach Bedarf

Bei hochwachsenden Begrünungen ist möglicherweise der Einsatz eines Hubsteigers nötig. Dies muss bei der Planung und Finanzierung mitbedacht und die Höhe von Rankgerüsten entsprechend den eigenen Möglichkeiten gewählt werden.



BITTE BEACHTEN: Im Rahmen der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima sind Fassadenflächen bis zu einer Höhe von 3 Metern abzüglich Fenster- und Türöffnungen zu mindestens 50 Prozent flächig zu begrünen. Siehe Abschnitt Fassadenbegrünung S. 20.



Extensive Begrünung eines Daches mit Lichtkuppeln in Frankfurt am Main

4.3 DACHBEGRÜNUNG

GRÜNDACHVARIANTEN

Für die Begrünung von Dächern stehen heute eine Vielzahl an erprobten Techniken und Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung. Bei Dachbegrünungen unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Nutzung, den bautechnischen Gegebenheiten und der Bauweise drei Begrünungsarten, die je nach Dach auch kombiniert werden können: Extensivbegrünung, Intensivbegrünung und die einfache Intensivbegrünung. Bei der Wahl der richtigen Begrünung stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- Wie hoch ist das Gebäude und wie stark ist das Dach geneigt?
- Wie hoch ist die statische Belastbarkeit?
- Welche klimatischen Bedingungen herrschen auf dem Dach?
- Ist mit Windsogkräften zu rechnen?
- Steht das Dach im Schatten benachbarter Gebäude oder Bäume?

Extensivbegrünung

Extensivbegrünungen sind naturnah angelegte Vegetationsformen, die sich weitgehend selbst erhalten, weiterentwickeln und wenig Pflege bedürfen. Der Systemaufbau ist zwischen etwa 8 Zentimeter und 15 Zentimeter dick. Es werden Pflanzen mit besonderer Anpassung an die extremen Standortbedingungen und mit hoher Regenerationsfähigkeit verwendet. Bewährt haben sich bei Substratschichten von 8, 12, oder 15 Zentimetern niedrig wachsende Mischungen aus Sedum-Kräuter-Gräsern, Sedum-Kräutern (ohne Gräser) oder Gras-Kräutern. Die Pflanzen der Extensivbegrünung können als Saatgut, Sprossen, Flachballenpflanzen, eine Kombination daraus oder als vorkultivierte Vegetationsmatten ausgebracht werden. Die Vegetation unterliegt der natürlichen Bestandsumbildung, wobei sich auch andere Pflanzenarten ansiedeln können. Im Sommer können die Pflanzen trockenfallen – sie erholen sich aber mit den ersten Niederschlägen wieder.



BITTE BEACHTEN: Im Rahmen der Gestaltungssatzung Freiraum und Klima sind Dächer mit einem Neigungswinkel von bis zu 20 Grad mit mindestens 12 Zentimetern Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht zu begrünen. Dächer von Carports, Garagen und Nebenbauten mit mindestens 8 Zentimetern. Siehe Dächer, Abschnitt 2.2, S. 19.



Durch geringe Variationen in der Substrathöhe und das Einbringen von Totholz oder Steinen lässt sich die Artenvielfalt weiter erhöhen. Die nährstoffarme, mineralische Substratschicht mit Sedum, Kräutern und Gräsern sollte nicht regelmäßig betreten werden.

Die Installation ist verhältnismäßig kostengünstig, für die Pflege genügen ein bis zwei Kontrollgänge im Jahr. Sie eignet sich besonders für Gebäude mit geringer Tragfähigkeit, wie Garagen, Industriebauten und Gewerbeimmobilien oder für die nachträgliche Bauwerksbegrünung im Bestand.

Intensivbegrünung

Intensivbegrünungen verwandeln das Dach eines Gebäudes in eine nutzbare Gartenlandschaft. Wie bei einem ebenerdigen Grundstück lassen sich Dachgärten mit Rasen, Stauden, Sträuchern (Schichthöhe Substrat ab 25 bis 50 Zentimeter) und sogar Bäumen (Schichthöhe Substrat ab 40 bis 100 Zentimeter) individuell gestalten. Wo solche Aufbauhöhen nicht möglich sind, können kleinere Bäume und Sträucher

→ Weiteres zum Aufbau siehe Abschnitt Hochbeete, S. 33



Verschiedene Sedumarten

→ Weiteres zu Fassadenbegrünungen siehe S. 41

in großen Pflanzkübeln das Bild ergänzen. Die Pflege der Anlage ist vom Gießen bis zum Unkrautjäten mit der eines ebenerdigen Gartens vergleichbar. Die Kosten sind entsprechend wesentlich höher. Dafür gewinnt man neue nutzbare Grünflächen. Soll das Dach begehbar sein, bedarf es in der Regel einer Baugenehmigung, Erschließung und einer Absturzsicherung.

Einfache Intensivbegrünung und Pflanzgefäße

Einfache Intensivbegrünungen bilden eine Übergangsform zwischen intensiver und extensiver Begrünung. Sie benötigen einen Substrataufbau von rund 15 bis 25 Zentimetern und sind im Vergleich zu Intensivbegrünungen leichter, weniger pflegebedürftig und kostengünstiger. Neben Gräsern und Stauden können auch kleine Gehölze das Gestaltungskonzept ergänzen, beispielsweise in Form einer Wildstauden-Gehölz-Begrünung. Hochwachsende Sträucher und Bäume fehlen jedoch. Einfach intensiv begrünte Dächer lassen sich als nutzbare Dachgärten mit eingeschränkter Pflanzenauswahl oder als Naturflächen mit Biotopcharakter entwickeln. Je höher die Substratstärke, desto anspruchsvoller und attraktiver kann die Dachbegrünung mit höher werdenden Pflanzen gewählt werden.

Bei beengten Verhältnissen können Bepflanzungen auch über große Tröge und Pflanzgefäße erfolgen, die langfristig und dauerhaft als Standort für Gehölze und Stauden geeignet sind. Hier sind hochbeetähnliche Pflanzbehälter mit möglichst großem Volumen und Wasserreservoir sowie aus widerstandsfähigen Holzarten, Metall, Cortenstahl, Kunststoff oder Faserzement, nutzbar. Dringend zu empfehlen sind hier Bewässerungssysteme.

Manche Hersteller von Dachbegrünungssystemen bieten Randprofile als Maßanfertigungen mit beliebigen Eckwinkeln, Höhen und Abschrägungen an, die als Beetbegrenzung genutzt werden können. Auch gebogene Formen sind möglich. Passend können sogar Wasserbecken, Treppen und Sitzgelegenheiten integriert werden. Verschiedene Hersteller bieten auch Pflanzgefäße aus Aluminium mit grüner Wand (bereits bewachsene Kletterhilfe für Gerüstkletterpflanzen) an. Geländer und Fassaden können auch von der Dachkante aus mit überhängend wachsenden Sträuchern oder Klettergehölzen von oben begrünt werden. Pflege und Bewässerung sind dauerhaft sicherzustellen, was am besten über eine automatische Wasserversorgung möglich ist.

BAUTECHNISCHE VORAUSSETZUNGEN

Ob und in welcher Form ein begrüntes Dach angelegt werden kann, entscheidet unter anderem die Tragfähigkeit der Dachfläche (Statik). Ausschlaggebend für die Berechnung der Dachlast ist der wassergesättigte Zustand des gesamten Begrünungsaufbaus. Zusätzliches Gewicht durch Schnee, Eis, Aufbauten, Gerätschaften, aber auch Menschen, die sich auf dem Dach aufhalten, müssen einge-rechnet werden.

Für den Gründachaufbau ist, je nach Wassergehalt, mit zusätzlichen Flächenbelastungen auf dem Dach zu rechnen. Man spricht von folgenden Richtwerten:

- Extensivbegrünung ca. 80 kg bis ca. 170 kg pro m²
- einfach intensiv ab ca. 170 kg bis 330 kg pro m²
- intensiv genutzt ca. 330 kg bis 1.200 kg pro m²

Extensivdächer mit einer Aufbauhöhe von 8 bis 12 Zentimetern wiegen zum Beispiel 80 bis 170 Kilogramm pro Quadratmeter. Auf Flachdächern, die bisher mit ebenfalls schwerem Kies abgedeckt waren, ist eine Extensivbegrünung daher fast immer möglich. Bei ausreichender Tragfähigkeit lassen sich aber auch anspruchsvollere Dachbegrünungsarten verwirklichen.

Dachneigung

Am einfachsten lassen sich flache oder Dächer bis 10 Grad Neigung begrünen. Ist das Dach weniger als 5 Grad geneigt, können sich nach Niederschlägen Pfützen bilden. Ausreichend hohe Drainschichten sorgen in diesem Fall dafür, dass die Wurzeln nicht zu nass werden und zu faulen beginnen. Bis zu einer Dachneigung von etwa 10 Grad können Dächer mit denselben Systemen begrünt werden wie Flachdächer. Damit die Substratschicht bei stärker geneigten Dächern, ab ca. 10 Grad, nicht abrutscht, werden zusätzliche Sicherungsmaßnahmen wie stabile Schubschwellen und grobmaschige Erosionsgewebe eingesetzt. Ab einer Neigung von 30 bis 35 Grad eignen sich Dächer nur noch bedingt für eine technisch aufwendige Steildachbegrünung.



Dachgarten in Frankfurt
(intensive Dachbegrünung)

WUSSTEN SIE, DASS ...

eine Dachbegrünung
die Dämmwirkung des Daches
um 3 bis 10 Prozent verbessert?
Eine Fassadenbegrünung
wirkt ebenfalls dämmend.

