

AnpaSo FSP 1

Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes
für die AWO Kita "Turmspatzen"
der AWO Kinder- und Jugendhilfe Potsdam gGmbH
in der Landeshauptstadt Potsdam

Auftraggeber

AWO Kinder- und Jugendhilfe Potsdam gGmbH
Neuendorfer Straße 39a
14480 Potsdam



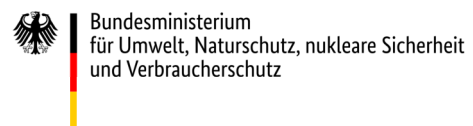
Bearbeitung

Steidle & Felgentreu Landschaftsarchitekten
Hausen 11
85551 Kirchheim bei München

Steidle & Felgentreu*
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Gefördert durch

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN)
Stresemannstraße 128 - 130
10117 Berlin



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Potsdam, im Mai 2025

Inhalt

1.	Anlass und Ziel des Projektes	S. 3
2.	Herausforderungen durch den Klimawandel	S. 5
2.1	Prognose für Potsdam	S. 5
2.2	Hitze	S. 7
2.3	Niederschläge	S. 8
2.4	Vulnerabilität	S. 9
3.	Bestandsaufnahme und Betroffenheitsanalyse	S. 11
3.1	Klimaanpassungsrelevante Sachverhalte	S. 11
3.2	Wechselwirkungen und Konflikte	S. 15
3.3	Analyse der Betroffenheit	S. 17
4.	Klimaanpassungsplan und Maßnahmenpaket	S. 26
4.1	Leitlinien und Ziele zur Entwicklung des Standortes	S. 26
4.2	Klimaanpassungsplan mit Maßnahmenpaket zur Verbesserung der ökologischen Standortverhältnisse	S. 29
4.3	Nachhaltigkeitsprüfung	S. 33
5.	Detailplanung und Kostenschätzung	S. 35
6.	Schlussbetrachtung	S. 61
7.	Literatur- und Quellenverzeichnis	S. 62

1. Anlass und Ziel des Projektes

Die zunehmenden Auswirkungen der Klimakrise sind in Deutschland längst spürbar. Negative Auswirkungen wie Hitzewellen, Dürren, Starkregen und Sturzfluten kommen häufiger vor, dauern länger an und nehmen an Intensität zu. Soziale Einrichtungen sind in besonderem Maße von diesen Auswirkungen betroffen, denn dort werden kranke, pflegebedürftige und alte Menschen, aber auch Kinder und Jugendliche, geflüchtete sowie wohnungslose Menschen oder Menschen mit Behinderung betreut und gefördert.

Vulnerable Personengruppen wie diese sind den Gefahren und Risiken der Klimakrise besonders ausgesetzt. Sie sind außerordentlich schutzbedürftig und benötigen Unterstützung, um sich gegen die Folgen der Klimakrise zu wappnen.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unterstützt soziale Einrichtungen dabei, sich auf die Folgen der Klimakrise vorzubereiten und sich an diese anzupassen. Hierfür wurde Ende 2020 ein zunächst bis Ende 2023 befristetes Förderprogramm aufgesetzt. In der Folge wurde die Förderrichtlinie Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen (AnpaSo) neu ausgerichtet und weiterentwickelt. Sie bildet die Grundlage für die Verstetigung der Förderung, welche mit dem Sofortprogramm Klimaanpassung im März 2022 verkündet wurde. Gleichzeitig ist sie Bestandteil des Programms „Nationale Klimaanpassung“ des BMUV, unter dem die mit dem Sofortprogramm Klimaanpassung definierten Stränge „Bessere Klimavorsorge vor Ort durch Klimaanpassungsmanager*innen“ und „Besserer Schutz vulnerabler Gruppen in sozialen Einrichtungen“ zusammengeführt wurden.

Die Förderrichtlinie Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen soll ermöglichen, die notwendigen Klimaanpassungsprozesse im Gesundheits-, Pflege- und Sozialsektor anzugehen und umzusetzen. Ziel ist, über die Förderung von vorbildhaften Modellvorhaben, die durch ihre Strahlkraft zur Nachahmung anregen, Anreize zur Transformation dieses Sektors zu setzen. Vorhaben sollen vor allem in Regionen zur Wirkung kommen, die besonders von der Klimakrise betroffen sind bzw. sein werden (sogenannte klimatische Hotspots).

Die Förderrichtlinie ist in drei Förderschwerpunkte unterteilt:

- › Förderschwerpunkt 1: die Erstellung von Konzepten zur nachhaltigen Anpassung an die Klimakrise
- › Förderschwerpunkt 2: die Umsetzung von vorbildhaften Maßnahmen zur Anpassung an die Klimakrise auf der Grundlage von Klimaanpassungskonzepten
- › Förderschwerpunkt 3: die übergeordnete Unterstützung durch „Beauftragte für Klimaanpassung in der Sozialwirtschaft“ (Personalausgabenförderung).

Insgesamt wird dabei ein Fokus auf naturbasierte Lösungen gelegt. Damit sollen Synergien und positive Nebeneffekte zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie für mehr ökologische Nachhaltigkeit und Lebensqualität erzielt werden. Darüber hinaus sollen die geförderten sozialen Einrichtungen als Multiplikatoren dienen, um die vorbildhaften Vorhaben als

Best Practice-Beispiele möglichst überregional bekannt und sichtbar zu machen sowie zur Nachahmung anzuregen¹.

Der AWO Bezirksverband und seine Gesellschaften haben für mehrere Einrichtungen eine Förderung beantragt und unter anderem für die Kita Turmspatzen in Potsdam-Eiche einen Zuwendungsbescheid für den Förderschwerpunkt 1 erhalten. Unter Einbindung der Betroffenen soll über eine Laufzeit von rund einem Jahr ein Klimaanpassungskonzept erarbeitet werden, das nicht nur für diese Einrichtung positive Auswirkungen hat, sondern in vorbildhafter Weise zur Nachahmung anregt. Der Schwerpunkt der Maßnahmenentwicklung soll auf so genannten Grünen und Grün-Blauen Maßnahmen liegen und nur in Ausnahmefällen Graue (bauliche) Maßnahmen beinhalten. Der Fokus wird auf Baumpflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünungen und Entsiegelung sowie auf eine strategische Gestaltung der Freiflächen gesetzt. Grün-Blaue Maßnahmen werden durch die Integration eines Regenwassermanagements erreicht, also Maßnahmen zum Rückhalt und zur Nutzung von Niederschlagswasser.

Im Zuge der Betroffenheitsanalyse und der Maßnahmenentwicklung werden die Beschäftigten der Einrichtung sowie die Kinder und Eltern fortlaufend informiert und intensiv mit eingebunden. Die Gedanken und Ideen derer, die tagtäglich viele Stunden in der Kita verbringen, sollen in das Konzept mit einfließen. Denn neben den messbaren Auswirkungen des Klimawandels ist es vor allem auch das subjektive Empfinden, das für eine Akzeptanz von Maßnahmen und ein Wohlfühlen in der Einrichtung relevant ist.



Luftbild mit Projektgebiet | Kita Turmspatzen, Kaiser-Friedrich-Straße 32, 14469 Potsdam | BrandenburgViewer

¹ Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH | <https://www.z-u-g.org/anpaso/>

2. Herausforderungen durch den Klimawandel

Der Klimawandel ist real. Schon jetzt hat die weltweite Durchschnittstemperatur seit dem Beginn der Industrialisierung 1880 um rund 1,2 Grad Celsius zugenommen. In Deutschland sind es sogar 1,7 Grad. Allein in den vergangenen fünfzig Jahren haben sich die extremen Wetterereignisse in Deutschland mehr als verdreifacht. Das bedeutet: extreme Hitze und Trockenheit, Starkregen und Überschwemmungen haben zugenommen. Während es 1951 im Durchschnitt in Deutschland drei Hitzetage gab, waren es 2020 schon 11. Die besonders trockenen Jahre 2018 und 2019 waren für Mitteleuropa beispiellos in den vergangenen 250 Jahren. Durch die erhöhten Temperaturen verschieben sich auch die Blütezeiten von Pflanzen, so dass sie nicht mehr zum Lebenszyklus der Insekten passen, die sie bestäuben sollen.²



2.1. Prognose für Potsdam

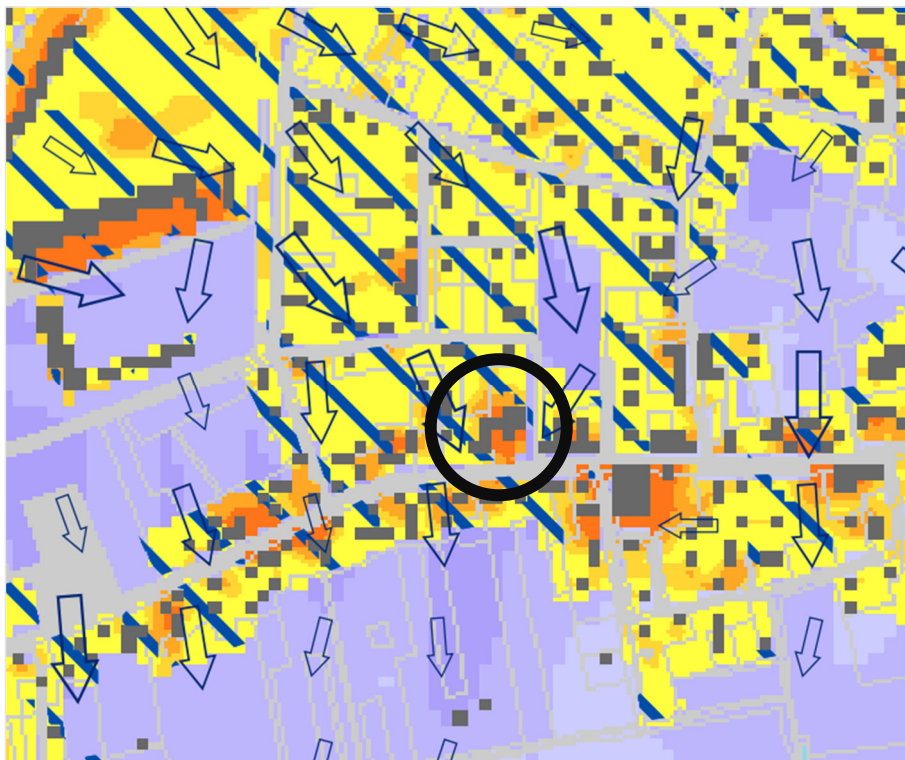
Der Klimaausblick für den Landkreis Potsdam-Mittelmark bestätigt die für ganz Deutschland prognostizierten und bereits spürbaren Auswirkungen durch den Klimawandel. Das Climate Service Center Germany (GERICS) hat in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Bundeslandes Brandenburg einen Klima-Ausblick prototypisch für das Land Brandenburg und die Landkreise entwickelt. Der Klima-Ausblick gibt kurz und knapp Informationen zu möglichen zukünftigen Entwicklungen des Klimas in Brandenburg im 21. Jahrhundert.

² Die Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/umgang-mit-desinformation/faktencheck-klimakrise-1936176>

Die Analysen ergeben für die Mehrheit der klimarelevanten Kennwerte eine Zunahme, und zwar unter anderem für die Kennwerte Temperatur, Sommertage, heiße Tage, tropische Nächte, maximale Dauer von Hitzeperioden, Niederschlag und schwüle Tage.

In der Stadtklimaanalyse der Landeshauptstadt Potsdam³ können diese Auswirkungen in dazugehörigen Themenkarten konkret abgelesen werden. Das erarbeitete Gutachten und das Kartenmaterial der Stadtklimakarte zu den Wetterereignissen Hitze und Starkregen soll zukünftig als Grundlage für eine klimasensible, an den Klimawandel angepasste Stadtentwicklung dienen. Es soll daher in den aktuellen und zukünftigen Planungsprozessen in der fachlichen Abwägung Berücksichtigung finden.

In der übergeordneten Klimaanalysekarte wird unter anderem der nächtliche Wärmeinseleffekt im unmittelbaren Gebäudeumfeld betrachtet. Der nächtliche Wärmeinseleffekt wurde auf der Grundlage des Temperaturunterschiedes zwischen Grün-/Freiflächen und Siedlungsflächen berechnet. Um 4 Uhr nachts beträgt die durchschnittliche Lufttemperatur über einer Grünfläche im Untersuchungsgebiet etwa 15,3 °C. Dargestellt ist die Abweichung der Lufttemperatur in den Siedlungs- und Gewerbeflächen von diesem Bezugswert.



Klimaanalysekarte aus der Stadtklimaanalyse Potsdam | der schwarze Kreis markiert die Kita mit Umfeld

Die Karte zeigt einen Wärmeinseleffekt im unmittelbaren Gebäudeumfeld der Kita von > 3,0 bis 4,0 °C, also einen deutlich mess- und spürbaren Effekt.

³ Stadtklimaanalyse Potsdam: Landeshauptstadt Potsdam Fachbereich Klima, Umwelt, Grünflächen und GEO-NET Umweltconsulting GmbH | September 2022

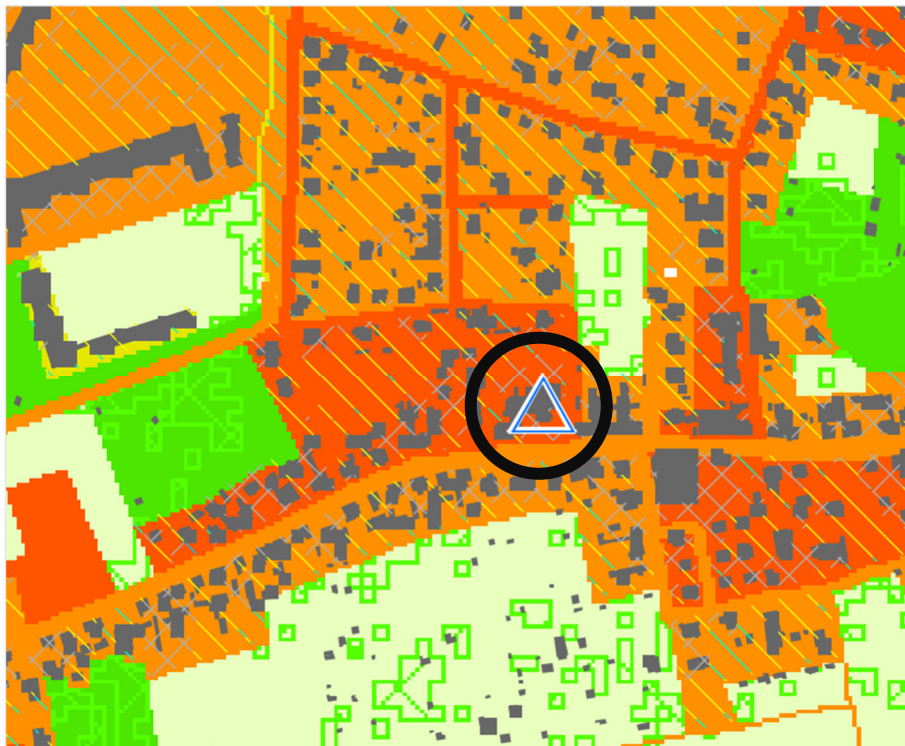
2.2. Hitze

Die Klimaanalysekarten betrachten die Hitze für Tag und Nacht getrennt, denn die Bewertung der jeweiligen Gegebenheiten nimmt unterschiedliche Aspekte in den Fokus:

- Bewertungskarte Tag: Hier wird die Aufenthaltsqualität an den einzelnen Orten betrachtet
- Bewertungskarte Nacht: Hier soll eine Aussage zur Bewertung eines gesunden, erholsamen Schlafes getroffen werden, der nur bei nächtlichen Temperaturen unter 25°C gegeben ist.⁴

Bewertungskarte Tag

Die Bewertung des Bioklimas am Tage zeigt eine sehr starke Belastung und zwar eine Mittlere Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET) von 38 °C bis <= 41 °C.



Hitze Bewertungskarte Tag aus der Stadtklimaanalyse Potsdam | der schwarze Kreis markiert die Kita mit Umfeld

Grundlage für die Bewertung der bioklimatischen Situation ist die Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET) in 2 m ü. Grund um 14 Uhr. Diese Komponente wird vor allem über die solare Einstrahlung beeinflusst, so dass in den stark besonnten Flächenanteilen die höchste Belastung auftritt. Im Wertebereich von 35 °C bis 41 °C liegt eine starke Wärmebelastung vor (VDI 2004).