Dachaufbau

Auch die vorhandene Wärmedämmung eines Daches beeinflusst den Bau einer Dachbegrünung. Einschalige „Warmdächer“ sind in der Regel unproblematisch (Warmdach: einschalig, Dämmung liegt auf dem Dach, darüber befindet sich die Abdichtung). Bei zweischaligen sogenannten „Kaltdächern“ spielt die Tragfähigkeit der oberen Schale eine wichtige Rolle (Kaltdach: zwischen Dämmung und Dachabdichtung befindet sich eine Luftschicht). Beim „Umkehrdach“ liegt die Wärmedämmung über der Dachabdichtung im wechselfeuchten Bereich. Der eingesetzte Dachbegrünungsaufbau muss das Aufsteigen des Wasserdampfs aus der Dämmung ermöglichen, ein Retentionsdach ist hier nicht möglich.

Dachabdichtung und Wurzelschutz

Gründächer dürfen ausschließlich auf fachgerecht abgedichteten Dächern errichtet werden. Der erforderliche Wurzelschutz kann auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen:

Neubau: Die Dachabdichtung selbst ist wurzelfest ausgeführt. Bei Neubauten werden Dachabdichtungen gewählt, die wurzelfest sind und zugleich die Funktion der Abdichtung übernehmen.

Bauen im Bestand: Zusätzlich zu einer bestehenden, jedoch nicht wurzelfesten Dachabdichtung, wird eine geprüfte Wurzelschutzbahn aufgebracht. Sie übernimmt die Funktion des Wurzelschutzes und nicht die der Dachabdichtung. Diese Variante wird meist bei nachträglicher Begrünung oder bei Sanie-

rungen und intensiven Begrünungen mit Wasseranstaup gewählt.

Eine wurzelfeste Schicht ist in beiden Fällen dringend empfohlen. Diese zertifizierte und mit Prüfzeugnis „wurzelfest“ versehene Schicht schützt das Gebäude bei fachgerechter Verarbeitung sicher und dauerhaft vor dem Eindringen von Pflanzenwurzeln und Wasser. Nach Möglichkeit sollte auf eine chemische Durchwurzelungsschicht (durch sogenannte Radizide) verzichtet und eine physikalische Wurzelschutzschicht (z. B. durch Glasfasern) genutzt werden. Gegebenenfalls ist zwischen vorhandener Dachhaut und der neuen, wurzelfesten Abdichtung eine Trennlage erforderlich. Diese dient der Trennung von Materialien, die chemisch miteinander nicht verträglich sind.

AUFBAU UND BESTANDTEILE EINES BEGRÜNTE DACHES

Die Anforderungen an den Systemaufbau eines Gründachs sind sehr vielfältig. Das begrünte Dach muss für Jahrzehnte Bestand haben und den Pflanzen optimale Wuchsbedingungen gewähren.

Der Aufbau von Vegetationsflächen auf dem Dach besteht in der Regel aus mehreren Funktionsschichten mit stoff- und bauartspezifischen Unterschieden. Einzelne Schichten können dabei auch mehrere Funktionen übernehmen. Folgende Bauweisen sind möglich (siehe Abbildung, S. 53):

- einschichtige Bauweise, bestehend aus einer Vegetationstragschicht mit Drain- und Filterfunktion

- mehrschichtige Bauweise, bestehend aus getrennt ausgebildeter Drain-, Filter- und Vegetationstragschicht

Bei der Einschichtbegrünung übernimmt das Substrat gleichzeitig auch die Filter- und Drainfunktion. Bei Mehrschichtbegrünungen erfüllt ein verrottungsfestes Vlies die Filterfunktion, die Drainage erfolgt über Kunststoffelemente oder spezielle Schüttgüter. Es gibt eine Vielzahl von Lösungen, Produkten und Herstellern, auch Lösungen zum selbst aufbringen.

Randanschlüsse

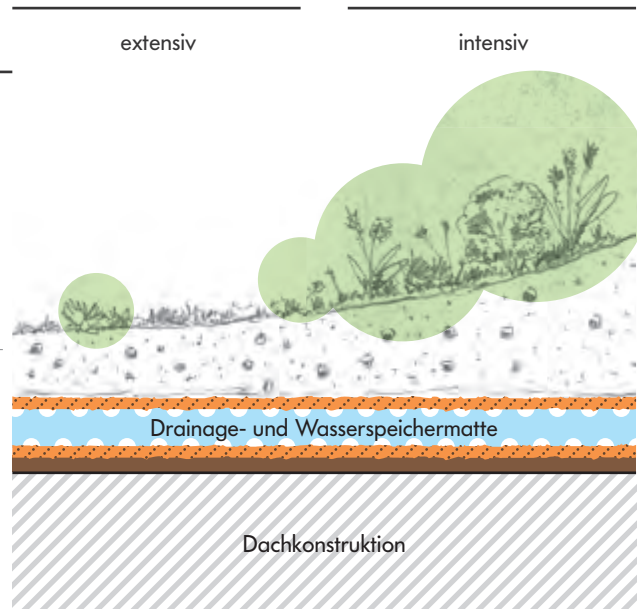
Die Randanschlüsse des Gründaches werden über geeignete Randelemente aus Metall, Beton, Faserzement oder anderen Leichtbaustoffen so erhöht, dass eine ausreichende Substratschichtstärke aufgebracht werden kann. Am Dachrand bzw. zur Dachrinne hin erfolgt in der Regel der Einbau eines L-förmigen Loch- oder Schlitzblechs („Kiesleiste“), damit Überschusswasser geordnet abgeleitet werden kann. Randabschlüsse, Wandanschlüsse und Durchdringungen sind nach den Vorgaben der im Kapitel 6.1, S. 62 genannten Richtlinien und Normen über den Gründachaufbau vor Hinterwurzelung, mechanischer Beschädigung, Sonneneinstrahlung, Windsog usw. zu schützen.



Extensive
Dachbegrünung

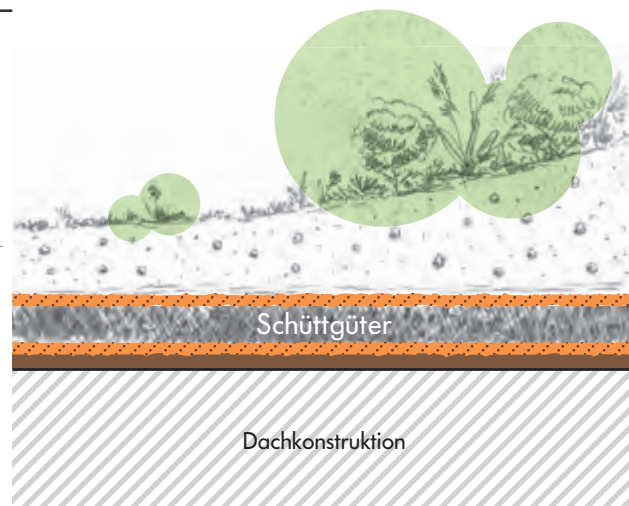
1. Mehrschichtige Bauweise mit Wasserspeicher