⁴ Stadtklimakarte für die Landeshauptstadt Potsdam | <https://www.potsdam.de/de/stadtklimakarte-fuer-die-landeshauptstadt-potsdam>

In einer Hinweiskarte werden Empfehlungen zur Reduzierung der thermischen Belastung am Tage gegeben. Für das Grundstück der Kita inkl. Umfeld werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Gebäudenahe Verschattung durch Bäume oder Pergola
- Je nach baulichen Voraussetzungen Dach- und Fassadenbegrünung
- Erhöhung der Oberflächenalbedo (Reflexion) durch helle Farbe

Bewertungskarte Nacht

Die Bewertung des Bioklimas in der Nacht wird als günstig bewertet.

- Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.
- Keine Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation notwendig.
- Eingriffe sollten nicht zu einer Verschlechterung auf der Fläche selbst bzw. angrenzenden Flächen führen.
- Der Vegetationsanteil sollte erhalten werden.



Hitze Bewertungskarte Nacht aus der Stadtklimaanalyse Potsdam | der schwarze Kreis markiert die Kita mit Umfeld

2.3. Niederschläge

Zur Bewertung einer möglichen Gefahr durch Starkregen wurde bei der Stadtklimaanalyse der Landeshauptstadt Potsdam ein 100-jährliches Starkregenereignis mit Regenmengen von 55 bis 65 Liter pro Stunde zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung der Oberflächenstruktur der Stadt wurde zudem eine 2D-Fließwegeanalyse durchgeführt, wodurch auch "künstliche" Vertiefungen (z.B. Unterführungen) oder Barrieren (Bordsteinkanten etc.) mit betrachtet

werden. Die Überflutungsrisikokarte zeigt im Vergleich dazu auch die Vulnerabilität der einzelnen Gebiete.

In der vereinfachten Starkregenrisikokarte werden die im Oberflächenabflussmodell generierten Wasserhöhen mit Hilfe eines automatisierten Verfahrens auf jedes Gebäude übertragen. Der ermittelte mittlere Wasserstand wird in den folgenden drei Risikokategorien angezeigt: mäßig (10 – 30 cm), hoch (30 - 50 cm) und sehr hoch (>50 cm). Mit dieser vereinfachten Starkregenrisikoanalyse lassen sich die Bereiche bestimmen, für die die Umsetzung von Maßnahmen des Überflutungsschutzes besonders wichtig ist. Um das genaue Überflutungsrisiko auf Grundstücks- bzw. Gebäudeebene festzustellen, ist eine Vorortprüfung unbedingt notwendig.⁵

Für das Grundstück der Kita werden bei einem Starkregenereignis im Norden des Gebäudes Wassertiefen von 0,1 bis 0,3 m angezeigt. Das Überflutungsrisiko für Gebäude wird für den Standort mit mäßig angegeben (10-30 cm)⁶.



Überflutungsrisikokarte aus der Stadtklimaanalyse Potsdam | der schwarze Kreis markiert die Kita mit Umfeld

2.4. Vulnerabilität

Kinder - und ganz besonders Babys und Kleinkinder - sind stark gefährdet durch Hitze, UV-Strahlung, Feinstaub, bodennahes Ozon, Mikroplastik und Schadstoffe aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen. Mit der Erwärmung nehmen Hautkrebs, Asthma oder Allergien zu,

⁵ Stadtklimakarte für die Landeshauptstadt Potsdam | <https://www.potsdam.de/de/stadtklimakarte-fuer-die-landeshauptstadt-potsdam>

⁶ Stadtklimakarte für die Landeshauptstadt Potsdam, Starkregengefahrenkarte | Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Potsdam Koordinierungsstelle Klimaschutz und Sieker Ingenieurgesellschaft | November 2021

hitzebedingte Krankheiten breiten sich aus. Dazu kommen psychische Belastungen und Zukunftsängste.⁷

Insbesondere Hitzewellen können für Kinder gefährlich werden, sie sind anfälliger für Hitzestress und Dehydrierung als Erwachsene. Im Vergleich zu Erwachsenen sind kleine Kinder weniger in der Lage, ihre Körpertemperatur zu regulieren. Die Folge: Ihre Körper überhitzen schneller. Überhitzung bedeutet einen zusätzlichen Stress für das junge Immunsystem und kann zu hitzebedingten Erkrankungen führen, von einem leichten Hitzeausschlag bis hin zu einem schweren Hitzschlag. Zudem sind Kinder und Babys noch nicht in der Lage, selbstständig darauf zu achten, genügend zu trinken und sich vor zu viel Hitze zu schützen. So dehydrieren sie leichter, was schnell lebensgefährlich werden kann.⁸

Die Vulnerabilität in einer Kita ist enorm hoch, denn als Betreuungseinrichtung ist sie ein Ort, an dem zahlreiche Kinder im Alter zwischen 3 Monaten und 6 Jahren viele Stunden täglich verbringen. Die besondere Verletzbarkeit von Kindern und die erhöhten gesundheitlichen Risiken, die mit den Klimafolgen einhergehen, haben auch auf das Betreuungspersonal erhebliche Auswirkungen. Die Betreuungsintensität erhöht sich, es ist eine ganz besondere Wachsamkeit gefordert während die Erzieher*innen selbst mit den Folgen von Hitze und Starkregenereignisse in der Einrichtung kämpfen.

Neben den physischen Belastungen stellen sich auch psychosoziale Folgen für Kinder und Personal als zunehmend relevant heraus. Die Hitzeperioden führen zu einer Reduktion körperlicher Aktivität und vermindern die Konzentrations- und Lernfähigkeit der Kinder. Gleichzeitig steigt der Betreuungsaufwand, da Kinder verstärkt Unterstützung beim Regulieren ihrer Bedürfnisse (z. B. Trinken, Rückzug, Abkühlung) benötigen.

Auch das pädagogische Fachpersonal ist durch hohe Temperaturen in Innen- und Außenräumen in seiner Leistungsfähigkeit eingeschränkt – insbesondere unter Dauerbelastung in langen Sommerperioden.

Die räumlichen Bedingungen (fehlender Schatten, schlechte Luftzirkulation, mangelhafte Kühlung) wirken dabei als Verstärker bereits bestehender Belastungen. Die erhöhte Vulnerabilität umfasst also nicht nur gesundheitliche Risiken, sondern auch die Minderung der pädagogischen Qualität im Alltag.

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse wurden die Auswirkungen der Klimakrise in der Kita Turmspatzen auch im Hinblick auf die Betreuungssituation konkret benannt. Gestaute Hitze in den Räumen führt zu Konzentrationsmangel und Erschöpfung. Fehlender Schatten im Kitagarten erschwert die Betreuung der Kinder im Freien. Vollgelaufene Kellerräume nach einem Starkregen erfordern zusätzlichen Arbeitseinsatz, um Schäden am Gebäude zu verhindern.

⁷ Deutsche Welle | <https://www.dw.com/de/klimakrise-gef%C3%A4hrdet-kinder-auch-in-deutschland/a-67725157>

⁸ UNICEF | <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/-/kinder-vor-hitze-schuetzen/336118>

3. Bestandsaufnahme und Betroffenheitsanalyse

3.1. Klimaanpassungsrelevante Sachverhalte

In der Kita Turmspatzen werden bis zu 205 Kinder ab 3 Monaten betreut. Es wird nach einem partizipativen Konzept mit einer teiloffenen Gruppenstruktur gearbeitet, wodurch jedes Kind eine*n Bezugserzieher*in hat. Das grundlegende Bildungsziel ist: „Jedes Kind ist in der Lage, ein Leben lang selbstständig und eigenständig zu lernen und sich neues Wissen anzueignen.“

Der Neubau - inspiriert von "Hundertwasser" - wurde im Jahr 2009 zum Zweck der Kindertagesbetreuung und unter Berücksichtigung aller energetischen Standards gefertigt. Auf dem Dach des westlichen Gebäudeteils wurde eine extensive Dachbegrünung umgesetzt. Starke Regenfälle bilden leider auch im Gelände "hundert Wasser". Das Wasser fließt nicht ab, überflutet Keller und bildet gefährlich große Pfützen. Große Bereiche sind zeitweise nicht für die Kinderbetreuung nutzbar. Aufgrund der Bodenzusammensetzung kann das Regenwasser nicht auf dem Grundstück versickern. Im Rahmen einer Bodenuntersuchung vor Baubeginn wurden unter einer ca. 1,70 m starken Auffüllungsschicht Mittelsande und Tone angetroffen. Die vorgefundenen Böden haben Durchlässigkeitsbeiwerte von $2,3 \times 10^{-8}$ bis $1,7 \times 10^{10}$ m/s und sind für eine Versickerung nicht geeignet. Sie sind nicht ausreichend durchlässig. Die Anlage von Verdunstungsteichen war zum Zeitpunkt der Baugenehmigung aufgrund der vorgesehenen Nutzung des Grundstücks als Kita nicht möglich. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2009 die Ableitung des Niederschlagswassers in die Kanalisation seitens der Landeshauptstadt Potsdam genehmigt. Bei Starkregenereignissen kann die Kanalisation das anfallende Niederschlagswasser allerdings mittlerweile nicht mehr aufnehmen. Vor allem das Wasser der Dachflächen kann nicht mehr durch die Regenfallrohre ablaufen, das Wasser staut sich zurück, läuft über die Dachrinne in die Freianlagen und von dort in das Gebäude.

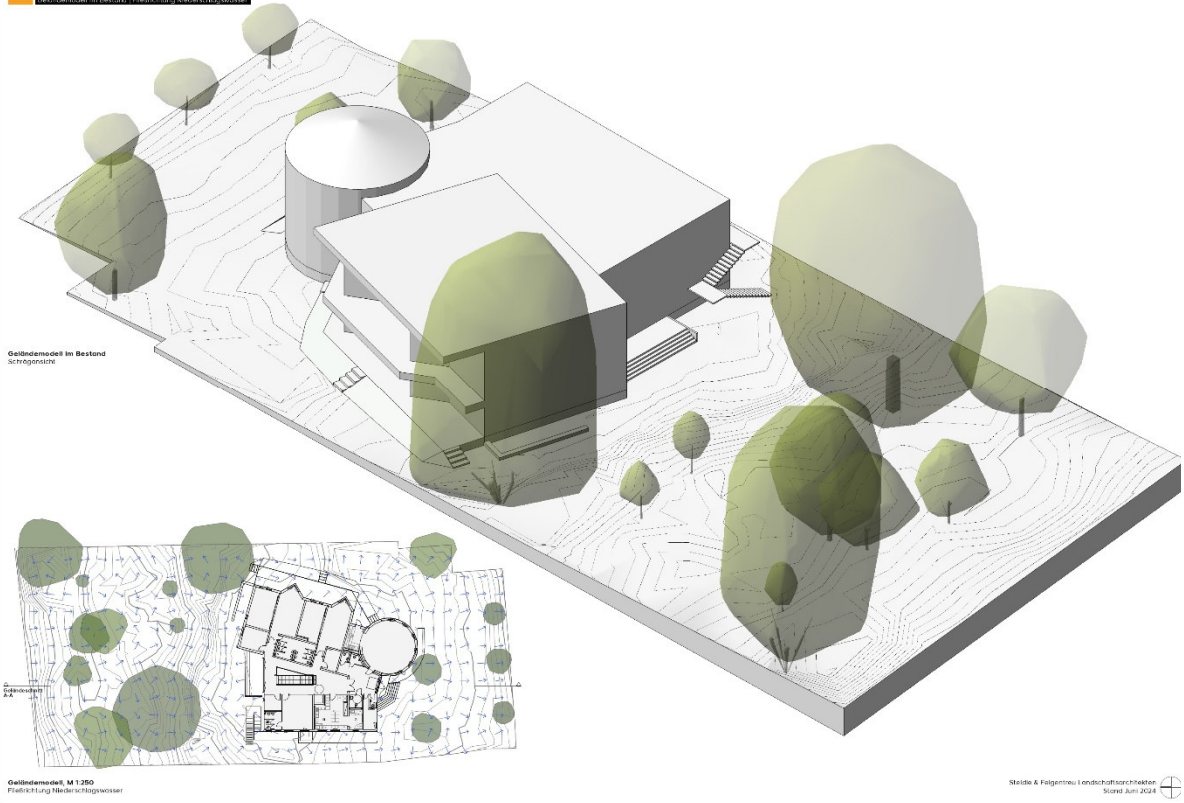
Die Kinder und das Betreuungspersonal sind darüber hinaus stark durch Hitze betroffen. Im Jahr 2021 wurden Fenster mit Sonnenschutzfolie beklebt. Es existieren Sonnensegel. Bei starker Hitze entwickeln sich Temperaturen um 30 °C in den Räumen. Dadurch leidet unter anderem die Konzentration der Kinder enorm, was sie von wichtigen Erfahrungen und Lernimpulsen abhält. Die Erzieher können erschwert den Bildungsauftrag umsetzen, sind ebenfalls unkonzentriert. Lange Trockenperioden quälen den Baum- und Pflanzbestand, sodass mangelndes Blattwerk weniger Schatten wirft und die Kinder in der prallen Sonne spielen.



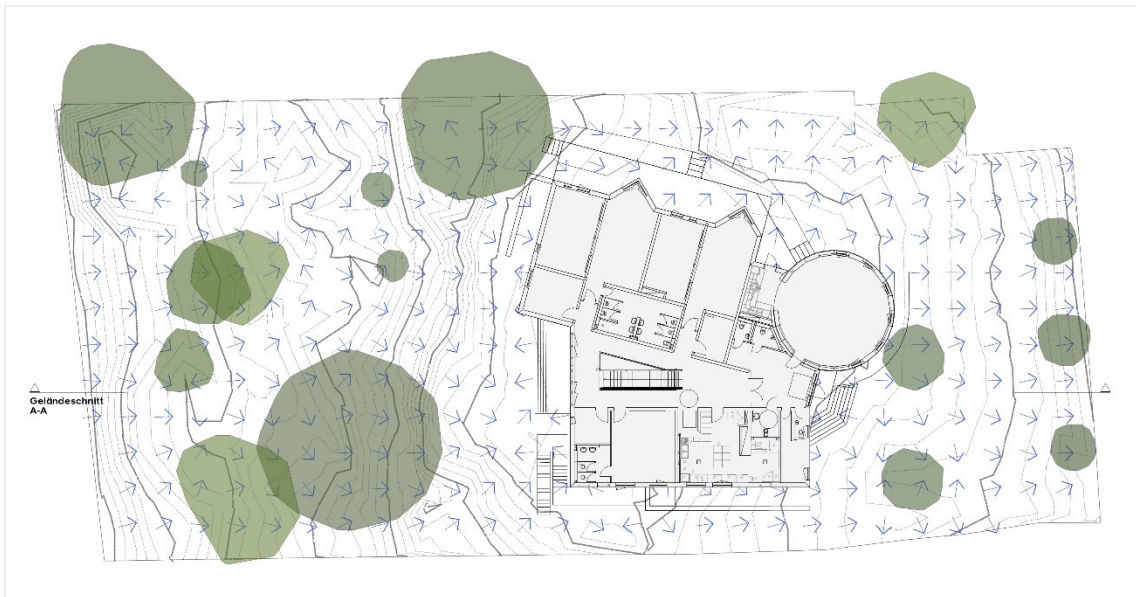
Lageplan Bestand und Geländeschnitt | Steidle & Felgentreu PartGmbH

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Analyse wurde ein Geländeschnitt zur Darstellung der Topographie angefertigt. Auf Basis des erstellten Geländemodells kann die Fließrichtung des Niederschlagswassers nachvollzogen werden. Dies bildet eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung der Maßnahmen und Konzeptionierung der Freianlagen. Neben der Darstellung der Vegetationsausstattung wurde auch eine Schattenwurfanalyse erstellt, um Maßnahmen gezielt planen und nach Konzeptentwicklung ein „Vorher-Nachher“ simulieren zu können.

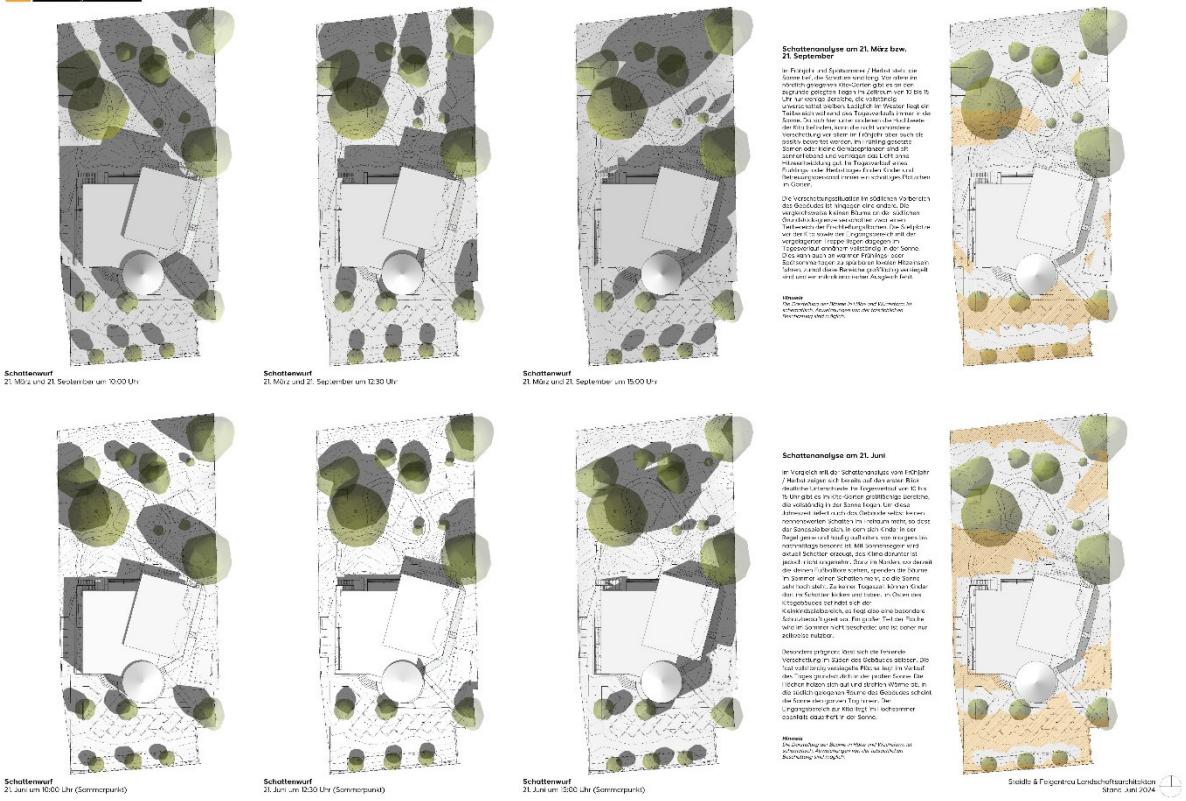
III KLIMAANPASSUNGSKONZEPT - AWO KITA TURMSPATZEN
Geländemodell im Bestand | Fließrichtung Niederschlagswasser



Geländemodell im Bestand | Steidle & Felgentreu PartGmbH



Fließrichtung Niederschlagswasser | Steidle & Felgentreu PartGmbH



Schattenanalyse über das Jahr (obere Reihe 21. März und 21. September, untere Reihe 21. Juni). Die Abbildungen ganz rechts zeigen, welche Bereiche zu jener Jahreszeit von 10 bis 15 Uhr unverschattet bleiben (rötlich eingefärbt) | Steidle & Felgentreu PartGmbH

Schattenanalyse am 21. März bzw. 21. September

Im Frühjahr und Spätsommer / Herbst steht die Sonne tief, die Schatten sind lang. Vor allem im nördlich gelegenen Kitagarten gibt es an den zugrunde gelegten Tagen im Zeitraum von 10 bis 15 Uhr nur wenige Bereiche, die vollständig unverschattet bleiben. Lediglich im Westen liegt ein Teilbereich während des Tagesverlaufs immer in der Sonne. Da sich hier unter anderem die Hochbeete der Kita befinden, kann die nicht vorhandene Verschattung vor allem im Frühjahr aber auch als positiv bewertet werden. Im Frühling gesetzte Samen oder kleine Gemüsepflanzen sind oft sonnenliebend und vertragen das Licht ohne Hitzeentwicklung gut. Im Tagesverlauf eines Frühlings- oder Herbsttages finden Kinder und Betreuungspersonal immer ein schattiges Plätzchen im Garten.

Die Verschattungssituation im südlichen Vorbereich des Gebäudes ist hingegen eine andere. Die vergleichsweise kleinen Bäume an der südlichen Grundstücksgrenze verschatten zwar einen Teilbereich der Erschließungsflächen. Die Stellplätze vor der Kita sowie der Eingangsbereich mit der vorgelagerten Treppe liegen dagegen im Tagesverlauf annähernd vollständig in der Sonne. Dies kann auch an warmen Frühlings- oder Spätsommertagen zu spürbaren lokalen Hitzeinseln führen, zumal diese Bereiche großflächig versiegelt sind und ein mikroklimatischer Ausgleich fehlt.

Schattenanalyse am 21. Juni

Im Vergleich mit der Schattenanalyse vom Frühjahr / Herbst zeigen sich bereits auf den ersten Blick deutliche Unterschiede. Im Tagesverlauf von 10 bis 15 Uhr gibt es im Kitagarten großflächige Bereiche, die vollständig in der Sonne liegen. Um diese Jahreszeit liefert auch das Gebäude selbst keinen nennenswerten Schatten im Freiraum mehr, so dass der Sandspielbereich, in dem sich Kinder in der Regel gerne und häufig aufhalten, von morgens bis nachmittags besonnt ist. Mit Sonnensegeln wird Schatten erzeugt, das Klima darunter ist jedoch nicht angenehm. Ganz im Norden, wo derzeit die kleinen Fußballtore stehen, spenden die Bäume im Sommer keinen Schatten mehr, da die Sonne sehr hoch steht. Zu keiner Tageszeit können Kinder dort im Schatten kicken und toben. Im Osten des Kitagebäudes befindet sich der Kleinkindspielbereich, es liegt also eine besondere Schutzbedürftigkeit vor. Ein großer Teil der Fläche wird im Sommer nicht beschattet und ist daher nur zeitweise nutzbar.

Besonders prägnant lässt sich die fehlende Verschattung im Süden des Gebäudes ablesen. Die fast vollständig versiegelte Fläche liegt im Verlauf des Tages grundsätzlich in der prallen Sonne. Die Flächen heizen sich auf und strahlen Wärme ab. In die südlich gelegenen Räume des Gebäudes scheint die Sonne den ganzen Tag hinein. Der Eingangsbereich zur Kita liegt im Hochsommer ebenfalls dauerhaft in der Sonne.

3.2. Wechselwirkungen und Konflikte

In der Einrichtung lassen sich sowohl Wechselwirkungen zwischen den Klimafolgen als auch Auswirkungen auf die körperlichen Eigenschaften der Kinder und Erzieherinnen und Erzieher feststellen.

Aufgrund der Hanglage, der Bodenverhältnisse und der intensiven Nutzung durch die Kinder bedingen anhaltende Trockenperioden als Folge des Klimawandels ein flächendeckendes Austrocknen des Bodens. Bei einem Starkregenereignis kann der Boden das anfallende Regenwasser nicht aufnehmen. Als Oberflächenwasser fließt es ungehindert in Richtung Gebäude ab und verursacht dort ein Anstauen des Regenwassers. Zusätzliches Dachflächenwasser, welches durch die Kanalisation nicht mehr aufgenommen werden kann, bedingt den Überlauf des Regenwassers in die unteren Etagen der Einrichtung. Durch den stetigen Anschluss von Grundstücksentwässerungen in der Umgebung kam es über die letzten Jahre zu einer Überlastung der Kanalisation, die einen Rückstau in den Entwässerungsleitungen zur Folge hat.

Gleichzeitig bedingt der ungehinderte, oberflächliche Regenwasserabfluss das Austrocknen der Baum- und Strauchpflanzungen. Unterversorgte Bepflanzungen bilden zum Eigenschutz weniger Blattmasse aus, was die Verschattung auf der Fläche reduziert und zu einer höheren Sonneneinstrahlung führt.

Wie in Kapitel 2.4. Vulnerabilität beschrieben, wirken sich insbesondere Hitzewellen negativ auf die Gesundheit der Kinder aus. Neben Dehydrierung sind Konzentrationsstörungen

unmittelbare Auswirkungen von zu hohen Temperaturen. Aber auch Gereiztheit und aggressives Verhalten als Folge von anhaltender Hitze können das Miteinander von Kindern und Erzieher*innen erschweren.

Die Analyse macht deutlich, dass klimatische Einzelphänomene in einem sich gegenseitig verstärkenden Zusammenhang stehen. Besonders relevant ist dabei das Spannungsverhältnis zwischen Trockenheit und Starkregen: Ausgetrocknete Böden verlieren ihre Aufnahmefähigkeit, was bei Starkregen zu Oberflächenabfluss und Überflutung führt.

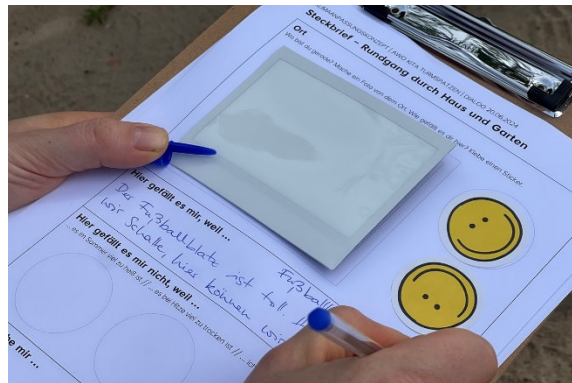
Die bestehende Infrastruktur – insbesondere das Entwässerungssystem – ist diesen dynamischen Belastungen nicht mehr gewachsen. Die Rückstausituation bei Starkregen wiederum führt zu Gebäudeschäden und temporärer Unbenutzbarkeit zentraler Funktionsräume (z. B. Keller, Turnraum).

Darüber hinaus entstehen konfliktträchtige Nutzungssituationen im Außenbereich: fehlende Verschattung erschwert die Nutzung im Sommer, gleichzeitig sind verschattete Bereiche durch Bodenerosion und Trockenheit beeinträchtigt.

Ein weiteres Spannungsfeld ergibt sich aus dem Zielkonflikt zwischen Sicherheitsanforderungen und Klimaanpassung. Während z. B. Versickerungsmulden oder Trockenbäche für den Wasserabfluss notwendig sind, bedarf es spezieller gestalterischer Maßnahmen, um diese gleichzeitig kindersicher zu integrieren.

3.3. Analyse der Betroffenheit

Klimadaten, Prognosen, Folgenabschätzungen und Szenarien bilden einen wesentlichen Grundpfeiler in der Ausarbeitung des Klimaanpassungskonzeptes. Besonders relevant für den konkreten Standort ist jedoch das Empfinden derer, die dort tagtäglich viele Stunden ihrer Zeit verbringen. Nur sie können konkret benennen, in welcher Weise die Klimafolgen spürbar sind und mit welchen Beeinträchtigungen sowohl Kinder als auch Betreuungspersonal derzeit leben müssen. Die Betroffenheitsanalyse wurde deshalb als partizipativer Prozess in Form eines Dialogs am 20. Juni 2024 in der Kita durchgeführt. Der Teilnehmerkreis war aus Vertretern der Kinder als auch des Betreuungspersonals zusammengesetzt.



Dialog 20. Juni 2024 | Fotos Frenkelson Werbeagentur GmbH

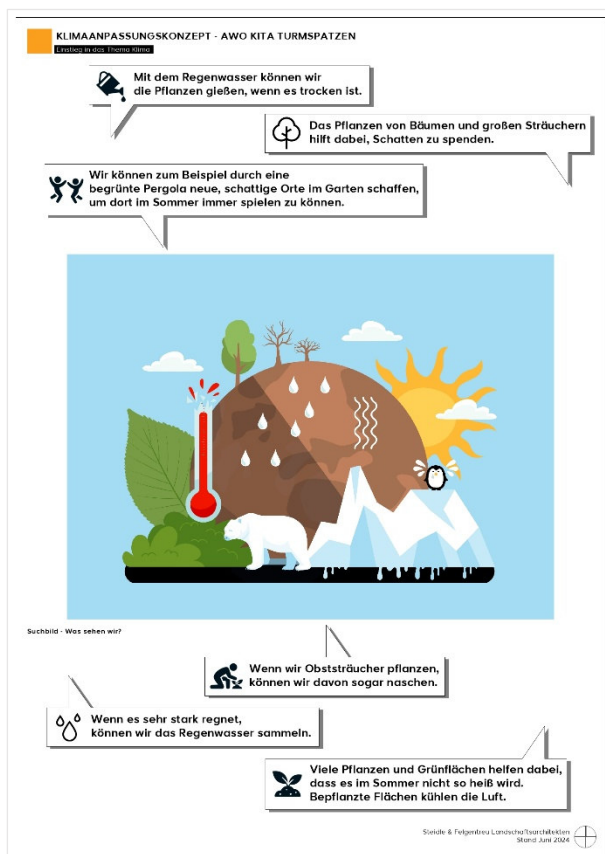
Die Ergebnisse der Beteiligungsveranstaltung werden nachfolgend dokumentiert. Nach dem Einstieg in den Dialog mit einer Geschichte und einem Schaubild zum Thema Klimawandel sowie ersten Ideen zu Klimaanpassungsmaßnahmen, wurde die Betroffenheit im Zuge eines Rundgangs durch Haus und Garten aufgenommen.

Die Kinder und Betreuerinnen konnten mit Hilfe von vorbereiteten Steckbriefen, Stickern und einer Polaroid-Kamera Orte in Haus und Garten aufnehmen und bewerten.

Einstieg in das Thema

Den Klimawandel sieht man auf der ganzen Welt, auch in der Kita Turmspatzen. Wir wollen gemeinsam Ideen entwickeln, wie wir mit dem Klimawandel umgehen und was wir tun können, damit wir auch zukünftig in der Kita und im Garten ohne Einschränkungen spielen und lernen können.

Was könnten das für Ideen sein?



- Wenn es sehr stark regnet, können wir das Regenwasser sammeln.
- Mit dem Regenwasser können wir die Pflanzen gießen, wenn es trocken ist.
- Das Pflanzen von Bäumen und großen Sträuchern hilft dabei, Schatten zu spenden.
- Viele Pflanzen und Grünflächen helfen dabei, dass es im Sommer nicht so heiß wird. Bepflanzte Flächen kühlen die Luft.
- Viele Pflanzen und Grünflächen helfen dabei, dass es im Sommer nicht so heiß wird. Bepflanzte Flächen kühlen die Luft.
- Wir können zum Beispiel durch eine begrünte Pergola neue, schattige Orte im Garten schaffen, um dort im Sommer immer spielen zu können.