Substrat
 Filtervlies /
 Bautenschutzmatte
 Wurzelschutzbahn



2. Mehrschichtige Bauweise mit Schüttgütern

Substrat
 Filtervlies /
 Bautenschutzmatte
 Wurzelschutzbahn



3. Einschichtige Bauweise

Substrat
 Filtervlies /
 Bautenschutzmatte



Abbildungen: Varianten der Dachbegrünung und Aufbau

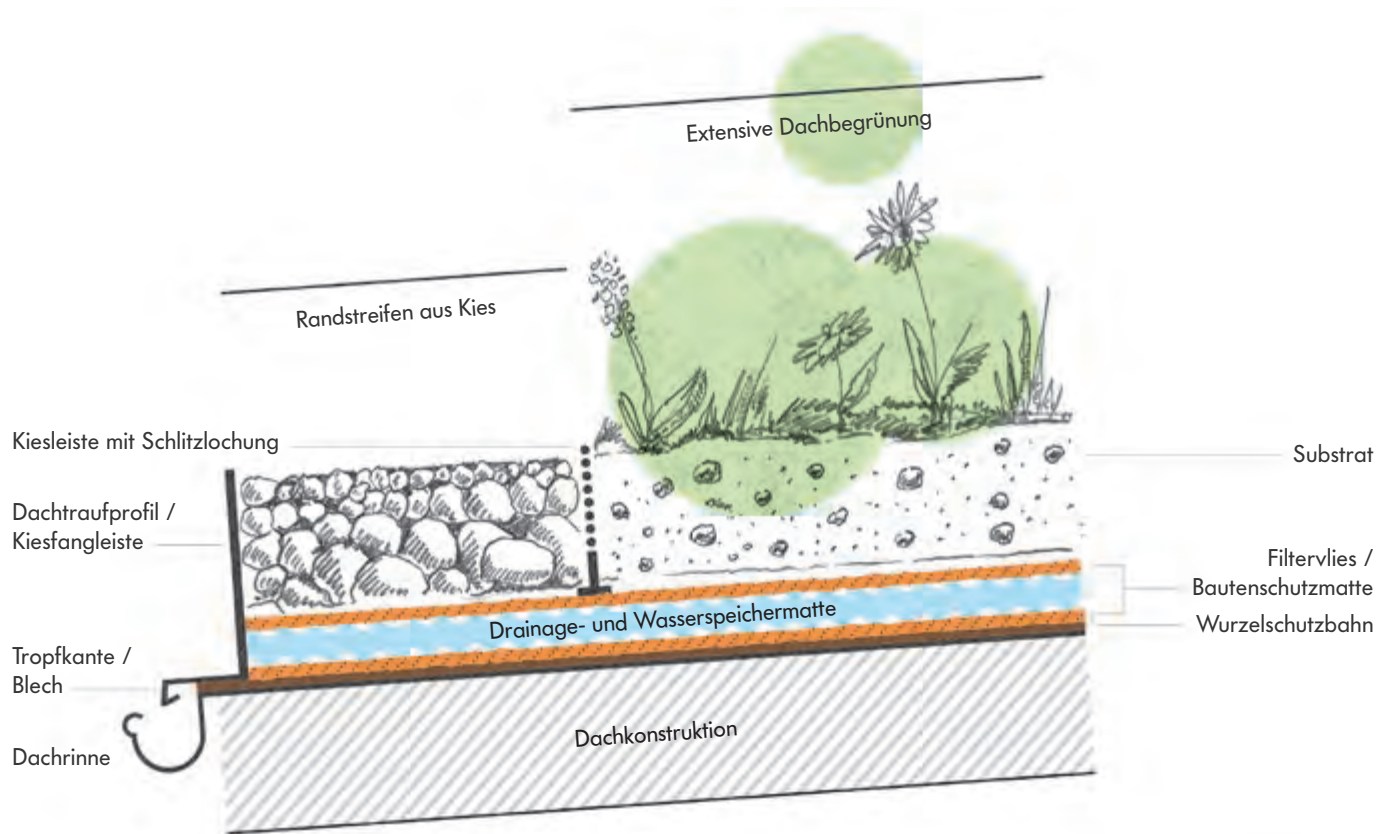


Abbildung: Dachrand

Randstreifen

Bei Dachbegrünungen ist in der Regel ein 20 bis 50 Zentimeter breiter, weitgehend vegetationsfreier Randstreifen, beispielsweise aus Kies, Schotter oder Platten, als Abstand zwischen den An- und Abschlüssen und der Vegetationsfläche auszubilden. Der Randstreifen dient der visuellen Kontrolle der Abdichtung, des Dachrandes und aufgehender Bauteile. Bei Anschlüssen an Fassaden und aufgehenden Bauteilen dient der Randstreifen als Sicherheitsabstand und Spritzschutz. Er soll verhindern, dass Pflanzen den Abdichtungsanschluss hinterwandern. Der Randstreifen kann als Sicherheitsstreifen gegen Windsog ausgebildet werden, wobei die Breite, die Flächenlast und die Verwehsicherheit von Bedeutung sind. Auch zum vorbeugenden Brandschutz kann er unter Umständen dienen.

Schutzlage

Zum Schutz der wurzelfesten Dachabdichtung bei Bau- und Begrünungsarbeiten wird eine Schutzlage aufgebracht. Je nach Materialwahl können solche perforationsfesten Matten zusätzlich etwas Wasser und Nährstoffe für die Pflanzen speichern (z. B. Bautenschutzmatte aus Gummigranulat, aus Bautenschutzvlies, vlieskaschierte Noppenmatte usw.).

Drainageschicht

Besonderes Augenmerk sollte auf eine leistungsfähige Entwässerung der Dachfläche gerichtet werden (Drainage). Ist kein geeignetes Gefälle vorhanden, so empfiehlt sich eine entsprechend dimensionierte Drainageschicht, beispielsweise aus leichten Schüttstoffen oder speziellen Drainelementen. Sie verhindert, dass die darüber liegende Substratschicht und die Vegetation durch Staunässe beeinträchtigt werden (z. B. Luftabschluss, Wurzelfäulnis). Gleichzeitig kann eine Drainageschicht die Dachvegetation auch kontrolliert mit Wasser versorgen. Profilierte Kunststoffelemente, sogenannte vlieskaschierte Noppenmatten, speichern Wasser in ihren oberseitigen Vertiefungen und belüften die Wurzeln. An der Unterseite der Noppenbahn wird überschüssiges Wasser abgeleitet.

Filterschicht

Die Filterschicht trennt das Dachgartensubstrat von der Drainschicht und hält wertvolle Bodenbestandteile zurück, so dass sie den Pflanzen weiterhin zur Verfügung stehen. Gleichzeitig schützt die Filterlage Drainschicht und Entwässerungseinrichtungen sowie Abflüsse davor, durch Feinteile zu verschlammten. Die Filterschicht besteht aus verrottungsbeständigem und wasserdurchlässigem Vliesmaterial (flexibles,

stoffartiges Gebilde aus versponnenen Fasern). Dadurch bleibt sie über viele Jahrzehnte stabil.

Dachsubstrat

Das Dachsubstrat versorgt die Pflanzen zuverlässig mit Wasser und Nährstoffen und ermöglicht die Verankerung der Wurzeln. Für extensiv begrünte Dächer haben sich leichte mineralische Substrate mit hoher Wasserkapazität, Strukturstabilität und guter Drainagefunktion bewährt. Der Humusanteil sollte dabei nicht zu hoch sein, um Fremdbewuchs zu vermeiden. Bei Intensivbegrünungen werden mineralische und organische Komponenten bedarfsgerecht gemischt. Die geltenden Richtlinien treffen hierzu konkrete Aussagen, siehe Kapitel 6.1, Richtlinien und Normen. In Zukunft sollte vermehrt auf hohe Recycling-Anteile im Substrat geachtet werden.

Auf das Substrat wird im Anschluss die Vegetation aufgebracht.

→ Weiteres zu Gründachvarianten, S. 49 und Pflanzenliste, S. 66

WUSSTEN SIE, DASS ...

die Herstellungskosten eines Gründaches nur etwa 1,5 Prozent der gesamten Baukosten betragen? Bei mehrgeschossigen Gebäuden sind es sogar nur 0,4 Prozent.

PFLEGE BEGRÜNTER DÄCHER

Gründächer bedürfen, je nach Art der Begrünung, mehr oder weniger aufwendiger Pflege. Die Fertigstellungspflege umfasst alle Maßnahmen, die für das erfolgreiche Anwachsen im ersten Jahr notwendig sind. Dazu gehört vor allem das Bewässern in den niederschlagsarmen Monaten, aber auch das Auffüllen von Pflanzlücken.

Die Unterhaltungspflege beginnt nach der Bauabnahme. Bei einer extensiven Dachbegrünung umfasst sie zwei Kontrollgänge pro Jahr. Sie beinhaltet unter anderem das Entfernen von Fremdaufwuchs, Nachsaat oder Nachpflanzung abgängiger Pflanzen sowie die Kontrolle der Entwässerungseinrichtungen und Dachränder. Außerdem empfiehlt es sich, zur bestandsgerechten Nährstoffversorgung einmal pro Jahr einen für die Dachbegrünung geeigneten Langzeitdünger anzuwenden. Eine dauerhafte Bewässerung ist üblicherweise nicht nötig.

Die Pflege einer intensiven Dachbegrünung ist vergleichbar mit der Pflege eines bodengebundenen Gartens. Eine automatische Bewässerung ist sinnvoll und kann direkt im Substrat verlegt werden.

Zugang zum Dach und Sicherheitseinrichtungen

Zur Pflege der Dachbegrünung muss ein sicherer Zugang auf das Dach geschaffen werden, zum Beispiel über eine ortsfest montierte Leiter mit Übersteighilfe an der Dachkante, gegebenenfalls mit Rückenschutz.

→ Weiteres zur Bewässerung siehe S. 37

Als Minimallösung sind zwei fest verschraubte Anschlagpunkte (Wandhaken) vorzusehen, in die eine Leiter kippstabil eingehängt wird. Die Leiter sollte die Dachkante um ca. 130–150 Zentimeter überragen, damit das Umsteigen griff- und trittsicher erfolgen kann.

Auf der begrünten Dachfläche sind Absturzsicherungen für die Pflege und zulässige Benutzung des Gründaches entsprechend den gültigen Gesetzen, Normen und Vorschriften vorzusehen (z.B. Anschlagseinrichtungen / Sekuranten, Seilsicherungssysteme, Geländer). Nutzende und Pflegepersonal sind mindestens mit Auffanggurten an Sicherungseilen auszustatten. Die sich aus den allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften ergebenden Schutzmaßnahmen sind durch die Bauherrschaft und ihren beauftragten Planer:innen zu berücksichtigen.

BESONDERE DÄCHER

Biodiversitätsdach

Schon eine extensive Dachbegrünung kann mit einfachen Bausteinen zu einem Paradies für viele verschiedene Arten werden. Durch ein ungleichmäßiges Auftragen des Dachsubstrats, mit Anlage kleiner Hügel, kann die Lebensraumvielfalt erhöht werden. Vegetationsfreie Bereiche mit Sandlinsen, Lehm-packung, Steinhäufen und Grobkies dienen als Versteck, Brut- und Sonnenplätze, insbesondere für Insekten. Temporäre Wasserflächen oder Pfützen helfen Tieren und Insekten in Trockenzeiten. Abgestorbene Äste und Stämme dienen als wertvolles Strukturelement: Totholz wird unter anderem von Moosen, Flechten, Pilzen, Käfern, Ameisen, Wildbienen und Wespen als Lebensraum genutzt. Insekten-Nisthilfen ergänzen das Dach zum Beispiel für Wildbienen, Hummeln und Schlupfwespen. Zusätzlich kann eine gezielte Auswahl von Pflanzen mit besonderer Bedeutung für Insekten und Vögel getroffen werden. Eine Ergänzung, zumindest mit einigen der genannten Bausteine, wird dringend empfohlen.

→ Pflanzenliste, S. 66

Solargründach: Kombination von Dachbegrünung und Solaranlagen

Dachbegrünung und PV-Anlagen sind in ihrer Kombination besonders attraktiv, denn Dachbegrünungen halten die Temperaturen auf dem Dach niedrig und erhöhen so die Leistung der

Solarmodule. Ebenso können Dachbegrünungen und solarthermische Anlagen oder Kombinationsmodule (PV und Solarthermie) gemeinsam auf einem Dach realisiert werden.

Die Effektivität der PV-Module ist am größten, wenn sie durch die Verdunstungsvorgänge der Begrünung gekühlt, aber nicht verschattet werden. Deshalb sind Extensivbegrünungen mit niedrigwachsenden Sedum- und Kräuterarten am besten zur Kombination geeignet. Die Begrünung kann sich dabei auch unter den Solarmodulen etablieren und dort einen schattigen Lebensraum mit eigenem Artenspektrum schaffen.

WUSSTEN SIE, DASS ...

durch die teilweise Verschattung auf einem Solar-Gründach die Artenvielfalt gesteigert werden kann, da verschiedene Lebensräume entstehen?