Foto	Ort / Betroffenheit
	<p>Kleinkindspiel im Osten des Gebäudes</p> <ul style="list-style-type: none"> › Im Sommer ist es viel zu heiß › Wir wünschen uns Schatten und Pflanzen
	<p>Rund um das Baumhaus</p> <ul style="list-style-type: none"> › Hier gefällt es uns, weil es hier schön schattig ist und wir klettern können › Wir wünschen uns für das Baumhaus weitere Bäume
	<p>Sandspiel und Holzpodest mit kleiner Rutsche im Kitagarten</p> <ul style="list-style-type: none"> › Im Sommer ist es viel zu heiß › Wir wünschen uns Schatten



Vor der Wand zum Nachbarn im Bereich der Hängematten (zum Zeitpunkt der Dialog-Veranstaltung waren die Hängematten aufgrund eines kaputten Pfostens nicht in Betrieb)

- › Im Sommer ist es viel zu heiß und bei Hitze ist es viel zu trocken
- › Die Birke verliert immer mehr Blätter
- › Wir wünschen uns einen neuen Baum und neue Hängematten im Schatten



Fußballplatz

- › Im Sommer ist es viel zu heiß und bei Hitze ist es viel zu trocken
- › Wir wünschen uns Schatten und einen grünen Boden



Fußballplatz mit Fußballbaum und singendem Baum

- › Hier gefällt es uns, weil es hier schattige Plätze gibt, wir klettern und toben können
- › Wir wünschen uns einen weiteren Baum





Obstbäume im Kitagarten

- › Hier gefällt es uns, weil es Schatten gibt und das Obst wachsen kann



Hochbeete im Kitagarten

- › Hier gefällt es uns, weil viel wachsen kann



Große Kastanie im Kitagarten

- › Hier gefällt es uns, weil der Baum so schön ist und viel Schatten spendet
- › Wir wünschen uns mehr Bäume



Hochbeete auf der Ost-Terrasse

- › Hier gefällt es uns, weil alles wächst



Fläche zwischen Gebäude und Sandkasten im Kitagarten

- › Hier bekommen wir bei Regen nasse Füße
- › Wir wünschen uns keine Überschwemmungen mehr



Eingangsbereich außen

- › Hier ist es im Sommer viel zu heiß und bei Hitze viel zu trocken
- › Wir wünschen uns Schatten



Büro

- › Hier ist es im Sommer viel zu heiß
- › Wir wünschen uns mehr Schatten



Emporen / Hochebenen in den Gruppenräumen

- › Hier ist es im Sommer viel zu heiß
- › Wir wünschen uns mehr Luft



Abgang zum Keller / Turnraum im Untergeschoss

- › Hier bekommen wir bei Regen nasse Füße
- › Hier ist es im Sommer kühl und wir können toben
- › Wir wünschen uns Schutz vor Regen und Überschwemmungen





Werkraum

- > Hier ist es im Sommer viel zu heiß
- > Wir wünschen uns, dass es bei offenen Fenstern nicht so heiß ist
- > Wir wünschen uns einen „grünen Vorhang“ aus Pflanzen der die direkte Sonne abhält und den Raum kühlt



„Turmzimmer“

- > Hier ist es im Sommer viel zu heiß
- > Die Hitze stört uns beim Schlafen
- > Wir wünschen uns einen kühleren Raum

Fazit

Die Vielzahl an Rückmeldungen der Kinder und des Personals verdeutlicht: Hitzebelastung, fehlender Schatten und punktuelle Überflutung stellen zentrale Herausforderungen dar. Die Maßnahmenplanung orientiert sich deshalb konsequent an diesen Bedarfen und setzt auf direkte Verbesserungen der Aufenthaltsqualität im Innen- und Außenbereich – insbesondere durch Verschattung, Rückhalteelemente und strukturelle Entzerrung der Freiflächen.

4. Klimaanpassungsplan und Maßnahmenpaket

Die vorangegangene Bestandsaufnahme sowie die Analyse der Betroffenheit vulnerabler Personengruppen veranschaulichen punktuelle Defizite von Gebäude und Freiraum in Bezug auf klimatische Veränderungen und deren Auswirkungen in den letzten Jahren. Die Notwendigkeit von klimaanpassenden Maßnahmen ist deutlich ablesbar.

Aber wie umgehen wir Hitze, Dürre und Starkregen in einem sensiblen Umfeld wie einer Kita? Welchen Handlungsspielraum erlaubt der Standort Kita für das Klimaanpassungskonzept?

Die folgenden Kapitel stellen neben den Leitlinien und Entwicklungszielen für den Standort auch konkrete Maßnahmen sowie einen überschlägigen Kostenrahmen für das vorliegende Klimaanpassungskonzept vor.

4.1. Leitlinien und Ziele zur Entwicklung des Standortes

Unser Blick in die Zukunft

Die Kita Turmspatzen ist ein Ort, an dem sich Kinder, Eltern und Erzieher*innen wohlfühlen, dem sie Vertrauen schenken und gerne Zeit verbringen, unabhängig von klimatischen Einflüssen und deren Auswirkungen. Der Ort inspiriert Groß und Klein zum Lernen, Verstehen und Umsetzen. Er bietet ihnen Raum für kreatives Sein.

Der Umgang mit dem sich stetig ändernden Klima ist Teil des Konzeptes. Klimaanpassende Maßnahmen und angepasstes Verhalten wird gelebt und in den Alltag, auch außerhalb der Kita transportiert. „Aufmerksames Beobachten“, „Veränderungen bemerken“, „lebendiger Garten“ sind dabei Schlagworte, die in das Konzept einfließen und es beleben.

Trotz herausfordernder Standortbedingungen erblüht über das Jahr eine kleine Oase. Standort- und klimaangepasste Pflanzen bilden hierfür die Grundlage. Neben positiven Eigenschaften, wie z.B. dem kühlenden Schattendach, trägt die abwechslungsreiche Vegetation auch zur ökologischen und biologischen Vielfalt, dem örtlichen Regenwasserrückhalt sowie der Verbesserung des Kleinklimas bei.

Auch die Tierwelt profitiert von der Vielfalt im Garten. Sie findet im bunten Treiben ausreichend Nahrung und verschiedenste Verstecke.

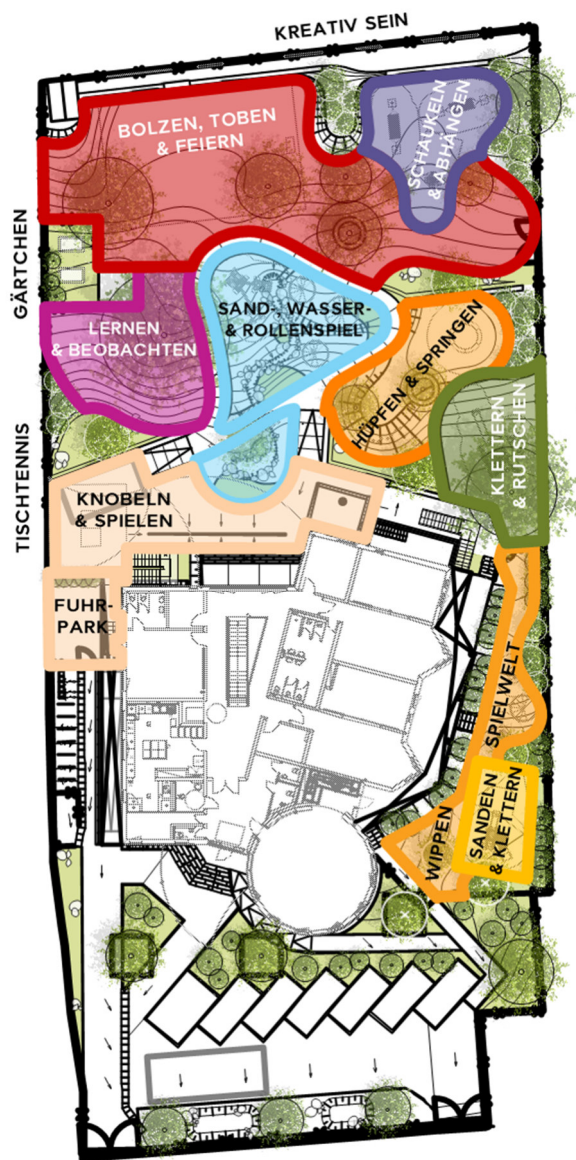
Neben grünen und blauen Maßnahmen der Klimaanpassung bieten abwechslungsreiche Spielangebote für alle Altersgruppen Anreize zum Klettern, Toben, Verstecken und Ausprobieren und ergänzen den grünen Rahmen zu einer harmonischen Vielfalt.

Die Leitlinien und Ziele im Überblick:

- Bei Hitze gibt es mehr Orte, die Abkühlung bringen
- Auch nach einem Starkregen ist das Gebäude und der Garten nutzbar
- Trotz langanhaltender Trockenperioden kann sich der Garten in seiner Vielfalt entwickeln und es macht Spaß, in ihm zu toben und zu spielen
- Veränderungen machen den Garten lebendig
- Achtsamer Umgang miteinander und mit der Tier- und Pflanzenwelt sind gelebte Grundsätze
- Kinder haben bei der Gestaltung Mitspracherecht

Unser Raumkonzept

Vielfältige Spiel- und Aufenthaltsräume bilden das gestalterische Gerüst für das vorliegende Konzept. Die einst große Fläche mit eingestreuten Spielangeboten wird zukünftig durch Maßnahmen der Klimaanpassung räumlich gegliedert. So bilden z.B. kleine „Mäuerchen“ zur Geländemodellierung im Zusammenspiel mit bunten, als Tiefbeete angelegte Pflanzinseln und abwechslungsreiche Strauch-, Baum- und Gräser-Pflanzungen unterschiedlichste Räume im Kitagarten aus.



Eine bunte Vielfalt an Spiel-, Aufenthalts- und Ruhebereichen zu den Themen

- „Klettern und Rutschen“,
- „Hüpfen und Springen“,
- „Schaukeln und Abhängen“,
- „Bolzen, Toben und Feiern“,
- „Sand-, Wasser- und Rollenspiel“,
- „Lernen und Beobachten“,
- „Knobeln und Spielen“ sowie
- Wippen, Sandeln und Klettern im Kleinkindbereich

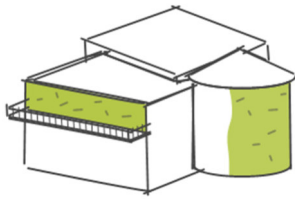
entstehen und bilden gemeinsam das Raumkonzept.

Konzept Spielräume, Aufenthalts- und Ruhebereiche | Steidle & Felgentreu PartGmbH

Unsere Inspiration

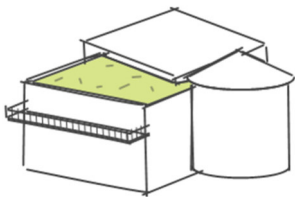
Neben den Anregungen aus dem Partizipationsprozess bietet die Kunst Hundertwassers, der bereits im Hochbau seine Einflüsse fand, Denkanstöße für das vorliegende Klimaanpassungskonzept. So spielen z.B. der Umgang mit Farben, das Zusammenspiel verschiedenster Formen, die Verwendung nachhaltiger Ressourcen und Materialien sowie die Themen (Systemzusammenhänge) Vielfalt und Weitsicht eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung des Klimaanpassungskonzepts.

2. Fassadenbegrünung



Gezielt eingesetzte Fassadenbegrünung mit vielfältigen, klima- und standortangepassten Pflanzenarten mindert durch Verschattung der Fassade das Aufheizen von Innenräumen und kühlt die Umgebungsluft durch Verdunstung. Im Winter können isolierende Effekte die Raumtemperatur im Inneren halten und sich positiv auf den Heizbedarf auswirken.

3. Dachbegrünung



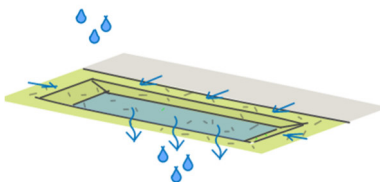
Eine bestehende Dachbegrünung drosselt den Regenwasserabfluss, dient als grüne Verdunstungsfläche und kann sich positiv auf die biologische Vielfalt / Biodiversität auswirken.

4. Tiefbeete | Bunte Pflanzinseln



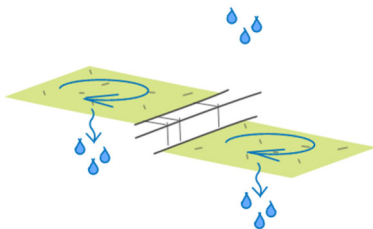
Bunte Pflanzinseln durchziehen das Gelände, halten Regenwasser / Hangwasser zurück und fördern die örtliche Versickerung und Verdunstung. Gleichzeitig verbessern klima- und standortangepasste Staudenmischpflanzungen das Kleinklima und die biologische Vielfalt / Biodiversität, bieten Rückzugsraum und Nahrungsquelle für Insekten und gliedern den Raum in unterschiedliche Spiel- und Ruhebereiche.

5. Muldenversickerung



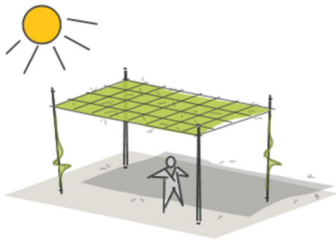
Anfallendes Oberflächenwasser u.a. von befestigten Funktionsflächen wird im Freiraum in naturnah gestalteten Regenwasserrückhaltebecken gesammelt und vor Ort versickert.

6. Terrassierung des Geländes



Eine terrassenartige Modellierung des Geländes reduziert das Hanggefälle und lässt anfallendes Regenwasser langsamer abfließen. Sie schafft Flächen und Ebenen, um Regenwasser vor Ort zu versickern und zu verdunsten und lädt zum Spielen, Toben und Ausruhen ein. Als Sitzstufen genutzt, bieten die „Mauerchen“ die Möglichkeit, das bunte Treiben in den verschiedenen Räumen zu beobachten.

GRÜN-GRAUE MASSNAHMEN



7. Berankte Pergolen | Grünes Vordach

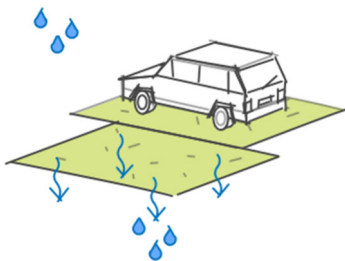
In unmittelbarer Nähe zum Gebäude, wo Wege- und Fassadenflächen die Raumluft aufheizen, schaffen grüne, mit vielfältigen, klima- und standortangepassten Pflanzenarten berankte Pergolen / grüne Vordächer, kühlenden Schatten und verbessern das Kleinklima.



8. Lehmhütten

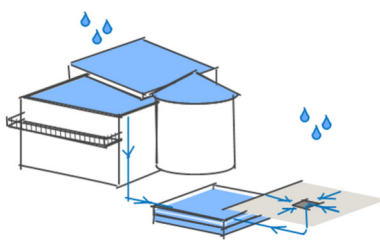
Ökologisch wertvolle Spielhütten aus Lehm bieten kühlenden Schatten und UV-Schutz. Gleichzeitig eröffnen sie tolle Versteck- und Spielmöglichkeiten im Kitagarten. Ein gemeinsamer Aufbau mit den Kindern stärkt die Identifizierung und Wertschätzung.

BLAU-GRAUE MASSNAHMEN



9. Wasserdurchlässige Beläge

Oberflächlich abfließendes Regenwasser wird durch grüne Beläge auf ein Mindestmaß reduziert und die Versickerung vor Ort gefördert.



10. Regenwasserrückhaltung in Regenwasserspeichern

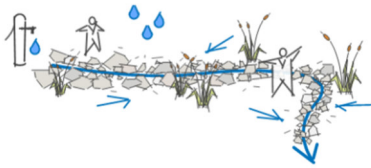
Kostbares Dach- und Regenwasser wird vor Ort zwischengespeichert und für die weitere Nutzung z.B. zur Bewässerung der Vegetation, zur Verfügung gestellt. Bei Starkregenereignissen erfolgt zur Reduzierung des Rückstaupotenzials eine gedroselte Übergabe von Regenwasser an die örtliche Kanalisation.



11. Baumrigole

Regenwasserspeicher zur Bewässerung der schattenspendenden Bepflanzung im Bereich von Platz- und Funktionsbereichen erhöhen dessen Vitalität und Lebensdauer.

12. Trockenbach



Ein Trockenbach durchzieht das Gelände. Bei Regen wird ein Teil des anfallenden Regen- und Oberflächenwassers im Trockenbach gesammelt und gezielt abgeleitet. Gleichzeitig entsteht ein spannender und kreativer Spielort im Kitagarten, der sowohl trocken als auch feucht Spaß macht. An heißen Sommertragen bietet ein Matschtisch mit Wasserpumpe die Möglichkeit von der „Quelle“ aus Wasser in den Bach zu leiten, mit ihm zu spielen, zu matschen und sich abzukühlen.

Funktional-gestalterische Ansätze

Zur Vervollständigung des Gesamtkonzeptes werden die vorgenannten Maßnahmen der Klimaanpassung durch Maßnahmenvorschläge mit funktional-gestalterischem Charakter ergänzt.

- Selbstgestaltete Nieshilfen und Trinkschalen bieten auch der Vogelwelt Anreize zum Verweilen und die Möglichkeit der Tierbeobachtung und -pflege. Verantwortung gegenüber der Tierwelt wird z.B. durch das tägliche Wechseln des Trinkwassers oder das Bereitstellen von Vogelfutter im Winter übernommen.
- Selbstgestaltete Mosaik- und Spielwände sowie abwechslungsreiche Pflanzgruppen wie z.B. Naschobst verschönern den Übergang zu den Nachbargrundstücken und bieten Sichtschutz.
- Abwechslungsreiche Spielangebote für alle Altersgruppen bieten Anreize zum Klettern, Toben, Schaukeln, Balancieren, Verstecken und Ausprobieren. Sie bilden den Rahmen für kreative Rollenspiele, das gemeinsame Spiel aber auch das für sich sein.
- Eine nachhaltige Materialverwendung prägt die Gestaltung. Dabei ist neben regionaler Herkunft der Materialien auch die zu erwartende Lebensdauer, der Erhaltungsbedarf / Pflegeaufwand sowie die Verarbeitung auch in Hinblick auf Rückbau und Recycling zu betrachten.

Das Gesamtkonzept für die Kita „Turmspaten“ wird in der Detailplanung im Kapitel 5 textlich erläutert sowie zeichnerisch-räumlich im Lageplan dargestellt. Ein skizzenhafter Raumeindruck verbildlicht die Konzeptidee und schafft einen Eindruck, wie der Kitagarten zukünftig aussehen könnte.

4.3. Nachhaltigkeitsprüfung

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsprüfung wurde insbesondere geprüft, ob Graue Maßnahmen durch Grüne oder Grün-Blaue Alternativen ersetzt werden können. Dabei steht die Maßnahme zur unterirdischen Regenrückhaltung mit gedrosselter Ableitung im Mittelpunkt der Bewertung.

Aufgrund der lehmigen Bodenverhältnisse vor Ort mit sehr niedrigen Durchlässigkeitsbeiwerten ist eine vollständige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf dem Grundstück nicht möglich. Der aktuell bestehende Anschluss an den öffentlichen Regenwasserkanal stellt keine tragfähige Lösung mehr dar: Infolge zunehmender Starkregenereignisse und erhöhter Flächenversiegelung in der Umgebung kommt es regelmäßig zu Rückstauereignissen, die das Grundstück der Kita unmittelbar betreffen. Dabei laufen Dachrinnen und Fallrohre über, was wiederholt zu Überschwemmungen in Kellerräumen und zur zeitweisen Nichtnutzbarkeit wesentlicher Funktionsbereiche geführt hat.

Eine grüne oder oberirdische Alternative – etwa über offene Rückhalteflächen, tiefe Versickerungsmulden oder Teiche – ist aufgrund der begrenzten Grundstücksfläche, der intensiven Nutzung als Kindertageseinrichtung sowie der Sicherheitsvorgaben (DGUV) nicht umsetzbar. Zudem sind oberirdische Wasserspeicher in Einrichtungen mit Kleinkindern nicht zulässig, da von ihnen potenzielle Gefahren für das Leben der Kinder ausgehen.

Auch Maßnahmen wie Entsiegelung und bodennahe Verdunstungselemente (z. B. Tiefbeete, Baumrigolen) sind im Maßnahmenpaket berücksichtigt, können jedoch mengenmäßig und aufgrund der Lage am Hang keinen ausreichenden Rückhalt bieten, um die Risiken bei Starkregenereignissen effektiv abzufangen.




Daher ist der Einbau eines unterirdischen Regenrückhaltebeckens mit gedrosselter Ableitung in die überlastete Kanalisation und Zwischenspeicherung zur späteren Nutzung (z. B. Bewässerung) eine unverzichtbare Maßnahme zur Klimafolgenanpassung und baulichen Sicherheit.

Die Maßnahme verfolgt dabei mehrere Nachhaltigkeitsziele:

- Ökologisch: Entlastung der Kanalisation, Reduktion von Überflutungsereignissen, Nutzung des gespeicherten Regenwassers zur Pflanzenbewässerung.
- Sozial: Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Einrichtung bei Extremwetter, Schutz von Räumen, Ausstattung und Personal.
- Ökonomisch: Vermeidung künftiger Gebäudeschäden, Reduktion von Folgekosten und Versicherungsrisiken.

Eine Substitution durch grüne Maßnahmen ist aufgrund der Flächenverfügbarkeit, Sicherheitsaspekte und fehlender Versickerungsfähigkeit nicht möglich. Die Maßnahme gilt daher als alternativlos und gleichzeitig nachhaltig wirksam, wenn sie – wie vorgesehen – mit ökologischen Aspekten (z. B. Verwendung des Regenwassers für die Bewässerung) kombiniert wird.

Nachhaltigkeits-Matrix zu den vorgeschlagenen Maßnahmen

Maßnahme	Ökologisch 	Sozial 	Ökonomisch 	Alternativenprüfung
Unterirdisches Regenrückhaltebecken	++	++	+	Keine grüne Alternative möglich – zwingend erforderlich wegen Bodenverhältnissen, Rückstaurisiko, Sicherheitsvorgaben
Tiefbeete mit Entwässerungsfunktion	+++	++	++	Grüne Maßnahme – sinnvoll und effektiv integrierbar
Fassadenbegrünung	++	++	++	Hoher ökologischer und mikroklimatischer Nutzen, keine technische Alternative notwendig
Berankte Pergola	++	+++	+	Alternative zu festen Dächern, fördert Aufenthaltsqualität und Hitzeschutz
Klimaangepasste Baumpflanzungen und Staudenmischpflanzungen	+++	++	++	Grüne Maßnahme zur Verbesserung von Boden und Biodiversität, Schattenspender, Verzicht auf bauliche Elemente
Trockenbach und Lehmhütten	++	+++	++	Alternative zu „Standard-Spielgeräten“ fördert das soziale Miteinander, Verbesserung des Mikroklimas und der Aufenthaltsqualität
Entsiegelung versiegelter Bereiche	+++	+	++	Ökologisch sinnvolle Alternative zu undurchlässigen Bodenbelägen, Verbesserung des Mikroklimas

Legende zur Bewertung:

- + = positiv
- ++ = stark positiv
- +++ = sehr stark positiv

5. Detailplanung und Kostenschätzung

Aufbauend auf den Leitlinien und der Idee zum Räumlichen Konzept, in Verbindung mit den Grün-Blauen, Grün-Grauen und Blau-Grauen-Maßnahmen der Klimaanpassung, ist folgende Detailplanung im Zuge des Projektes „Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes für die AWO Kita Turmspatzen der AWO Kinder- und Jugendhilfe Potsdam gGmbH in der Landeshauptstadt Potsdam“ entstanden.

Neben der textlichen Erläuterung zum Detailplan unterstützen der beigefügte Lageplan zur Detailplanung, die abschließende Aufstellung und Detaillierung zu den Maßnahmen der Klimaanpassung samt Abbildungen sowie der Raumeindruck beim Lesen des vorliegenden Klimaanpassungskonzeptes.

Erläuterung zur Detailplanung

Der überwiegend funktionale **Bereich des Vorplatzes** im Süden des Kitagebäudes mit dem Pkw-Stellplätzen, den Zu- und Ausfahrtsbereichen sowie dem Eingangsbereich, der barrierefreien Zuwegung zum Gebäude und dem Garten und seinen Grünflächen ist formal identisch zum Bestand. Punktuelle Maßnahmen der Klimaanpassung werten den Raum ökologisch auf. So verschattet ein Grünes Vordach zukünftig den sonnenexponierten Eingangsbereich zum Kitagebäude. Ein Tiefbeet mit einer bunten, standortgerechten und klimaangepassten Stauden- und Gräserpflanzung begleitet den Weg zu den Fahrradparkern, hält Regenwasser zurück und wertet den Übergang zum Nachbargrundstück und dessen Einfriedung auf. Bestehende Sickermulden am Fußpunkt des Geländes im Übergang zum Straßenraum werden mit Findlingen und Stauden/Gräsern für wechselfeuchte/wechselrockene Standorte naturnah aufgewertet. Baumpflanzungen mit einem ausgeprägteren Wuchs könnten bei anstehenden Neupflanzungen die Verschattung erhöhen. Die Pkw-Stellplatzflächen werden entsiegelt und ein versickerungsfähiger Schotterrasen eingebracht. Neue Baumpflanzungen im Bereich des Vorplatzes erhalten zur Bewässerung eine unterirdische Baumrigole, die von einem Regenwasserspeicher unterhalb der Zufahrt gespeist werden. Neben den genannten Einzelmaßnahmen, die zusammen zu einer „gefühlten und optischen“ Abkühlung der versiegelten Fläche sowie einer vermehrten Regenwasserrückhaltung führen sollen, verschatten bestehende und neue Bäume sowie eine Fassadenbegrünung das Turmgebäude der Kita und wirken sich positiv auf die Innenraumtemperaturen aus.

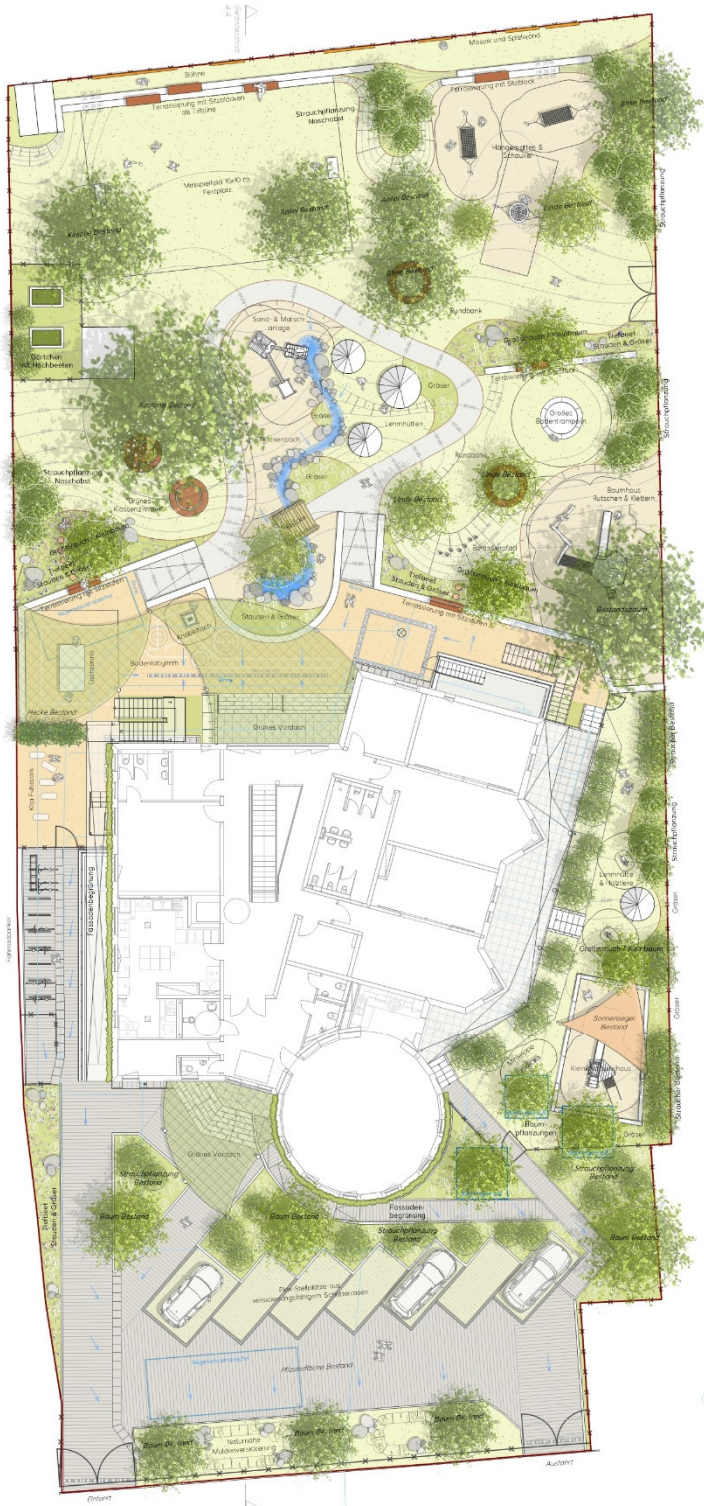
Gegenüber dem Vorplatz mit seinen Zu- und Eingangsbereichen verändert sich der **Kitagarten** mit den Teilbereichen U3 und Ü3 deutlich mehr. Von einem großzügigen Vorbereich, nördlich des Kitagebäudes, der zum Tischtennispielen und Knobeln an verschiedenen Spieltischen einlädt und durch grüne Vordächer verschattet wird, gelangt man über zwei flache Rampen in den grün-bunten Kitagarten. Von hier aus eröffnen sich die verschiedenen Spiel- und Aufenthaltsräume, die durch einen Rundweg, die Rallyestrecke, verbunden werden.

Im Zentrum steht der naturnahe Trockenbach, der zusammen mit kühlenden Lehmhütten und einer Bepflanzung aus Gräsern und niedrigen Sträuchern ein kleines Dorf nachstellt. Sammelt sich der Regen mal nicht im Trockenbach und sind die Tage heiß, kann von der „Quelle“ aus mit Wasser, Sand und Stein gematscht, gespielt und gestaut werden. Am Fußpunkt des Hanges sammelt sich das (Regen-)Wasser und wird über einen Überlauf gefiltert und im Regenwasserspeicher unterirdisch vorgehalten. Auch die Rinnen in den befestigten Flächen sowie das anfallende Dachwasser sind an den Speicher angeschlossen. Bei Starkregenereignissen wird das anfallende Regenwasser, was örtlich nicht versickern oder gespeichert werden kann, gedrosselt an die Kanalisation abgegeben.

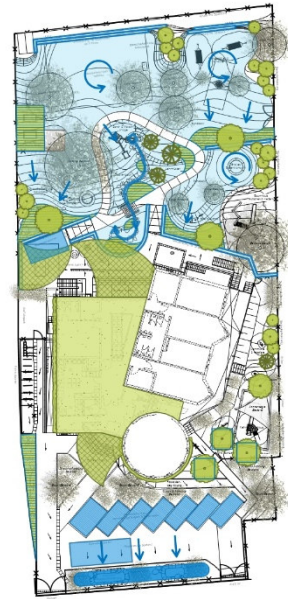
Zur örtlichen Versickerung und Haltung von Regenwasser tragen die neue Geländemodellierung sowie die unmittelbar davor liegenden Tiefbeete mit ihrer Bepflanzung bei. Bunt, fröhliche Stauden- und Gräsermischpflanzungen sowie schattenwerfende Großsträucher/Kleinbäume gliedern den Raum, tragen zur Biodiversität bei und lassen das Versickern von Regenwasser zu. Durch das Anlegen kleiner Mäuerchen, die zum Sitzen, Quatschen und Beobachten einladen, entstehen ebene Flächen, die den Abfluss von Regenwasser in Richtung Gebäude minimieren und eine örtliche Versickerung fördern.

Unter dem Motto „Klettern & Rutschen“, „Hüpfen & Springen“, „Schaukeln & Abhängen“, „Bolzen, Toben & Feiern“ sowie „Lernen & Beobachten“ ordnen sich die verschiedenen Spiel- und Aufenthaltsräume um die zentrale „Sand- und Wasser- und Rollenspielfläche“ und die Rallyestrecke an. Getreu dem Motto laden Spielangebote zum Spielen, Toben und Lernen in die Räume ein.

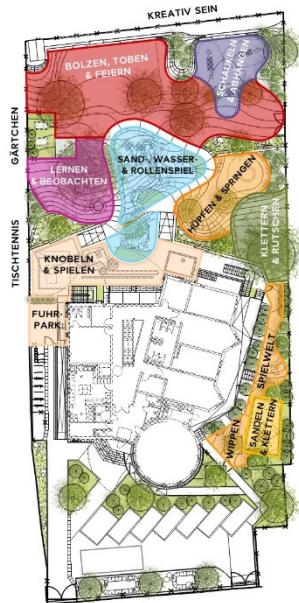
Auch der etwas abseits liegende **Kleinkindbereich** wird gestalterisch-funktional aufgewertet. Wie in den Bereichen Ü3 geben Strauch- und Gräserpflanzungen Sichtschutz zur angrenzenden Wegefläche und legen sich schützend um die Spielbereiche. Neben dem bestehenden Sandspiel mit einem Kletter- und Spielangebot für Kleinkinder, laden eine Mini-Wippe, ein Lehmhäuschen sowie verschiedene Holztiere zum Laufen lernen, Spielen und Entdecken ein.



Lageplan Detailplanung, M 1:120



Konzeptskizze Grün-Blau-Maßnahmen



Konzept Spielräume, Aufenthalts- und Ruhebereiche

Raumeindruck

Der Raumeindruck zeigt den Kitagarten unmittelbar vom Gebäude aus mit Blickrichtung nach Norden. Vom Hangfuß aus blickt man in die verschiedenen, darüber liegenden Spiel- und Aufenthaltsräume des Kitagartens.

Hinweis: Die im Lageplan sowie dem Raumeindruck dargestellten Spielangebote sind exemplarisch und dienen der Vervollständigung des konzeptionellen Gesamteindrucks.