Solargründach: Klimaschutz und Klimaanpassung



Retentionsdach

Damit die Kombination beider Elemente funktioniert, müssen die Solarmodule auf der niedrigen Seite etwa 35 Zentimeter Abstand zur Substratoberfläche haben. Zwischen den Modulen gilt es einen Pflegegang von etwa 75 Zentimetern freizuhalten. Gegebenenfalls ist es angebracht, die Substrathöhe auf der Modulvorderseite zu reduzieren, damit sich keine großwachsenden Pflanzen ansiedeln.

Durch die Auflast des Begrünungsaufbaus lassen sich Solarpaneele auch ohne Dachdurchdringung dauerhaft und sicher fixieren. In Verbindung mit speziellen Grundelementen werden außerdem Punktlasten vermieden. Siehe hierzu auch Dächer von Carports, Garagen und Nebenbauten, Abschnitt 2.2, S. 17.

Gründach und Regenwasserrückhaltung (Retentionsdach)

Mit bestimmten Aufbausystemen kann ein Dach auch als Retentionsdach ausgebildet werden. Dies dient der Rückhaltung, dem zeitweisen Anstau, der Ver-

dunstung und/oder dem gedrosselten Abfluss von Niederschlagswasser. Die speziell zur Regenrückhaltung konzipierten Retentionsdächer können eine erheblich größere Menge an Niederschlagswasser speichern und verzögert abgeben als reguläre Gründächer. Sie tragen besonders bei Starkregen und überlasteter Entwässerung dazu bei, die Abflusswerte und damit das Überschwemmungsrisiko in der Stadt zu senken. Alternativ kann der überschüssige Dachabfluss in Zisternen eingeleitet und so für Bewässerung oder Regenwassernutzung gespeichert werden. Beim Bauen im Bestand muss allerdings hinsichtlich der Statik auf die mögliche Mehrbelastung durch das höhere Gewicht geachtet werden.

Wie auch Maßnahmen auf der Freifläche wirkt sich Regenwasserrückhaltung auf dem Dach durch alle Formen der Dachbegrünungen (extensiv und intensiv) kostensenkend auf die gesplittete Abwassergebühr aus.

Tiefgaragen und Bäume im Bestand

Tiefgaragendächer sind ebenso zu begrünen wie Dächer auf oberirdischen Gebäuden. Es gelten die gleichen Schwierigkeiten und Voraussetzungen für Pflanzen, die keinen Bodenanschluss haben, Bewässerungssysteme sind deswegen hilfreich. Dafür entsteht auf Grund der Bodennähe ein besonders wertvoller Aufenthalts- und Naturraum. Bei Bauarbeiten für eine Tiefgarage ist der Erhalt der benachbarten Bäume zu sichern.

→ Regenwassernutzung, S. 37

→ Leitlinie Solaranlage auf Gründächern, Link siehe S. 60

→ Weiteres zum Erhalt von Bäumen siehe S. 30

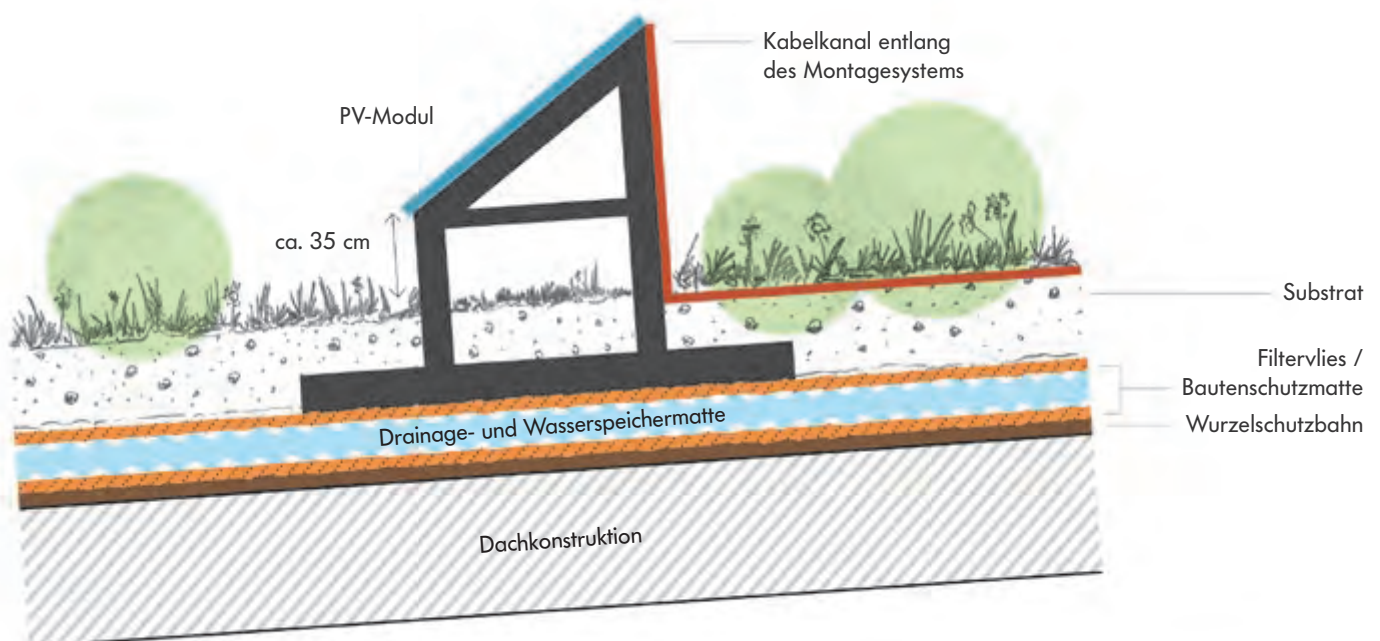


Abbildung: PV-Modul auf Dachgrün

FÖRDERPROGRAMME

FÖRDERUNG ZUSÄTZLICHER MAßNAHMEN

5.1 FÖRDERUNG FÜR KLIMAANPASSUNGSMABNAHMEN



Die Stadt unterstützt Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel mit einer Förderung. Förderfähig sind unter anderem Dach- und Fassadenbegrünungen. Näheres zu den Förderinhalten, dem Ablauf und dem Status des Förderprogramms ist auf den Seiten der Stadt Frankfurt am Main nachzulesen unter frankfurt.de/klimabonus.

Achtung: Die Umsetzung verpflichtender Vorgaben ist nicht förderfähig!



BITTE BEACHTEN: Verhältnis zur Gestaltungssatzung Freiraum und Klima und anderen Vorgaben.

Eine Förderung ist nur möglich für Maßnahmen, die freiwillig umgesetzt werden. Sie gilt demnach nicht für Maßnahmen, die durch beispielsweise einen Bebauungsplan, eine Baugenehmigung oder durch die Gestaltungssatzung Freiraum und Klima vorgegeben sind. Hauptsächlich gilt sie also für Gebäude im Bestand, bei denen keine weiteren baugenehmigungspflichtigen Änderungen vorgenommen werden.

Sonderfall: Sollten bestehende Auflagen übertroffen werden, kann für diesen Mehraufwand eine Förderung möglich sein. So kann beispielsweise ein höherer Anteil an Fassadenbegrünung oder eine intensivere Begrünung der Dachfläche, als sie in der Gestaltungssatzung vorgeschrieben ist, förderfähig sein. Der Mehraufwand muss bei der Antragsstellung dargestellt und in der Kostenübersicht entsprechend aufgeschlüsselt werden.



Blütenvielfalt einer intensiven Dachbegrünung

5.2 DER GESCHENKTE BAUM

Die Stadt Frankfurt am Main fördert die Neupflanzung von Bäumen und schenkt Ihnen, unter bestimmten Voraussetzungen, einen Laubbaum für Ihr Grundstück. Dies dient der langfristigen Verbesserung der Lebensqualität in unserer Stadt. Nehmen Sie Kontakt mit dem Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main auf. Sie erhalten einen Beratungstermin vor Ort. Erst nach Erhalt der Bewilligung können Sie den entsprechenden Baum kaufen und pflanzen. Sie treten in Vorlage, anschließend werden Ihnen die Kosten bis 500 Euro erstattet.

WUSSTEN SIE, DASS ...

Laubbäume aufgrund ihrer höheren Holzdichte in der Regel mehr Kohlenstoffdioxid (CO₂) binden als Nadelbäume? Wichtig dabei ist eine lange Lebenszeit des Baumes.



Baumschulbäume vor der Pflanzung

5.3 WEITERE FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Es existieren zahlreiche andere Förderprogramme, die von Initiativen oder Stiftungen, auf Kommunal-, Länder-, Bundes- oder EU-Ebene ausgerufen werden. Für einige kann man sich als Privatperson bewerben. Einen guten ersten Überblick über aktuell laufende Programme liefert die Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz: foerderdatenbank.de.