Raumeindruck Kitagarten | Steidle & Felgentreu PartGmbH

Steckbriefe zu den Maßnahmen

1. Pflanzung von klimaresilienten Bäumen und Sträuchern

Vielfältige klima- und standortangepasste Baum- und Strauchpflanzungen spenden kühlen Schatten und wirken sich positiv auf das Kleinklima sowie die gesamte Umgebung aus. Gleichzeitig sind sie Nährgehölz und Lebensraum für Vögel und Insekten. An ausgewählten Orten versüßt Naschobst das Spielen und Toben im Kitagarten.



Abbildungen (v.l.n.r): *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornata* und *Amelanchier lamarckii*

© Baumschule Lorberg (Bildrechte vorliegend)



Abbildungen (links, Mitte links): © Bilddatenbank pixabay; (Mitte rechts): © Bilddatenbank iStock (Bildrechte vorliegend); (rechts): © NABU Landesverband Berlin, Foto: Christine Szyska (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Bäume und Sträucher bringen Struktur in den Garten. Neben dem kühlenden Schatten des Blätterdachs, gliedern sie den Raum und bieten Sichtschutz zu angrenzenden Grundstücken. Dabei ist die Auswahl der Gehölze auf die Standortfaktoren hin abzustimmen bzw. deren Wuchsgröße und Wuchsform zu berücksichtigen.
- Das vorliegende Konzept sieht neben dem Bestand vorerst keine Bäume 1. Ordnung, also Großbäume über 20 m, vor. Im U3-Bereich bieten sich zur Verschattung des Sandspielbereichs und Abgrenzung zum Straßenraum Bäume 2. Ordnung an. In die bunten Tiefbeete bzw. Pflanzinseln sind je ein Baum 3. Ordnung mit einer Wuchshöhe bis 10 m (Kleinbaum) oder ein mehrstämmiger Großstrauch in Schirmform zu integrieren.

- Sträucher unterschiedlicher Höhe und mit unterschiedlichem Blühzeitpunkt bilden eine gemischte Hecke als Sichtschutz zu den angrenzenden Grundstücken oder dienen der Gliederung der einzelnen Spiel- und Aufenthaltsräume. Dabei kann Naschobst an ausgesuchten Orten der Heckenpflanzung beigemischt werden.
- Innerhalb des zentralen Sand- und Wasserspielbereichs umspielen Gräser und Strauchpflanzungen die Spiellandschaft aus Lehmhütten, Matschtisch und Trockenbach. Die Sträucher in diesem Bereich sollten so gewählt sein, dass sie dem Thema der Spiellandschaft entsprechen und mit Gräsern gut zu kombinieren sind.
- Auf die Verwendung nicht-allergener Pflanzen ist zu achten

Technische Vorgaben

- Die Verwendung von Pflanzen mit giftigen Bestandteilen gemäß DGUV Information 202-023 „Giftpflanzen – Beschauen, nicht kauen!“ ist nicht zulässig.
- Klimabaumarten: z.B. *Dr. Philipp Schönfeld (2019). „Klimabäume“ – welche Arten können in Zukunft gepflanzt werden? Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. Veitshöchheim; GALK e.V. Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (2020). Zukunftsbäume für die Stadt – Auswahl aus der GALK-Straßenbaumliste. Hrsg. Bund deutscher Baumschulen (BdB) e.V. Berlin*
- Baumneupflanzung sind in min. 12 m³ zertifiziertem Baumsubstrat gemäß FLL-Richtlinie zur „Empfehlung für Baumpflanzungen“ zu pflanzen

Pflanzvorschläge

Beispiele für Bäume 2. Ordnung, mittelgroß, im Bereich Kleinkind U3:

- Hainbuche – *Carpinus betulus* (auf allen fruchtbaren Gartenböden, sonnig bis schattig, 12-20 m hoch)
- Purpur-Erle - *Alnus x spaethii* (anspruchlos, mäßig trocken bis feucht, sonnig bis absonnig, 12-15 (18) m hoch)
- Feld-Ahorn – *Acer campestre* (anspruchlos, trocken bis frisch, kalkliebend, meidet Staunässe, vollsonnig bis lichter Schatten, 5-15 (20) m hoch)
- Lederhülsenbaum - *Gleditsia triacanthos 'Skyline'* (sehr bodentolerant, sonnig, bis 15 m hoch)

Beispiele für Bäume 3. Ordnung (Kleinbaum) im Bereich Kleinkind U3:

- *Fraxinus ornus* – Blumenesche (auch Sorte 'Obelisk') (bodentolerant, sonnig bis absonnig, 8-10 (15) m hoch)

Beispiele für Bäume 3. Ordnung, Kleinbaum oder Großstrauch, im Bereich Tiefbeete/Pflanzinseln:

- *Fraxinus ornus* – Blumenesche (bodentolerant, sonnig bis absonnig, 8-10 (15) m hoch)
- Kupfer-Felsenbirne - *Amelanchier lamarckii* (in jedem nährstoffreichen, kalkhaltigen Gartenboden, sonnig bis halbschattig, 6-8 m hoch)
- Gewöhnlicher Judasbaum – *Cercis siliquastrum* (sandig, gut durchlässiger Lehmboden, mäßig trocken bis trocken, kalkliebend, hitzeverträglich, trockenresistent, in der Jugend etwas frostempfindlich, vollsonnig, 3,5-6 m hoch)

Beispiele für Sträucher entlang der Grundstücksgrenze und zwischen den Spielbereichen in Kombination mit Naschobst:

- Kornelkirsche – *Cornus mas* (anspruchlos, am besten in kalkhaltigem Boden, 3-6 m hoch)
- Gewöhnliche Felsenbirne – *Amelanchier ovalis* (außerordentlich hitzeverträglich, trockenresistent, nicht sehr konkurrenzstark, etwas problematisch bei Bodenverdichtung, sonnig bis absonnig, 2 bis 4 m hoch)
- Steinweichsel – *Prunus mahaleb* (anspruchlos, kalkliebend, 1-3 m hoch)
- Pfeifenstrauch – *Philadelphus x virginalis*, *Philadelphus coronarius* (anspruchlos, vollsonnig bis halbschattig, 1-2,5 m hoch)
- Lavendel-Weide – *Salix rosmarinifolia* (anspruchlos, auf allen trockenen bis feuchten Böden, sonnig, 1,5-2(3) m hoch)
- Kugel-Purpur-Weide – *Salix purpurea 'Nana'* (durchlässig, kalkhaltig, sonnig, hitzeverträglich, trockenresistent, überflutungstolerant, bis 2 m hoch)
- Spierstrauch – *Spiraea japonica* (anspruchlos, 0,4-1,2 m hoch)

Beispiele für Sträucher im zentralen Sand- und Wasserspielbereich, in Kombination mit ausgesuchten Gräsern:

- Lavendel-Weide – *Salix rosmarinifolia* (anspruchlos, auf allen trockenen bis feuchten Böden, sonnig, 1,5-2(3) m hoch)
- Kugel-Purpur-Weide – *Salix purpurea 'Nana'* (durchlässig, kalkhaltig, sonnig, hitzeverträglich, trockenresistent, überflutungstolerant, bis 2 m hoch)

Beispiele für Gräserpflanzungen:

- Vgl. Maßnahme **12. Trockenbach**

Quellen:

Pretschner, Peter (2021): Kinderfreundliche Pflanzen für Kita, Kindergarten und Spielplatz, 2. Auflage. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.), Bonn

Baumschule Bradfisch (2020). Pflanzenvorschläge für Bepflanzungsaufgaben von Spiel- und Aufenthaltsbereichen von Kindern, Borstel-Hohenraden

Landeshauptstadt Potsdam. Baumartenliste zur Potsdamer Baumschutzverordnung, 2. Auflage, Potsdam

Dr. Schönfeld, Philipp (2019). „Klimabäume“ – welche Arten können in Zukunft gepflanzt werden? Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (Hrsg.), Veitshöchheim

GALK e.V. Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (2020). Zukunftsbäume für die Stadt – Auswahl aus der GALK-Straßenbaumliste. Bund deutscher Baumschulen (BdB) e.V. (Hrsg.), Berlin

2. Fassadenbegrünung

Gezielt eingesetzte Fassadenbegrünung mit vielfältigen, klima- und standortangepassten Pflanzenarten mindert durch Verschattung der Fassade das Aufheizen von Innenräumen und kühlt die Umgebungsluft durch Verdunstung. Im Winter können isolierende Effekte die Raumtemperatur im Inneren halten und sich positiv auf den Heizbedarf auswirken.



Abbildungen (links): Scharfzahniger Strahlengriffel / Buntblättrige Kiwi © Bilddatenbank pixabay;
(rechts): Schlingknöterich © Bilddatenbank pixabay (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Nicht nur auf den Freiflächen der Kita „Turmspatzen“ wird es im Sommer unerträglich heiß. Neben Markisen oder Sonnenrollos können Kletterpflanzen zur Verschattung und Abkühlung der Gebäudefassade beitragen.
- Genauso wie Bäume trägt auch die Fassadenbegrünung zur Verbesserung des Kleinklimas bei.
- Insbesondere die Südfassade des Turmbaus sowie die Westfassaden heizen sich über den Tag stark auf. Hohe, teils unerträgliche Innenraumtemperaturen sind die Folge. Demnach könnte die Turmfassade über des geplante „Grüne Vordach“ von Westen sowie das angrenzende Pflanzbeet von Osten berankt werden. Die Westfassade ist hingegen im Erdgeschoss mit einem Balkon überstellt und kann somit nicht erdgebunden/mit Bodenanschluss berankt werden. Hier könnten Pflanzgefäße auf dem Balkon im 1. OG Abhilfe schaffen und die dortige Fassade mit einem „Grünen Vorhang“ versehen.

Technische Vorgaben

- Die Verwendung von Pflanzen mit giftigen Bestandteilen gemäß DGUV Information 202-023 „Giftpflanzen – Beschauen, nicht kauen!“ ist zu unterlassen.
- Das zu verwendende Ranksystem (z.B. Seilsysteme, Rankgitter) ist auf die Bauweise der Fassade sowie auf die gewählte Kletterpflanze hin abzustimmen.
- Auf die Verwendung von selbstklimmenden Pflanzen ist aufgrund der Außendämmung zu verzichten.
- Bei der Verwendung von Pflanzkübeln ist die Gebäudestatik zu berücksichtigen (Hinzuziehung Fachplaner Statik).

Pflanzvorschläge

Beispiel Kletterpflanzen:

- Schlingknöterich - Polygonum aubertii / Fallopia baldschuanica (Schlingpflanze, 8-12 m hoch und 4-8 m breit, starkwüchsig, sehr dicht wachsend, sonnig bis halbschattig, bodentolerant, nährstoffreich, sehr frosthart, Bienenweide, Vogelschutz)

Beispiel Kletterpflanzen für die Kübelverwendung:

- Scharfzahniger Strahlengriffel / Buntblättrige Kiwi – Actinidia kolomikta (männl.) (Schlingpflanze, 3-6 m hoch und 2-4 m breit, schwachwachsend, sonnige, geschützte Standorte, nährstoffreich, keine Staunässe vertragend, bei Kübelpflanzung auf Abzugslöcher und eine ausreichende Drainage achten, sehr winterhart, duftend, buntblättrig)

Quellen:

Pretschner, Peter (2021): *Kinderfreundliche Pflanzen für Kita, Kindergarten und Spielplatz*, 2. Auflage. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.), Bonn

Baumschule Horstmann (2025): *Kletterpflanzen für Rankhilfen*. Abgerufen am 03.03.2025, von <https://www.baumschule-horstmann.de/kletterpflanzen-fuer-rankhilfen-1421b.html>

3. Dachbegrünung

Eine bestehende Dachbegrünung drosselt den Regenwasserabfluss, dient als grüne Verdunstungsfläche und kann sich positiv auf die biologische Vielfalt / Biodiversität auswirken.



Abbildung: Extensive Dachbegrünung

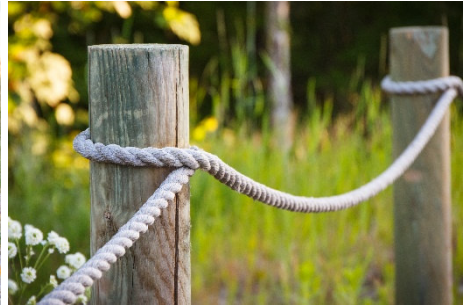
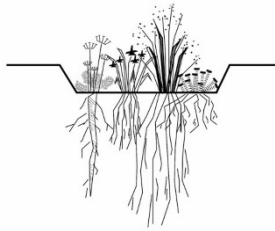
© Bilddatenbank pixabay

Details zur Maßnahme

- Das Flachdach des westlichen Gebäudeteils ist mit einem extensiven Gründach ausgestattet. Regenwasser wird gezielt zurückgehalten und kann vor Ort verdunsten.
- Die Begrünung der Flachdachfläche ist im Hinblick auf ihre Artenzusammensetzung und ihr Retentionsvermögen zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten.
- Die Möglichkeit zur nachträglichen Begrünung der Pultdachfläche ist technisch und statisch zu prüfen.

4. Tiefbeete | Bunte Pflanzinseln

Bunte Pflanzinseln durchziehen das Gelände, halten Regenwasser / Hangwasser zurück und fördern die örtliche Versickerung und Verdunstung. Gleichzeitig verbessern klima- und standortangepasste Staudenmischpflanzungen das Kleinklima und die biologische Vielfalt / Biodiversität, bieten Rückzugsraum und Nahrungsquelle für Insekten und gliedern den Raum in unterschiedliche Spiel- und Ruhebereiche.



Abbildungen (links, Mitte): Stressresistente Pflanzen für urbane Mulden und Rigolensysteme

© M. Sc. Daniela Corduan (Bildrechte vorliegend); (rechts): Einzäunung © Bilddatenbank iStock (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Stauden und Sträucher/Bäume in Versickerungsanlagen, wie Tiefbeeten tragen dazu bei, anfallendes Regen- und Hangwasser (Oberflächenwasser) vor Ort zu versickern und zu verdunsten. Die Maßnahme Tiefbeet / Bunte Pflanzinseln wirkt darauf hin, das Ansammeln größerer Regenwassermengen am Fuße des Gebäudes zu minimieren und das folgende Überlaufen des gesammelten Wassers in das Gebäude zu verhindern.
- Durch die Anlage der Pflanzungen als Tiefbeete sowie das Einleiten anfallenden Hangwassers (Oberflächenwasser) wird eine bessere Versorgung der Pflanzen mit Wasser angestrebt. Eine gute Versorgung der Pflanzen mit Wasser erhöht dessen Transpirationsleistung, fördert das Wachstum und verstärkt, durch die vergrößerte und vitale Blattoberfläche, mutmaßlich dessen Kühlungseffekt.
- Um ein ggf. länger anhaltendes Anstauen von Regenwasser zu vermeiden, sollten Tiefbeete im Rahmen des Projektes mit einer Stichtiefe von rund 5-10 cm angelegt werden und die Versickerungsleistung durch das Einbringen eines geeigneten Pflanzsubstrates sowie die Auflockerung des Unterbodens optimiert werden.
- Eine leichte Einzäunung z.B. mit Holzpfosten und Seilen hält die Kinder, insbesondere in der Anwuchsphase der Pflanzen auf Abstand. Auch später sollen die Flächen zur Aufrechterhaltung der Versickerungsleistung möglichst nicht/wenig verdichtet werden und ein Betreten nur zur Pflege/Ernte bzw. über selbstgebastelte Trittplatten/Pfade ermöglicht werden.
- Das Mulchen der Pflanzflächen z.B. mit Grauwackesplitt schützt im Sommer vor zu starker Austrocknung und hält Wildkräuter fern.
- Darüber hinaus entstehen neue Lebensräume und Nahrungsquellen für Insekten, die zur Steigerung der Biodiversität beitragen können. Die Integration von einem Insektenhotel in die Pflanzfläche ist möglich.