Ferner werden gelegentlich Wettbewerbe ausgerufen. Hier kann man sich – meist unter Einsendung aussagekräftiger Fotos – für Preise bewerben. Es empfiehlt sich, die örtlichen Nachrichten zu lesen oder einschlägige Newsletter zu beziehen.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

6.1 KONTAKTE, LINKS UND FACHLITERATUR

Bei Fragen zur Gestaltungssatzung Freiraum und Klima wenden Sie sich bitte an die **Bauaufsicht Frankfurt am Main**:

Bauaufsicht	Telefon: 069/212-33567
Beratung und Antragsannahme	E-Mail: bauaufsicht@stadt-frankfurt.de
Kurt-Schumacher-Straße 10	Internet: www.bauaufsicht-frankfurt.de
60311 Frankfurt am Main	

Weiterführende Informationen auf der Webseite der **Stadt Frankfurt am Main**:

- Broschüre „Ratgeber beim Planen und Bauen“ | frankfurt.de/ratgeberplanenundbauen
- Leitlinien Solaranlagen auf Gründächern | stadtplanungsamt-frankfurt.de
- Flyer „Vorgärten: Gestaltungshinweise der Bauaufsicht Frankfurt am Main“ | bauaufsicht-frankfurt.de | Rubrik Service – Formulare – Downloads
- Frankfurter Baumliste 2022 des Grünflächenamtes | frankfurt.de/baumliste
- Förderprogramm „Frankfurt frischt auf – 50 % Klimabonus“ | frankfurt.de/klimabonus
- Programm „Der geschenkte Baum“ | Rubrik Leistungen – Baum – ein Geschenk für Ihr Grundstück
- Informationen zum Baumschutz (inkl. Baumfällantrag) | frankfurt.de/baumschutzsatzung
- Informationen zum Thema Starkregen inkl. Starkregengefahrenkarten und Flyer „Starkregen – Gefahr erkennen und vorbeugen“ | frankfurt.de/starkregen
- Informationen zum Thema Hochwasser inkl. Flyer „Gefahr durch Hochwasser – Sorgen Sie vor!“ | frankfurt.de/hochwasser
- Wasserspar-Kampagne (Tipps zum Wassersparen) | frankfurt.de/wassersparen
- Formulare der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde UWBB (Versickerung, Gartenbrunnen) | frankfurt.de | Rubrik Umwelt & Grün – Gewässerschutz – Merkblätter und Anzeigeformulare
- Gesundheitliche Aspekte zum Thema Regenwassernutzung (Seite des Gesundheitsamtes der Stadt Frankfurt am Main) | frankfurt.de/regenwassernutzung
- Infos zur gesplitteten Abwassergebühr der Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF) | stadtentwaesserung-frankfurt.de | Rubrik Gebühren & Satzungen – Abwassergebühr
- Altlastenauskunft beantragen | frankfurt.de/altlastenauskunft
- Im Geoportal der Stadt Frankfurt am Main finden Sie z. B. Karten wie Luftbilder, Baumkataster, Starkregengefahrenkarten oder den Klimaplanatlas | geoportal.frankfurt.de

Weitere Informationen auf frankfurt.de | Rubrik Umwelt & Grün

Unter folgenden Links finden Sie die genannten **Rechtsvorschriften**:

- Baugesetzbuch (BauGB) | bauaufsicht-frankfurt.de/service/rechtliche-grundlagen
- Wasserhaushaltsgesetz | bmu.de
- Hessisches Denkmalschutzgesetz | denkmal.hessen.de
- Hessisches Nachbarrechtsgesetz | rv.hessenrecht.hessen.de
- Hessische Bauordnung (HBO) | bauaufsicht-frankfurt.de/service/rechtliche-grundlagen

Alle **städtischen Satzungen und Rechtsvorschriften** finden Sie unter:
frankfurt.de/frankfurterstadtrecht

- Gestaltungssatzung Freiraum und Klima | frankfurt.de/freiraumsatzung
- Bebauungspläne
- Vorgartensatzung
- Stellplatzsatzung
- Baumschutzsatzung der Stadt Frankfurt am Main
- Satzung über die Entwässerung der Stadt Frankfurt am Main
- Abfallsatzung | frankfurt.de/abfall

Baurelevante rechtliche Grundlagen und Formulare finden Sie unter:
bauaufsicht-frankfurt.de/service/rechtliche-grundlagen

Vereine und Verbände

Hier finden Sie weitere Informationen und Adressen zu Planungsbüros und Fachfirmen:

- Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen | portal-akh.de
- Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG e. V.) | gebaeudegruen.info
- Bund Deutscher Landschaftsarchitekten bdla | bdla.de/landesverbaende/hessen
- Bund deutscher Staudengärtner (BdS) im Zentralverband Gartenbau e.V. | bund-deutscher-staudengaertner.de
- Dachdeckerinnung Frankfurt am Main | dachdeckerinnung-frankfurt.de
- Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Hessen-Thüringen e.V. | galabau-ht.de
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau | fll.de
- Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main | hwk-rhein-main.de
- NABU (Naturschutzbund Deutschland) e. V. | nabu.de
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) – Friends of the Earth Germany | bund.net

Hilfreiche Veröffentlichungen zur weiterführenden Lektüre:

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2022), *Bienenfreundliche Pflanzen. Das Pflanzenlexikon für Balkon und Garten*.
- Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) (2020), *BuGG-Fachinformation „Biodiversitätsgründach“ – Grundlagen, Planungshilfen, Praxisbeispiele*, Berlin.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019), *Dach- und Fassadenbegrünung – neue Lebensräume im Siedlungsbereich. Fakten, Argumente und Empfehlungen*, BfN-Skripten 538/2019, Berlin.
- Deutsches Architekturmuseum (DAM) (2021), *Einfach Grün. Greening the City*, Frankfurt am Main.
- Stadt Wien (2021), *Fassadenbegrünung. Brandschutztechnische Anforderungen*, Wien.
- Technische Universität Darmstadt et. al (2013), *Gebäude, Begrünung und Energie: Potenziale und Wechselwirkungen*, Darmstadt.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (2020), *An die Wände – fertig – grün! Handbuch Grüne Wände*, Hamburg.
- Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (BGL) e. V., *Rettet den Vorgarten – eine Initiative des BGL*, rettet-den-vorgarten.de (zuletzt aufgerufen am 20.02.2023)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (2022), *Stadtgrün im Klimawandel: KLIMPRAX Stadtgrün Online-Tool für Fachleute und Interessierte*, hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-stadtgruen/online-tool (zuletzt aufgerufen am 20.02.2023)
- Bund deutscher Staudengärtner e. V. (2023), *Staudenmischungen*, staudenmischungen.de (zuletzt aufgerufen am 20.02.2023)
- NABU (2023), *Tipps zur Sträucherpflanzung*, nabu.de, Rubrik Wildpflanzen (zuletzt aufgerufen am 20.02.2023)

Richtlinien und Normen (Auswahl):

- *Fassadenbegrünungsrichtlinien. Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen* – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)
- *Dachbegrünungsrichtlinien. Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen* – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)
- *Fachregel für Abdichtungen* (kurz Flachdachrichtlinie) – Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) – Fachverband Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik
- DIN 18531 – *Abdichtung von Dächern sowie Balkonen, Loggien und Laubengängen*
- DIN EN 13948 – *Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration*
- DIN 18195 – *Bauwerksabdichtungen bei Intensivbegrünungen und genutzten Dächern*
- DIN 4102-4 – *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*
- DIN 4102-7 – *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 7: Bedachungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- DIN 18799-1 – *Ortsfeste Steigleitern an baulichen Anlagen*



6.2 GESTALTUNGSSATZUNG FREIRAUM UND KLIMA (SATZUNGSTEXT)

Gestaltungssatzung Freiraum und Klima der Stadt Frankfurt am Main (Freiraumsatzung)

Aufgrund des § 91 der Hessischen Bauordnung (HBO) vom 28.05.2018 (GVBl. S. 198), geändert durch Gesetz vom 03.06.2020 (GVBl. S. 378) und der §§ 5 und 51 Nr. 6 der Hessischen Gemeindeordnung (HGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.10.2019 (GVBl. S. 310) hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Frankfurt am Main am 30.03.2023, § 3093 folgende Satzung beschlossen:

§ 1 Ziel der Satzung

Die Satzung verfolgt das Ziel, die Nutzung, Gestaltung und Bepflanzung von Grundstücksfreiflächen und die Begrünung baulicher Anlagen in klimaangepasster Form sicher zu stellen, um gesunde Lebensverhältnisse zu gewährleisten und die natürlichen Lebensgrundlagen zu bewahren.

§ 2 Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich

(1) Die Satzung gilt im gesamten Stadtgebiet für die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke einschließlich der unterbauten Freiflächen (Grundstücksfreiflächen) und für die äußere Gestaltung baulicher Anlagen.

(2) Die Satzung ist für alle Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen anzuwenden, die nach der HBO genehmigungsfrei, genehmigungsfrei gestellt oder genehmigungspflichtig sind. Voraussetzung ist, dass die Errichtungen, Änderungen und Nutzungsänderungen die Grundstücksfreiflächen oder die äußere Gestaltung baulicher Anlagen betreffen.

(3) Eine Änderung gemäß § 2 (2) führt dazu, dass die in der Satzung beschriebenen Vorgaben für diejenigen Bauteile und Teilbereiche der Flächen einzuhalten sind, die in einem direkten baulichen Zusammenhang mit der Änderung stehen.

(4) Zum Vollzug der Satzung ist ein qualifizierter Freiflächenplan vorzulegen. Bei genehmigungsfreien Vorhaben gemäß § 2 (2) ist dieser lediglich nach Aufforderung vorzulegen.

§ 3 Begriffe und Allgemeines

(1) Begrünung im Sinne der Satzung ist die dauerhafte Bepflanzung.

(2) Die Herstellung der Begrünung hat spätestens in der auf die abschließende Fertigstellung des Bauvorhabens (gemäß § 84 (1) HBO) folgenden Pflanzperiode zu erfolgen.

(3) Abgängige Pflanzen sind spätestens in der darauffolgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen.

(4) Die nach dieser Satzung zu pflanzenden Bäume und Sträucher müssen standortgerecht sein. Die Empfehlungen an die Standortgerechtigkeit ergeben sich aus einer begleitenden Broschüre.

§ 4 Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

(1) Die Grundstücksfreiflächen sind zu begrünen. Begrünt sind Flächen, wenn sie unversiegelt sind und zum Beispiel mit Bäumen, Sträuchern, Stauden, Rasen- und Wiesenflächen bepflanzt sind. Keine Begrünung im Sinne dieser Satzung sind Schüttungen aus Kies, Schotter und ähnlichen Materialien, Rasengittersteine und Schotterrassen sowie flächige Abdeckungen mit Vlies, Folien, Textilgeweben und Ähnlichem.

(2) Je angefangene 200 qm der Grundstücksfreiflächen ist mindestens ein standortgerechter mittel- oder großkroniger Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 14 cm – gemessen in 1 m Höhe – mit Bodenanschluss zu pflanzen. Dies gilt jedoch erst ab einer Grundstücksfreifläche von 50 qm. Vorhandene Bäume werden angerechnet.

(3) Auf mindestens 10 % der Grundstücksfreiflächen sind standortgerechte Sträucher zu pflanzen. Vorhandene Sträucher werden angerechnet.

(4) Die Grundstücksfreiflächen sind wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Zulässig befestigte Flächen sind so herzustellen, dass Niederschläge entweder versickern, verdunsten, gesammelt werden oder in angrenzende Pflanzflächen abfließen können. Befestigungen, die die Wasserdurchlässigkeit des Bodens wesentlich beschränken, sind nur zulässig, soweit ihre Zweckbestimmung dies erfordert. Zugänge, Zufahrten, Wege, Flächen für die Feuerwehr, Kfz-Stellplätze und andere zulässig befestigte Flächen sind auf das funktional notwendige Maß zu beschränken.

(5) Bei der Gestaltung der zulässig befestigten Flächen sind vorrangig Oberflächenmaterialien zu verwenden, die sich bei Sonneneinstrahlung weniger aufheizen.

(6) Die Grundstücksfreiflächen sind so zu gestalten, dass keine Nachteile für bestehende Bäume auf Nachbargrundstücken oder öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen entstehen.

(7) Auf gesetzlich erforderlichen Kinderspielflächen ist in den Sommermonaten für ausreichende Verschattung zu sorgen. Die Verschattung kann insbesondere durch standortgerechte Laubbäume oder geeigneten technischen Sonnenschutz hergestellt werden.

(8) Standflächen für Abfallbehälter sind einzugrünen.

(9) Die Grundstückseinfriedungen dürfen grundsätzlich nur als offene, licht- und luftdurchlässige Einfriedung oder als Hecken realisiert werden. Eine Kombination ist möglich, der Einbau von Sichtschutzzäunen, Kunststoffplanen, Kunststoffflechtwerk oder ähnlichem ist nicht zulässig. Geschlossene Einfriedungen sind nur partiell, z.B. als Sichtschutz für Terrassenbereiche zulässig.

§ 5 Gestaltung von Stellplätzen und Garagen

(1) Bei oberirdischen Stellplätzen ist für ausreichende Verschattung zu sorgen. Je angefangene 4 oberirdische Stellplätze für Personenkraftwagen ist dazu ein standortgerechter groß- oder mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen. Vorhandene Bäume werden angerechnet.

(2) Bei Errichtung oder baulichen Änderungen sind Dächer von Carports, Garagen und Nebenbauten mit bis zu 20° Neigung mit mindestens 8 cm hoher Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht zu begrünen. Eine Kombination der Begrünung mit Solaranlagen ist zulässig.

(3) Nicht überbaute Tiefgaragen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche sind mit einer mindestens 0,8 m hohen Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht zu überdecken und intensiv zu begrünen. Im Radius von mindestens 2,5 m um jede Baumpflanzung ist die Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht auf mindestens 1,2 m zu erhöhen. Die Oberkanten der Vegetationstragschicht auf den Tiefgaragen müssen niveaugleich mit den Geländeoberkanten der daran angrenzenden Flächen abschließen.

§ 6 Gestaltung von Dächern

(1) Dächer mit einem Neigungswinkel von bis zu 20° sind mit mindestens 12 cm Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht vollständig zu begrünen. Ausgenommen sind notwendige technische Anlagen und nutzbare Freibereiche auf den Dächern. Eine Kombination der Begrünung mit Solaranlagen ist zulässig.

(2) Sofern eine Begrünung des Dachs ohne wesentliche statische Änderungen nicht möglich ist, sind alternative Begrünungen nachzuweisen oder herzustellen. Hierfür sind anstelle der Dachbegrünung je angefangene 20 m² nicht hergestellter Dachbegrünung zusätzlich ein standortgerechter mittel- oder großkroniger Laubbaum mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachzuweisen oder zu pflanzen oder zusätzlich eine 10 m² große mit Sträuchern begrünte Fläche mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachzuweisen oder herzustellen. Bestehende standortgerechte Bäume oder mit standortgerechten Sträuchern begrünte Flächen auf dem Baugrundstück werden dabei angerechnet. Diese Kompensation ist zusätzlich zu den Vorgaben aus § 4 (2 und 3) auszuführen und kann nicht auf Verpflichtungen aus anderen rechtlichen Vorgaben angerechnet werden.

§ 7 Gestaltung von Außenwänden/Fassaden

(1) Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3 m abzüglich der Fenster- oder Türöffnungen zu mindestens 50 % flächig zu begrünen. Für bodengebundene Begrünungen ist dafür ein mindestens 50 cm breiter Pflanzstreifen wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Grenzständige Außenwände zu Nachbargrundstücken bleiben unberücksichtigt.



(2) Von den Regelungen in § 7 (1) kann abgewichen werden, wenn anstelle der Außenwandbegrünung je angefangene 20 m² nicht hergestellter Außenwandbegrünung zusätzlich ein standortgerechter mittel- oder großkroniger Laubbaum mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachgewiesen oder gepflanzt wird oder zusätzlich eine 10 m² große mit Sträuchern begrünte Fläche mit Bodenanschluss auf dem Baugrundstück nachgewiesen oder hergestellt wird. Bestehende standortgerechte Bäume oder mit standortgerechten Sträuchern begrünte Flächen auf dem Baugrundstück werden dabei angerechnet. Diese Kompensation ist zusätzlich zu den Vorgaben aus § 4 (2 und 3) auszuführen und kann nicht auf Verpflichtungen aus anderen rechtlichen Vorgaben angerechnet werden.

(3) Im Fall einer reinen energetischen Sanierung entfällt die Pflicht zur Anbringung einer Fassadenbegrünung.

(4) Größtenteils nach Osten, Süden und Westen orientierte Fassadenbereiche sind überwiegend so auszugestalten, dass sie sich bei Sonneneinstrahlung weniger aufheizen. Blendwirkungen sind dabei auszuschließen.

§ 8 Abweichungen

Für die Zulassung von Abweichungen von den Vorschriften dieser Satzung gilt § 73 der Hessischen Bauordnung (HBO) in der jeweils gültigen Fassung.

§ 9 Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig gemäß § 86 (1) Nr. 23 HBO handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen eine der in den §§ 3 (2) bis (3), 4, 5, 6 und 7 genannten Verpflichtungen verstößt.

(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 15.000,- EUR geahndet werden.

(3) Das Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) gilt in seiner jeweils gültigen Fassung.

§ 10 Verhältnis zu Bebauungsplänen

Soweit Bebauungspläne einzelne oder mehrere Festsetzungen zu den nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke und der äußeren Gestaltung baulicher Anlagen treffen, finden die auf diese Festsetzungen bezogenen Vorschriften dieser Freiraumsatzung keine Anwendung.

§ 11 Verhältnis zu denkmalschutzrechtlichen Belangen

Sofern denkmalschutzrechtliche Belange einer Begrünung von baulichen Anlagen (z. B. Dach- und Fassadenbegrünung) entgegenstehen, sind alternative Begrünungen entsprechend § 6 (2) bzw. entsprechend § 7 (2) nachzuweisen oder herzustellen.

§ 12 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt am Tage nach Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Frankfurt am Main in Kraft. Sie gilt für alle Verfahren, die nach Inkrafttreten der Satzung eingeleitet werden.

Hinweis

Zu dieser Satzung liegt eine begleitende Broschüre mit Erläuterungen, Umsetzungshinweisen und einer Liste empfohlener Bäume, Sträucher und Pflanzen für Dach- und Fassadenbegrünung vor.

6.3 PFLANZENLISTEN

Die folgenden Seiten enthalten eine Auswahl an verschiedenen Pflanzen für Freiflächen, Fassaden und Dächer. Der Fokus der Auswahl liegt auf hitze- und trockenheitsresistenten beziehungsweise heimischen Arten mit hohem ökologischem Wert. Die

Listen dienen der ersten Information. Weitere Informationen sind in der Fachliteratur und im Fachhandel erhältlich. Viele Internetseiten bieten einen guten Überblick über Pflanzen für verschiedene Standorte.

BÄUME ¹⁹ (AUSZUG)

Mittel- bis großkronige Laubbäume mit guter Stadtklimaverträglichkeit

* = Verwendung der Gehölzart im Einzelfall prüfen, ggf. auf Sortenzüchtungen ausweichen

^h = Gehölzarten, die in Südwestdeutschland natürlich vorkommen und für die biologische Vielfalt besonders wertvoll sind

Deutscher Name	Botanischer Name	Baumhöhe (m)	Kronenbreite (m)
Dreizahn-Ahorn	<i>Acer buergerianum</i>	8-10 (15) ²⁰	4-5
Feld-Ahorn * ^h	<i>Acer campestre</i>	5-15 (20)	8-12
Spitz-Ahorn * ^h	<i>Acer platanoides</i>	20-25 (30)	8-12 (15)
Purpur-Erle	<i>Alnus x spaethii</i>	12-15 (20)	6-8 (10)
Hainbuche * ^h	<i>Carpinus betulus</i>	15-20	12-15
Trompetenbaum	<i>Catalpa bignonioides</i>	10-15	12-18
Südlicher Zürgelbaum	<i>Celtis australis</i>	10-20 (25)	10-15
Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>	15-20	10-12
Gemeine Esche * ^h	<i>Fraxinus excelsior</i> „Westhofs Glorie“	20-25	12-15
Blumen-Esche *	<i>Fraxinus ornus</i>	6-8 (10)	4-6
Rot-Esche *	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	15-25 (40)	10-15
Fächerbaum Ginkgo *	<i>Ginkgo biloba</i>	15-25 (30)	10-15
Dornenlose Gleditschie *	<i>Gleditsia triacanthos</i> „Inermis“ u. a.	10-22	10-15 (18)
Amberbaum *	<i>Liquidambar styraciflua</i>	15	4-8
Tulpenbaum *	<i>Liriodendron tulipifera</i>	25-35	12-20
Baum-Magnolie	<i>Magnolia kobus</i>	8-10	4-6
Schwarzer Maulbeerbaum	<i>Morus nigra</i>	6-15	6-15

¹⁹ Angelehnt an: Frankfurter Baumliste, Stadt Frankfurt am Main – Grünflächenamt, Stand 2022 | ²⁰ In Klammern sind die Größen bei optimalen Bedingungen genannt.