Technische Vorgaben

- Bei der Verwendung eines geeigneten Substrates, das der gewünschten Versickerungsleistung/Wasserdurchlässigkeit entspricht sowie als Pflanzsubstrat geeignet ist, kann auf verschiedene Regelwerke zurückgegriffen werden. Hier sind in erster Linie die FLL-Richtlinie „Empfehlungen zur Versickerung und Wasserrückhaltung“, das Arbeitsblatt DWA A-138 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie das BWB-Regelblatt 601 zur Muldenversickerung zu nennen.
- Die Verwendung von Pflanzen mit giftigen Bestandteilen gemäß DGUV Information 202-023 „Giftpflanzen – Beschauen, nicht kauen!“ ist nicht zulässig.
- Vgl. auch Technische Vorgaben der DGUV Information 202-022 „Außenspielflächen und Spielplatzgeräte“ zur Maßnahme „Trockenbach“.

Pflanzvorschläge

- Die verwendeten Stauden und Gräser müssen eine breite Standortamplitude haben um Hitze und Trockenheit genauso wie temporäre Staunässe zu überstehen.
- Ebenso sind Boden- und Lichtverhältnisse, die Böschungsausrichtung und die Nutzung angrenzender Flächen ausschlaggebend für die Pflanzenauswahl und -entwicklung (insbesondere bei einer Muldenversickerung mit tieferliegender Muldensohle)

Beispiele für standortangepasste Bepflanzungskombinationen:

- **Sonniger Standort*:** Scabiosa columbaria (Trauben-Skabiose), Stipa pennata (Grauscheidiges Federgras), Salvia pratensis (Wiesen-Salbei), Galatella linosyris (Gold-Steppenaster), Stachys recta (Aufrechter Ziest)
- **Halb-schattiger Standort (auch Schattenwurf durch Baum):** Calamagrostis varia (Berg-Reitgras), Campanula trachelium (Nesselblättrige Glockenblume), Tanacetum corymbosum (Straußblütige Wucherblume), Geranium sanguineum (Blutroter Storchschnabel)
- **Sonniger bis halb-schattiger Standort (hier anfangs überwiegend sonnig, mit zunehmendem Kronenwachstum der Gehölze immer schattiger)*:** Scabiosa columbaria (Trauben-Skabiose), Hypericum perforatum (Echtes Johanniskraut), Botanica officinalis (Heil-Ziest), Cota tinctoria (Färber-Hundskamille), Melica ciliata (Wimper-Perlgras), Anthericum ramosum (Rispige Graslilie), Liria vulgaris (Gewöhnliches Leinkraut), Geranium sanguineum (Blutroter Storchschnabel), Petrorhagia saxifraga (Steinbrech-Felsennelke), Veronica teucrium (Großer Ehrenpreis)

*Krautige Giftpflanzen, wie die Zypressen-Wolfsmilch, wurden in der Aufstellung nicht berücksichtigt

Weitere Beispiele für wechsellrockene / wechselfeuchte Standorte:

- Wilde Möhre, Steppensalbei, Mannstreu, Steppen-Iris, Silberährengas, Indianergas, Gewöhnlicher Dost, Kugelköpfiger Lauch

Quellen:

Balder, H.; Goll, L.; Nickel, D.; Rehfeld-Klein, M. (2018). Befunde zur Verwendung von Bäumen in Muldensystemen im Rahmen der Regenwasserbewirtschaftung. PRO BAUM, Ausgabe 4/2018, S. 15-21

Berliner Regenwasseragentur (2021). Stadtnatur – Blühende Mulden. Abgerufen am 11.02.2025, von <https://regenwasseragentur.berlin/versickerungsmulde-bepflanzen/>

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2024). Multifunktionale Versickerungsmulden. Abgerufen am 05.02.2025, von <https://kommbio.de/wp-content/uploads/2024/11/multifunktionale-versickerungsmulden.pdf>

Eppel-Holz, Angelika (2019). Pflanzen für Versickerung und Retention in: Veitshöchheimer Bericht 186., S. 71-83, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau (Hrsg.). Veitshöchheim

5. Muldenversickerung

Anfallendes Oberflächenwasser u.a. von befestigten Funktionsflächen wird im Freiraum in naturnah gestalteten Regenwasserrückhaltebecken gesammelt und vor Ort versickert.



Abbildung: Versickerungs-/Retentionsmulde im Park Welheim

© Stadt Bottrop (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Die Maßnahme betrifft die Grünfläche zwischen der Fahrgasse der Pkw-Stellplätze und dem Straßenland. Im Bestand ist die Fläche leicht gemuldet und mit drei Bestandsbäumen bestellt. Neben dem zu schützenden Wurzelraum der Bestandsbäume beschränken Schachtbauwerke den Umgriff der Maßnahme.
- Das Konzept sieht die Umgestaltung der bestehenden Rasenmulden in naturnahe, multifunktionale Versickerungsmulden vor. Neben eingestreuten Findlingen, werden Stauden und Gräser die Muldenfläche auf und wirken positiv auf das Kleinklima ein.

Technische Vorgaben

- Vgl. Maßnahme 4. Tiefbeete | Bunte Pflanzinseln

Pflanzvorschläge

- Vgl. Maßnahme 4. Tiefbeete | Bunte Pflanzinseln

6. Terrassierung des Geländes

Eine terrassenartige Modellierung des Geländes reduziert das Hanggefälle und lässt anfallendes Regenwasser langsamer abfließen. Sie schafft Flächen und Ebenen um Regenwasser vor Ort zu Versickern und zu Verdunsten und lädt zum Spielen, Toben und Ausruhen ein. Als Sitzstufen genutzt, bieten die „Mäuerchen“ die Möglichkeit das bunte Treiben in den verschiedenen Räumen zu beobachten. Zu zweit überwinden sie eine größere Höhe und bilden gleichzeitig eine kleine Tribüne aus.



Abbildung: Sitzhohe Böschungsmauern aus Sickerbeton
Projekt: Schulanlage Göttibach Thun; extra Landschaftsarchitekten AG, Bern
Fotograf: Milo Keller (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Stützmauern fangen das Gelände ab und bilden angrenzend Flächen mit geringerem Gefälle aus, so z.B. das Minispielfeld zum Bolzen sowie Spiel- und Aufenthaltsfläche zum „Schaakeln und Abhängen“ und „Hüpfen und Springen“. Bei der angestrebten Geländemodellierung ist auf den Wurzelraum von Bestandsbäumen achtzugeben.
- Die Stützmauern bilden gleichzeitig niedrige Sitzstufen mit einer Mauerhöhe von 20 cm im Gelände aus. Zwei hintereinander folgende „Mäuerchen“ bilden eine kleine Tribüne z.B. am Minispielfeld aus. Umgekehrt kann das Minispielfeld zum Sitzen genutzt und die Tribüne in eine Bühne umgewandelt werden.
- Integrierte Sitzblöcken aus Holz, Sitzhöhe ca. 25-30 cm über Oberkante Gelände, machen das Sitzen auch an kühleren Tagen angenehmer.

- In Kombination mit der Maßnahme Tiefbeet / Bunte Blühinseln gliedern die „Mäuerchen“ den Kitagarten in verschiedene Spiel- und Aufenthaltsräume.

Technische Vorgaben

- Angaben gemäß DGUV Information 202-02 „Außenspielflächen und Spielplatzgeräte“
- Die maximale ungesicherte Absturzhöhe für **Kinder, die sicher und stabil gehen können**, sollte 40 cm nicht überschreiten.
- Die maximale ungesicherte Absturzhöhe für **Kinder, die noch nicht sicher und stabil gehen können**, sollte 20 cm nicht überschreiten.
- Sitzhöhe Kinder: 2-jährlich = 22 cm, 4-jährig = 26 cm, 6-jährig = 30 cm
- Der Wurzelschutzbereich entspricht dem Kronentraufbereich zuzüglich 1,5 m.

Materialvorschläge

- Stampflehm, Naturstein (Natursteinblöcke, Trockenmauer), Betonfertigteile, Ortbeton, Stahl

Quellen:

Unfallkasse NRW (2025). Sichere Kita – Tische und Stühle. Abgerufen am 11.02.2025, von <https://www.sichere-kita.de/gruppenraum/gruppenraum/tische-und-stuehle>

7. Berankte Pergola / Grünes Vordach

In unmittelbarer Nähe zum Gebäude, wo Wege- und Fassadenflächen die Raumluft aufheizen, schaffen grüne, mit vielfältigen, klima- und standortangepassten Pflanzenarten berankte Pergolen / grüne Vordächer, kühlenden Schatten und verbessern das Kleinklima.



Abbildungen (links): Eingangsbereich © Steidle & Felgentreu Landschaftsarchitekten; (rechts): Pergola © Bilddatenbank iStock (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Ziel der Maßnahme ist die unmittelbare Verschattung des Eingangsbereichs und des Übergangsbereich („Terrasse“) zum Kitagarten durch Rankgerüste als Vordach und schnellwachsende Kletterpflanzen.
- Das Rankgerüst / die Pergola ist in ihrer Art so zu wählen, dass auch ohne Bepflanzung ein ansprechender Schattenwurf auf die sonst überwiegend unverschatteten, versiegelten Funktionsflächen fällt.
- Mit dem „Grünen Vordach“ im Übergang zum Kitagarten wird die Aufenthaltsqualität deutlich erhöht. Neben dem kühlenden Schattenwurf bildet das Pergoladach einen Raum aus und lädt zum Verweilen und Spielen ein. Gleichzeitig schafft es einen grünen Übergang zum bunten Kitagarten.
- Die Form kann in Anlehnung an das Fassaden-Mosaik als „Schweif“ ausgebildet werden.

Technische Vorgaben

- Höhe über Gelände: Die lichte Höhe über Gelände sollte so gewählt sein, dass sich kein beengendes Raumgefühl ergibt. Sie kann mit der Treppensteigung mitlaufen oder eine fixe Oberkante über Gelände aufweisen. Zudem sind die Fensterauschnitte in der Fassade zu berücksichtigen und Verankerungspunkte entsprechend zu wählen.
- Auf eine seitliche Verstrebung der Pfosten sollte aus Sicherheitsgründen (verleiten zum Klettern) verzichtet werden. Die Standsicherheit ist durch eine konstruktive Aussteifung in ausreichend Abstand über Gelände zu erwirken.

Material und Pflanzvorschläge

- Die Materialverwendung ist u.a. von der Formgebung abhängig. Orientiert sie sich an den baulichen Elementen des Kitagartens, wäre Holz die richtige Wahl. Wird das „Grüne Vordach“ dem Gebäude zugeordnet, wäre die Wahl einer Stahlkonstruktion eine

sinnvolle Materialwahl. In Anlehnung an die bestehenden Geländer wäre ein Rundrohrprofil für die Grundkonstruktion zu wählen. In diesem Fall kann das Dach der Pergola ebenfalls aus Rundrohrprofilen bestehen oder aber andersartig ausgebildet werden. Seile, Schnüre, Drähte, Maschen, Gitter etc. lassen sich als semitransparente Dachkonstruktion ausbilden und bieten den Kletterpflanzen ausreichend Halt.

Beispiel Kletterpflanzen:

- Schlingknöterich - Polygonum aubertii / Fallopia baldschuanica (Schlingpflanze, 8-12 m hoch und 4-8 m, starkwüchsig, sehr dicht wachsend, sonnig bis halbschattig, bodentolerant, nährstoffreich, sehr frosthart, Bienenweide, Vogelschutz)

Beispiel Kletterpflanzen für die Kübelverwendung:

- Scharfzahniger Strahlengriffel / Buntblättrige Kiwi – Actinidia kolomikta (männl.) (Schlingpflanze, 3-6 m hoch und 2-4 m breit, schwachwachsend, sonnige, geschützte Standorte, nährstoffreich, keine Staunässe vertragend, bei Kübelpflanzung auf Abzugslöcher und eine ausreichende Drainage achten, sehr winterhart, duftend, buntblättrig)

Quellen:

Pretschner, Peter (2021): Kinderfreundliche Pflanzen für Kita, Kindergarten und Spielplatz, 2. Auflage. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.), Bonn

8. Lehmhütten

Ökologisch wertvolle Spielhütten aus Lehm bieten kühlenden Schatten und UV-Schutz. Gleichzeitig eröffnen sie tolle Versteck- und Spielmöglichkeiten im Kitagarten. Ein gemeinsamer Aufbau mit den Kindern stärkt die Identifizierung und Wertschätzung.



Abbildungen (links, Mitte): Wohlfühlort Lehmhütte; (rechts): Arbeiten mit Lehm

© Daniel Duchert – gestalten mit lehm (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Nicht überall auf dem Gelände kann kühlender Schatten mit Bäumen oder Sträuchern erzeugt werden. Als beispielbare Alternative bieten Lehmhütten mit ihrem angenehmen Raumklima einen geeigneten Rückzugsort an heißen wie kalten Tagen.

- Neben dem hohen Spielmehrwert, den die Lehmhütten mitbringen, kann bei dem Bau der Hütten von Seiten der Eltern und Kinder kräftig mitgewirkt werden. Aufgrund der Trocknungszeiten ist mit einem mehrtägigen Workshop zu rechnen.
- Die Form und Größe kann dabei ganz individuell an die Standorterfordernisse angepasst werden und das Thema Hundertwasser in die Gestaltung mit einfließen.

Technische Vorgaben

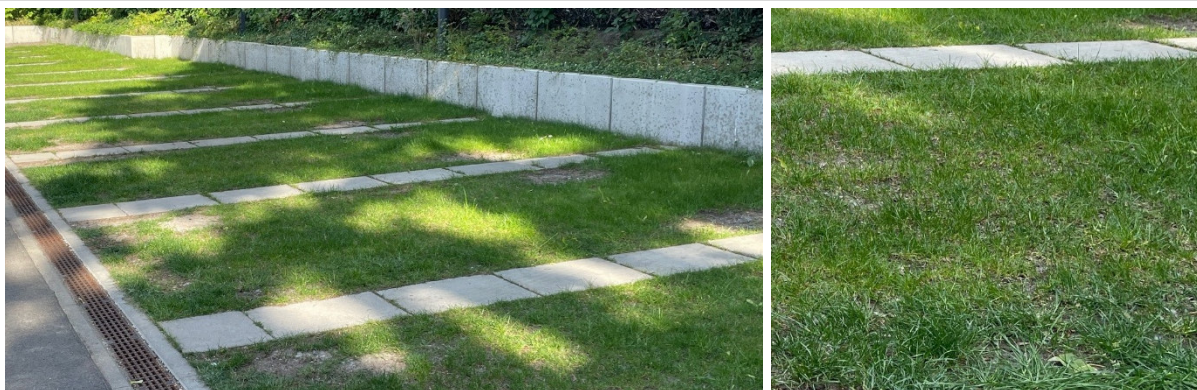
- Lehm ist ein wasserlösliches Material und muss von oben wie unten konstruktiv vor Regen- und Oberflächenwasser geschützt werden.
- Gebrauchsspuren sind Gegenstand des Baumaterials Lehm. Es empfiehlt sich Kanten an Eingängen und Fenstern durch z.B. eine Holzverkleidung zu schützen.
- Die Standsicherheit in der Hanglage muss gewährleistet sein und die Eintrittshöhe so gewählt werden, dass keine oder eine eindeutige Stufe entsteht.
- Fangstellen für Finger, Kopf oder sonstige Gliedmaße sind nicht zulässig.
- Die Sicherheitstechnischen Vorgaben und Anforderungen für Spielgeräte nach DIN EN sind zu befolgen.

Materialvorschläge

- Lehm mit ggf. Weidenunterkonstruktion oder Stroh, weitere Materialien wie Holz, Keramikmosaik etc. nach Bedarf

9. Wasserdurchlässige Beläge

Oberflächlich abfließendes Regenwasser wird durch grüne Beläge auf ein Mindestmaß reduziert und die Versickerung vor Ort gefördert.



Abbildungen: Pkw-Stellplätze als Schotterrasen © Steidle & Felgentreu Landschaftsarchitekten

Details zur Maßnahme

- Das Ziel des Konzepts ist es, versiegelte Funktionsflächen weitestgehend zu entsiegeln, die örtliche Versickerung zu fördern und abfließendes Regenwasser zu minimieren. Dabei stellt Schotterrasen für die bestehenden, temporär genutzten Pkw-Stellplätze eine Alternative zum Rasengitterstein dar.

Technische Vorgaben

- An begrünte Flächenbefestigungen werden bau- und vegetationstechnische Anforderungen wie Tragfähigkeit der Verkehrsfläche, Dauerhaftigkeit der Begrünung und Wasserdurchlässigkeit gestellt.
- Die Nutzungsbelastung sowie Häufigkeit und Dauer der Befahrung entscheiden maßgeblich über den Aufbau des Schotterrasens.
- Die Bauweise 1 gemäß FLL-Richtlinie eignen sich für Flächen ausschließlich für den Pkw-Verkehr. Aufgrund des Lieferverkehrs, den die Gebäudenutzung als Kita voraussetzt, ist voraussichtlich die Bauweise 2 gemäß FLL-Richtlinie für den Standort zu wählen. Begrenzte Platzverhältnisse bedingen die Mitnutzung der Stellplatzflächen für den Lieferverkehr.