Deutscher Name	Botanischer Name	Baumhöhe (m)	Kronenbreite (m)
Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>	10-15	8-12
Blauglockenbaum	<i>Paulownia tomentosa</i>	8-15	8-15
Platane	<i>Platanus acerifolia</i>	25-30 (40)	15-25
Zerr-Eiche	<i>Quercus cerris</i>	20-25 (30)	8-15
Ungarische Eiche	<i>Quercus frainetto</i>	20-30	10-15 (20)
Trauben-Eiche ^h	<i>Quercus petraea</i>	20-35 (40)	15-20
Stiel-Eiche ^h	<i>Quercus robur</i>	30-35 (40)	15-25
Robinie *	<i>Robinia pseudoacacia</i>	15-20	8-10
Schnurbaum *	<i>Sophora japonica</i>	10-20 (25)	12-15 (20)
Amerikanische Linde *	<i>Tilia americana</i>	20-30	12-20
Winter-Linde ^h Stadt-Linde	<i>Tilia cordata</i> in verschiedenen Sorten	20-30	10-15 (20)
Silber-Linde * Krim-Linde	<i>Tilia tomentosa</i> <i>Tilia x euchlora</i>	25-30	15-20
Holländische Linde	<i>Tilia x europaea</i>	30-40	10-15
Kegel-Linde	<i>Tilia x flavescens</i> „Glenleven“	15-20	8-12
Ulme, Rüster *	<i>Ulmus</i> -Hybride	12-15	15-20
Japanische Zelkove *	<i>Zelkova serrata</i>	15-20	8-12 (15)

Kleinkronige Laubbäume mit guter Stadtklimaverträglichkeit

i. S. = in Sorten. Kleinkronige Sorte wählen – für beengte Platzverhältnisse

Deutscher Name	Botanischer Name	Baumhöhe (m)	Kronenbreite (m)
Feld-Ahorn i. S. ^h	<i>Acer campestre</i> z. B. „Nanum“, „Huibers Elegant“	6-10	3-5
Französischer Ahorn ^h	<i>Acer monspessulanum</i>	6-10	4-8 (10)
Spitz-Ahorn i. S.	<i>Acer platanoides</i> z. B. „Globosum“, „Drummondii“	4-6	3-5
Zoeschener Ahorn	<i>Acer neglectum</i> „Annae“	8-12	6-10
Felsenbirne i. S.	<i>Amelanchier arborea</i> „Robin Hill“, „Ballerina“	6-8 (10)	3-5

Deutscher Name	Botanischer Name	Baumhöhe (m)	Kronenbreite (m)
Hainbuche i. S. ^h	Carpinus betulus z. B. „Frans Fontaine“	8-10	2-3
Kugel-Trompetenbaum	Catalpa bignonioides „Nana“	4-6	6-7
Gemeiner Judasbaum	Cercis siliquastrum	4-8	4-8
Kornelkirsche ^h	Cornus mas	6-8	6-8
Scharlach-Weißdorn	Crataegus coccinea	5-7 (9)	4-6
Hahnen-Dorn	Crataegus crus-galli „Splendens“	5-6	3-5
Echter Rot-Dorn	Crataegus laevigata „Paul's Scarlet“	3-8 (10)	3-6
Apfel-Dorn	Crataegus lavallei „Carrierei“	5-8 (10)	3-5
Säulen-Weißdorn ^h	Crataegus monogyna „Stricta“	5-8 (10)	3-5
Pflaumenblättriger Weißdorn	Crataegus prunifolia bzw. persimilis	6-7	4-5
Dreilappiger Apfel, Liban. Wildapfel	Eriolobus trilobatus syn. Malus trilobata	6-8	3-5
Kugel-Esche ^h	Fraxinus excelsior „Globosa“ = „Nana“	4-6 (8)	2-4
Blumen-Esche i. S.	Fraxinus ornus	6-8 (10)	4-6
Rot-Esche „Summit“	Fraxinus pennsylvanica	15-18	6-8
Fächerbaum, Ginkgo „Fastigiata Blagon“	Ginkgo biloba „Princeton Sentry“	15-20	4-6
Dornenlose Gleditschie i. S.	Gleditsia triacanthos „Sunburst“ u. a.	7-12	6-7
Blasenbaum, Blasenesche	Koelreuteria paniculata	6-8 (10)	4-6
Amberbaum i. S.	Liquidambar styraciflua „Paarl“, „Gum Ball“ u. a.	15-20	4-8
Tulpenbaum „Fastigiata“	Liriodendron tulipifera	15-20	5-7 (12)
Baum-Magnolie	Magnolia kobus	8-10	4-6
verschiedene Zierapfelformen	Malus spec. Malus-Hybride	8-12	2-4
Baum-Scheinhasel, Eisenholzbaum	Parrotia persica	7-12	4-5
Mehlbeere in Sorten ^h	Sorbus aria	6-12 (15)	4-8 (12)

Deutscher Name	Botanischer Name	Baumhöhe (m)	Kronenbreite (m)
Schwedische Mehlebeere	<i>Sorbus intermedia</i> „Brouwers“	8-10	4-6
Thüringische Mehlebeere	<i>Sorbus thuringiaca</i> „Fastigiata“	5-8	3-4
Amerikanische Stadt-Linde ^h	<i>Tilia cordata</i> „Rancho“	8-12 (15)	4-6 (8)
Stadt-Ulme i. S. „Lobel“	<i>Ulmus hollandica</i>	12-15 (20)	4-5
Ulme, resistente Züchtungen „Regal“	<i>Ulmus-Hybride</i> i. S. z. B. „Dodoens“	15-20 12-15	6-8 5-6 (8)

Ausführliche Informationen zu den Baumarten und ihren Besonderheiten finden sich in der „Frankfurter Baumliste 2022“ des Grünflächenamtes.

→ frankfurt.de/baumliste

FREIFLÄCHEN: STRÄUCHER UND STAUDEN²¹

Sträucher, sonniger Standort

^h = Gehölzarten, die in Südwestdeutschland natürlich vorkommen und für die biologische Vielfalt besonders wertvoll sind

Deutscher Name	Botanischer Name
Felsenbirne	<i>Amelanchier spec.</i>
Mahonie	<i>Mahonia aquifolium</i>
Mönchspfeffer	<i>Vitex agnus-castus</i>
Pfaffenhütchen ^h	<i>Euonymus europaeus</i>
Prachtdeuzie	<i>Deutzia magnifica</i>
Schwarzer Holunder ^h	<i>Sambucus nigra</i>

²¹ Angelehnt an folgende Quellen: NABU (2023), Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022), Bund deutscher Staudengärtner (2023)

Sträucher, sonnig bis halbschattiger Standort

^h = Gehölzarten, die in Südwestdeutschland natürlich vorkommen und für die biologische Vielfalt besonders wertvoll sind.

Deutscher Name	Botanischer Name	Hinweis
Deutzie	Deutzia hybrida	
Eibe ^h	Taxus baccata	als Baum oder Strauch
(Gewöhnliche) Haselnuss ^h	Corylus avellana	
Himbeere	Rubus idaeus	
Johannisbeere	Ribes spec.	
Kleinblütige Tamariske	Tamarix parviflora	
Kornelkirsche ^h	Cornus mas	
(Gewöhnlicher) Liguster ^h	Ligustrum vulgare	
Mittelmeer-Feuerdorn	Pyracantha coccinea	
Perlmutterstrauch	Kokwizia amabilis	
Roter Hartriegel ^h	Cornus sanguinea	
Schlehe ^h	Prunus spinosa	
(Gewöhnlicher) Schneeball ^h	Viburnum opulus	
(Gewöhnliche) Stechpalme ^h	Ilex aquifolium	

Sträucher, überhängend

Deutscher Name	Botanischer Name
Cotoneaster	Cotoneaster dammeri
Dreilappige Spiere	Spiraea trilobata
Forsythie	Forsythia
Frühlings-Spiere	Spiraea thunbergii
Fünffingerstrauch	Potentilla in Sorten
Kriechende Himbeere	Rubus calycinoides
Kriechende Vernonie	Vernonia elaeagnifolia „Curtain Creeper“
Niedrige Purpurbeere	Symphoricarpos chenaultii „Hancock“
Pracht-Spiere	Spiraea vanhouttei
(Arten von Chinesischem) Sommerflieder	Buddleia alternifolia
Strauchrose	

Stauden, sonniger Standort

Deutscher Name	Botanischer Name	Hinweis
Acker-Witwenblume	Knautia arvensis	
(Echter) Alant	Inula helenium	
Anis-Duftnessel	Agastache anethiodora	
Bartblume	Caryopteris x claudonensis	
Becherpflanze	Silphium perfoliatum	
Berg-Steinkraut	Alyssum montanum	
Duftnessel	Agastache foeniculum	
Ehrenpreis	Veronica spec.	
(Patagonisches) Eisenkraut	Verbena spec.	
Färberkamille	Anthemis tinctoria	
Flockenblume	Centaurea spec.	
Gemswurz	Doronicum spec.	
(Gewöhnlicher) Hornklee	Lotus corniculatus	als Saatgut
Huflattich	Tussilago farfara	als Saatgut
(Echtes) Johanniskraut	Hypericum perforatum	
Katzenminze	Nepeta spec.	
Kronbart	Verbesina alternifolia	
Krokus	Crocus spec.	Blumenzwiebeln
Küchenschelle	Pulsatilla vulgaris	
Mannstreu	Eryngium	
(Weißer) Mauerpfeffer	Sedum album	
(Gewöhnliche) Nachtkerze	Oenothera glazoviana	als Saatgut
(Gewöhnlicher) Natternkopf	Echium vulgare	als Saatgut
Oregano (Dost)	Origanum vulgare	
Salbei	Salvia sclarea	
Sonnenblume	Helianthus spec.	
(Gewöhnliche) Sonnenbraut	Helenium autumnale	
(Roter) Sonnenhut	Echinacea purpurea	
Steinquendel	Calamintha nepeta ssp. nepeta	
Storchschnabel	Geranium z.B. Rozanne	
Taubenskabiöse	Scabiosa columbaria	

Stauden, sonniger Standort

Deutscher Name	Botanischer Name	Hinweis
(Echter) Thymian	Thymus vulgaris	
Virginia-Malve	Sida hermaphrodita	
Wegwarte	Cichorium intybus	
(schmalblättriges) Weidenröschen	Epilobium angustifolium	als Saatgut
Wiesen-Schafgarbe	Achillea millefolium	
(Blauer) Ysop	Hyssopus officinalis	
Ziest	Stachys spec.	
Zitronenmelisse	Melissa officinalis	

Stauden, sonniger bis halbschattiger Standort

Deutscher Name	Botanischer Name	Hinweis
Akelei	Aquilegia spec.	
Aster	Aster spec.	
Ballonblume	Platycodon grandiflorus	
(Echter) Beinwell	Symphytum officinale	
Besenheide	Calluna vulgaris	
Blaue Himmelsleiter	Galanthus nivalis	
Blutweiderich	Lythrum salicaria	
Fette Henne	Sedum telephium	
Glockenblume	Campanula spec.	
(Echtes Gewöhnliches) Herzgespann	Leonurus cardiaca	als Saatgut
Kriechender Günsel	Ajuga reptans	
Klee	Trifolium spec.	als Saatgut
(Grüne) Minze / Krause Minze	Mentha spicata	
Rudbeckie	Rudbeckia	
Schneeglöckchen	Galanthus nivalis	Blumenzwiebeln
Wald-Erdbeere	Fragaria vesca	

Stauden, alle Standorte

Deutscher Name	Botanischer Name
Lilie	Lilium spec.
Phlox	Phlox spec.
Primel	Primula vulgaris

FASSADENBEGRÜNUNG, BODENGEBUNDEN²²

G = Gerüstkletterpflanze (W = Winder / Schlinger, R = Ranker, Sp = Spreizklimmer)
S = Selbstklimmer

Deutscher Name	Botanischer Name	Wuchsform	Standort	Merkmale
Akebie	Akebia	G (W)	Sonne – Halbschatten	Wuchsfreudig, immergrün, flachwurzeln, überhängend, essbare Frucht
Baumwürger	Celastrus	G (W)	Sonne	Wuchsfreudig
Blauregen	Wisteria floribunda	G (W)	Sonne – Halbschatten	sehr starkwüchsig, flachwurzeln, giftig
Efeu	Hedera helix, H. colchica, H. hibernica	S	Halbschatten – Schatten	Immergrün, überhängend, Bienenweide
Geißblatt/ Jelängerjeli	Lonicera	G (W)	Sonne – Halbschatten	Wuchsfreudig, in Sorten immergrün (Lonicera henryi), schwach giftig
Hopfen	Lupulus	G (W)	Sonne – Halbschatten	
Kiwi / Strahlengriffel	Actinidia	G (W)	Sonne – Halbschatten	Wuchsfreudig, flachwurzeln, essbare Frucht
Kletter-Hortensie	Hydrangea petiolaris	S	Halbschatten – Schatten	Überhängend
Kletter-Rose	Rosa	G (Sp)	Sonne – Halbschatten	Wuchsfreudig

²² Angelehnt an: Freie und Hansestadt Hamburg (2020)

Deutscher Name	Botanischer Name	Wuchsform	Standort	Merkmale
Kletter-/ Kriechspindel	<i>Euonymus fortunei</i> , <i>E. radicans</i>	G (W)	Halbschatten – Schatten	Immergrün, überhängend
Knöterich	<i>Fallopia</i>	G (W)	Sonne – Halbschatten	Wuchsfreudig
Pfeifenwinde	<i>Aristolochia</i>	G (W)	Halbschatten – Schatten	Überhängend
Scharlach-Wein	<i>Vitis coignetiae</i>	G	Sonne – Halbschatten	Wuchsfreudig, überhängend
Spalthortensie	<i>Schizophragma hydrangeoides</i> , <i>Sch. Integrifolium</i>	S	Halbschatten	
Spaltkörbchen	<i>Schisandra</i>	G (Sp)	Halbschatten	
Trompetenblume	<i>Campsis radicans</i> , <i>C. x tagliabuana</i>	S	Sonne – Halbschatten	Flachwurzelnd
Waldrebe	<i>Clematis</i>	G (R)	Sonne – Schat- ten (in Sorten)	Wuchsfreudig, in Sorten immergrün (<i>Clematis armandii</i>), überhängend
Wilder Wein, rankender	<i>Parthenocissus vitacea</i> , <i>P. inserta</i>	G (R)	Sonne – Schatten	Wuchsfreudig
Wilder Wein	<i>Parthenocissus quin- quefolia</i> , <i>P. tricuspidata</i> „Veitchii“	S	Sonne – Schatten	Überhängend
Winter-Jasmin	<i>Jasminum nudiflorum</i>	G (Sp)	Sonne	Wuchsfreudig, immergrün, überhängend

Auch Obstsorten bieten sich unter den richtigen Voraussetzungen als Spaliere an Fassaden an, so zum Beispiel Äpfel, Birnen, Pfirsiche, Nektarinen und Steinfrüchte. Exoten wie Nashis, Feigen, Kaki, Maulbeeren, Süßmandeln, Passionsblume oder die Papau (Pawpaw / Asimina) können ebenfalls geeignet sein.

DACHBEGRÜNUNG, EXTENSIV²³

Die Pflanzen der Extensivbegrünung können als Saatgut, Sprossen, Flachballenpflanzen oder als vorkultivierte Vegetationsmatten ausgebracht werden. Empfohlen ist mindestens eine biodiverse Kombination verschiedener Pflanzarten (Ansaat und Pflanzung).

Bei intensiven Dachbegrünungen sind Staudengemische, Gehölze, Rasen (Schichthöhe Substrat ab

25 bis 50 Zentimeter) oder Stauden-Gehölze-Bäume (Schichthöhe Substrat ab 40 bis 100 Zentimeter) möglich. Orientierung bietet die Pflanzenliste zu Beetpflanzen und Stauden.

Nachfolgend eine Pflanzenauswahl für extensive Dächer mit Schwerpunkt auf heimischen Arten.

Deutscher Name	Höhe Substrat (ab x cm)	Deutscher Name	Höhe Substrat (ab x cm)
Felsennelke	8	Berg-Steinkraut	ab 10 (besser 12)
Frühlingsfingerkraut		Großblütige Braunelle	
Kleines Habichtskraut		Heide Nelke	
Kleiner Wiesenknopf		Katzenpfötchen	
Scharfer Mauerpfeffer		Karhäuser Nelke	
Walderdbeere		Knollenhahnenfuß	
Zwergschwertlilie		Kugellauch	
Dachwurz in Sorten (Sempervivum)	6	Pfingstnelke	
Echter Thymian		Staudenlein	
Feder-Nelke		Schnittlauch	
Sedum in Sorten, z. B. Scharfer Mauerpfeffer, Weißer Mauerpfeffer, Fetthenne		Traubenhyazinthe	
Steinwurz		Wiesen- und Skabiosen-Flockenblume	
		Zypressenwolfsmilch	

Auch eine extensive Dachbegrünung kann mit einfachen Mitteln zur Artenvielfalt beitragen. Neben einer möglichst breiten Auswahl an Pflanzen sind folgende Biodiversitätsbausteine zu empfehlen:

- Totholz
- Insektenhotels
- Sandlinsen
- Wasserstellen, auch temporär
- Substratanhügelungen

²³ Angelehnt an Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG, 2020)

IMPRESSUM

Herausgeberin

Stadt Frankfurt am Main
Der Magistrat

Fachbegleitung

Bauaufsicht
Grünflächenamt
Klimareferat
Stadtplanungsamt
Umweltamt

Redaktion

Klimareferat
Umweltamt

Kontakt Bauaufsicht

Kurt-Schumacher-Straße 10
60311 Frankfurt am Main

Telefon: 069/212-33567

E-Mail: bauaufsicht@stadt-frankfurt.de

Webseite: www.bauaufsicht-frankfurt.de

Gestaltung

organic Marken-Kommunikation GmbH
Frankfurt am Main

Illustrationen

Stefan Wolf

Druck

NIINO Druck GmbH
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier,
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.

Stand

April 2023

Bildnachweise:

Titel und alle anderen Fotos:
Eckhard Krumpholz | Titel, S. 45, 48 unten: Grundstück der ABG FRANKFURT HOLDING | S. 6: Johannes Cox, HKK Landschaftsarchitektur GmbH | S. 7: Stadt Frankfurt am Main/INKEK | S. 14 links: Spinetta, Adobe Stock; rechts: Kalle Kolodziej, Adobe Stock | S. 12, 16 Mitte, 21: Stella Marraccini | S. 16 unten: Martin Debus, Adobe Stock | S. 17, 19, 50 oben, 52: Vi Quang Luong | S. 26, 48 oben: Stefan Cop | S. 29: Jamestehart, Adobe Stock | S. 31: Lyubimtseva K., Adobe Stock | S. 34: Karin Flach | S. 35: blende11.photo, Adobe Stock | S. 37: Andreas Schulze, Adobe Stock | S. 38: travelview, Adobe Stock | S. 39: Andreas Schütz | S. 40: Mny-Jhee, Adobe Stock | S. 41, 51, 58: Lara-Maria Mohr | S. 47: Miriam Laumayer | S. 50 unten: Dr. Thomas Hartmanshenn | S. 56: René Notenbomer, Adobe Stock | S. 57: Kelterei Possmann | S. 59: Volker Rothenburger

Die Nutzungsrechte für die verwendeten Fotos liegen der Stadt Frankfurt am Main vor.

Gefördert mit Mitteln des Landes Hessen

HESSEN



Hessisches Ministerium für Umwelt,
Klimaschutz, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz



ClimatePartner.com/53203-2304-1011