Pflanzvorschläge

- Für die Begrünung des Schotterrasens ist strapazierfähiges, standortangepasstes Saatgut zu verwenden. Hersteller wie Rieger-Hofmann, WeiSa etc. bieten entsprechende Saatmischungen an.

Quellen:

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2018). Richtlinie für die Planung, Bau und Instandsetzung von begrünbaren Flächenbefestigungen. 2. Auflage. Bonn

10. Regenwasserrückhaltung in Regenwasserspeichern

Kostbares Dach- und Regenwasser wird vor Ort zwischengespeichert und für die weitere Nutzung z.B. zur Bewässerung der Vegetation, zur Verfügung gestellt. Bei Starkregenereignissen erfolgt zur Reduzierung des Rückstaupotenzials eine gedrosselte Übergabe von Regenwasser an die örtliche Kanalisation.



Abbildung: Regenwasserbewirtschaftung, Rückhaltung
© ACO GmbH (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Mit dem Klimawandel zunehmende Starkregenereignisse führen im Ortsteil Eiche immer häufiger zu einer Überlastung der Kanalisation. Ein Regenwasserrückhalt auf dem Grundstück kann zu einer Entlastung der Kanalisation beitragen bzw. rückgestautes

Regenwasser zwischenspeichern und anstehendes Wasser auf dem Grundstück minimieren.

- Unterirdische Rückhaltebecken im Garten sowie im Bereich der Pkw-Stellplätze speichern und bevorraten anfallendes Regen- und Dachflächenwasser zur Weiterverwendung bzw. gedrosselten Abgabe an die Kanalisation.
- Bevorratetes Regenwasser kann z.B. zur Bewässerung der Bepflanzung genutzt werden. Die Nutzung von Regenwasser für Spielzwecke ist anzustreben, sollte im Einzelfall jedoch mit dem zuständigen Gesundheitsamt abgestimmt werden.

Technische Vorgaben

- Der anstehende, nicht ausreichend durchlässige Baugrund ermöglicht keine großflächige örtliche Versickerung von Regenwasser. Unterirdische Rigolen, die das Regenwasser in Füllkörpern speichern und langsam an den Untergrund abgeben, sind daher auf dem Grundstück technisch nicht umsetzbar.
- Berechnung des Rückhalteriums für Regenwasser nach DWA-A 117

11. Baumrigole / Baumbewässerung

Regenwasserspeicher zur Bewässerung der schattenspendenden Bepflanzung im Bereich von Platz- und Funktionsbereichen erhöhen dessen Vitalität und Lebensdauer.

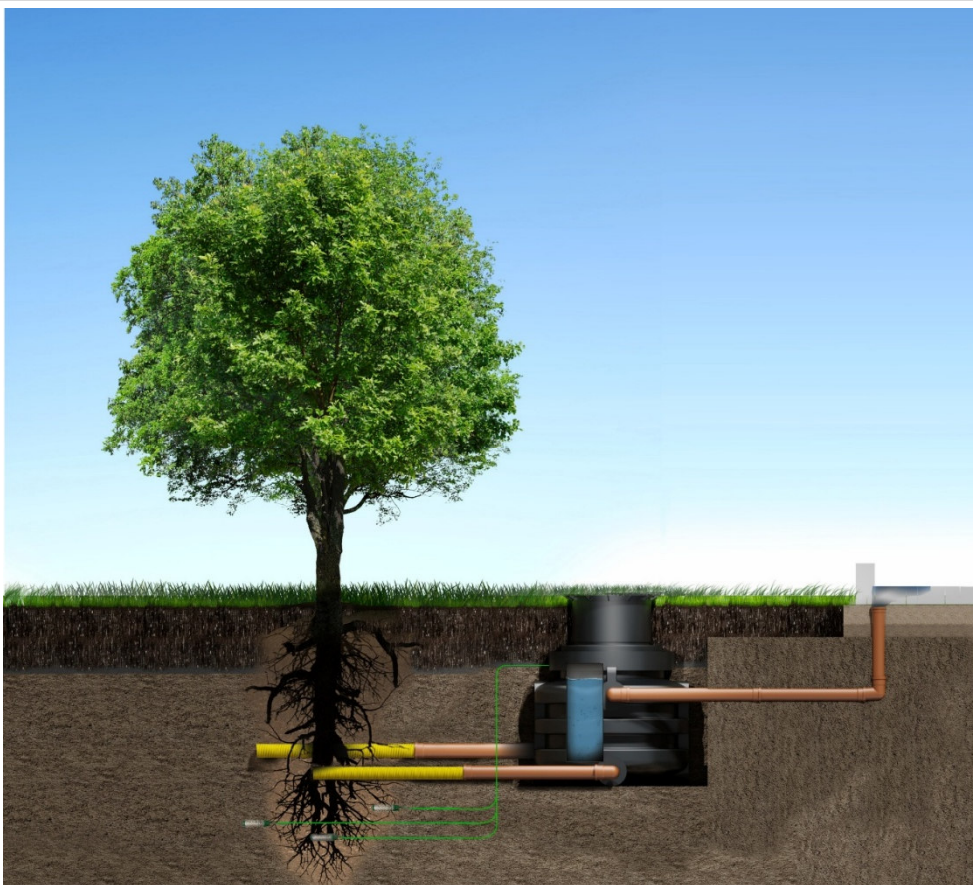


Abbildung: Prinzipskizze GreenLife – Autarkes Stadtbewässerungssystem

© GreenLife GmbH (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- Neben der Verwendung eines geeigneten Baumsubstrats ist eine ausreichende Belüftung und Bewässerung von Bäumen essenziell für das gesunde Pflanzenwachstum. Gesunde Pflanzen haben einen höheren Klimaeffekt. Neben dem kühlenden Schatten wirkt sich insbesondere die Verdunstungsleistung von Bäumen positiv auf das Kleinklima aus.
- Baumrigolen kombinieren die Entwässerung von Ober- und/oder Dachflächen mit der Bewässerung von Bäumen. Anfallendes Regenwasser kann direkt im Wurzelbereich des Baumes gesammelt und der Pflanze zur Verfügung gestellt werden oder zentral in Rückhaltebecken gespeichert und dem Baum zugeleitet werden.
- Insbesondere in Trockenphasen gewährleistet eine Baumrigole / Baumbewässerung eine länger anhaltende Versorgung der Bäume mit Regenwasser wodurch Trockenstress minimiert wird.

Technische Vorgaben

- Baumrigolen / Baumbewässerungen werden überwiegend bei Baumneupflanzungen vorgesehen, aber auch Bestandsbäume können nachträglich mit einem Bewässerungssystem bzw. einem speziellen Speichersubstrat versehen werden. Der Einbau bei Bestandsbäumen ist jedoch mit einem höheren Aufwand verbunden und sollte abhängig vom Baumstandort bzw. der Vitalität des Baumes vorgenommen werden.

12. Trockenbach

Ein Trockenbach durchzieht das Gelände. Bei Regen wird ein Teil des anfallenden Regen- und Oberflächenwassers im Trockenbach gesammelt und gezielt abgeleitet. Gleichzeitig entsteht ein spannender und kreativer Spielort im Kitagarten, der sowohl trocken als auch feucht Spaß macht. An heißen Sommertragen bietet ein Matschtisch mit Wasserpumpe die Möglichkeit von der „Quelle“ aus Wasser in den Bach zu leiten, mit ihm zu spielen, zu matschen und sich abzukühlen.



Abbildung (links): Projekt Kita Spatzennest, Bad Oeynhausen © plant Landschaftsarchitektur (Bildrechte vorliegend); (Mitte, rechts): © Bilddatenbank iStock (Bildrechte vorliegend)

Details zur Maßnahme

- „Wasser übt eine besondere Faszination auf Kinder aus und fordert in hohem Maße zu kreativem Spiel heraus. Wasser lässt sich auf unterschiedlichste Arten und Formen erleben, ob als naturnaher Bachlauf oder Rinnsal, als Teich oder Feuchtbiotop, als Pfütze

oder als Schlammloch.“ (DGUV Information 202-02 „Außenspielflächen und Spielplatzgeräte“)

- Förderung des „Erlebnis Wasser“ durch die Anlage eines Trockenbachs als seichte Mulde im Gelände mit Kies und Findlingen unterschiedlicher Größe, Form und Farbe.
- Matschtisch als Quelle: An heißen Tagen kann Wasser über eine Wasserpumpe dem Bachlauf künstlich zugeführt werden. Die Verwendung von gespeichertem Regenwasser ist mit dem zuständigen Gesundheitsamt abzuklären.
- Bei Regen bildet der Trockenbach eine seichte Abflusssrinne für anfallendes Oberflächenwasser aus und leitet es mit Hilfe eines leichten Gefälles in Richtung Tiefpunkt, wo es versickern kann.
- Tiefpunkt im Gelände als seichtes „Regenwassersammelbecken“ mit Überlauf, um angestautes Wasser über 20 cm (ggf. geringere Einstautiefe in Abstimmung mit dem Kita-Personal) ableiten zu können.
- Punktuelle Umpflanzung mit Gräsern

Technische Vorgaben

- Angaben gemäß DGUV Information 202-02 „Außenspielflächen und Spielplatzgeräte“
- Im Außenbereich für **Kinder über 3 Jahren** sind 1,0 m breite, flach geneigte und trittsichere Flachwasserzonen mit einer maximalen Wassertiefe von 20 cm vertretbar.
- Wasserflächen dürfen für **Kinder unter 3 Jahren** nicht zugänglich sein. In U3-Bereichen kann eine Sicherung mit einer min. 1,0 m hohen Umwehrung erfolgen.
- Die Nutzung von Regenwasser für Spielzwecke sollte im Einzelfall mit dem zuständigen Gesundheitsamt abgestimmt werden.
- „Bei der Gestaltung von Spielräumen sollten Möglichkeiten geschaffen werden, Wasser – nicht nur Trinkwasser – in unterschiedlichen Zustandsformen kennen zu lernen, um damit verbundene Spielmöglichkeiten erleben zu können.“
- „Wasser auf dem Spielplatz muss die Anforderungen in Hinblick auf Qualität und maximale Tiefe erfüllen.“

Material- und Pflanzvorschläge

- Findlinge und Kiese regionaler Herkunft, in unterschiedlichen Farben und Formen
- Gräser können nur beding dem Nutzungsdruck einer Kita standhalten. In Kombination mit ausgewählten Sträuchern stellen sie jedoch einen Mehrwert für den Kitagarten dar. Hinweis: Gräser pflanzen sich durch Windbestäubung fort und können dadurch hauptverantwortlich für Allergien sein.

Beispiele für Gräserpflanzungen:

- Garten-Sandrohr – Calamagrostis x acutiflora ‘Karl Foerster‘ (strukturstarkes Gras, trockene bis frische Böden, sonnig)
- Tautropfengras – Sporobolus heterolepis (filigranes Gras, trocken bis frische Böden, sonnig)
- Stipa pennata – Grauscheidiges Federgras (schmückendes Gras, „flauschig“, trocken (als Gras in wechselfeuchten / wechselfeuchten Muldenstandorten bewährt), sonnig)

Beispiele für Sträucher in Kombination mit Gräsern:

- Lavendel-Weide – *Salix rosmarinifolia* (anspruchlos, auf allen trockenen bis feuchten Böden, sonnig, 1,5-2(3) m hoch)
- Kugel-Purpur-Weide – *Salix purpurea* 'Nana' (durchlässig, kalkhaltig, sonnig, hitzeverträglich, trockenresistent, überflutungstolerant, bis 2 m hoch)

Quellen:

Baumschule Bradfisch (2020). Pflanzenvorschläge für Bepflanzungsaufgaben von Spiel- und Aufenthaltsbereichen von Kindern, Borstel-Hohenraden

Staudengärtnerei Gaßmayer (2025). Kinder-Pflanzen, Abgerufen am 03.03.2025, von <https://www.gaissmayer.de/web/gaertnerei/>

Kostenschätzung auf Grundlage der DIN 276

Grundstücksgröße: rund 3.115 m², davon rund 2.570 m² Freianlagen

Kosten- gruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO
200	Vorbereitende Maßnahmen		
210	Herrichten		
212	Abbruchmaßnahmen Wegebeläge (Betonsteinpflaster, Asphalt), Fallschutzbeläge (Sand, Holzhackschnitzel), Einfassungen, Einbauten (Bänke, Spielgeräte), Schottertragsschichten abbrechen; Sträucher roden	15.000,00	
213	Altlastenbeseitigung / Entsorgung Entsorgung Bodenaushub und abgebrochenes Material gem. KG 212, Haufwerksbeprobungen	30.000,00	
219	Sonstiges zur KG 210 Spielgeräte aufnehmen und seitlich lagern, für den Wiedereinbau sichern	5.000,00	
		Summe KG 200	50.000,00

Kosten- gruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO
500	Außenanlagen und Freiflächen		
510	Erdbau		
511	Herstellung Geländemodellierung (Bodenab- und Bodenauftrag, Rohplanum Terrassierung), Aushub für Entwässerungseinrichtungen, Wege, Spiel- und Fallschutzbereiche	20.000,00	
520	Gründung, Unterbau		
521	Baugrundverbesserung Füllboden	5.000,00	
530	Oberbau, Deckschichten		
531	Wege Wegebelag Rallye-Strecke (z.B. Asphalt / EPDM-Fallschutzbelag) inkl. Einfassungen (z.B. Naturstein-Zeile) inkl. Tragschichten	10.000,00	

Kosten- gruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO
533	Plätze, Höfe, Terrassen Terrassenbelag (z.B. EPDM-Fallschutz- belag, zweifarbig mit Bodenlabyrinth) inkl. Tragschichten	15.000,00	
534	Stellplätze Schotterrasen Bereich Pkw-Aufstellflä- chen inkl. Tragschichten	5.000,00	
536	Spielplatzflächen Sandspielbelag, Fallschutzbeläge (z.B. Holzhackschnitzel, Fallschutzkies), Bachbett aus Kies und Sand inkl. Ein- fassungen (z.B. Naturstein-Zeile)	50.000,00	
540	Baukonstruktion		
543	Wandkonstruktionen Stützmauern (z.B. Betonfertigteil, Ort- beton, Stampflehm)	30.000,00	
545	Überdachungen Pergola, „Grünes Vordach“	35.000,00	
550	Technische Anlagen <i>Dimensionierung durch Fachplaner</i>		
551	Abwasseranlagen Versickerungsanlagen (Versickerungs- mulden, Tiefbeete, Trockenbach), Ent- wässerungseinrichtungen (Rinnen, Ab- läufe, unterirdischer Regenwasserspei- cher, Schächte)	130.000,00	
552	Wasseranlagen Entnahmestellen zur Bewässerung, Baumrigole, Hand-Wasser-Pumpe	15.000,00	
560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen		
561	Allgemeine Einbauten Ausstattung wie z.B. Rundbank, Tisch- Bank-Kombination, Sitzblöcke/Sitzauf- lagen, Spielgeräte und -figuren, Lehm- hütten, Brücke Trockenbach, Pflanzkü- bel, Findlinge, Rank-System Fassaden- begrünung	80.000,00	
570	Vegetationsflächen		
571	Vegetationstechnische Bodenbe- arbeitung Vorbereitung Pflanzflächen, Pflanzgru- ben, Oberboden, Substrate, Feinpla- num	12.000,00	

Kosten- gruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer in EURO
573	Pflanzflächen	30.000,00	
574	Rasen- und Saatflächen Bäume, Sträucher, Stauden- und Gräser, Kletterpflanzen, Rasenflächen; Düngung und Mulchsubstrat; Einfassungen der Pflanzbeete		
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen		
591	Baustelleneinrichtung	5.000,00	
597	Zusätzliche Maßnahmen Baustelle einrichten, vorhalten, umräumen, räumen; Bauzaun; Vermessungsarbeiten; notwendige Sicherungsmaßnahmen im fortlaufenden Kita-Betrieb		
		Summe KG 500	442.000,00
Summe KG 200 + KG 500 netto			492.000,00
Summe KG 200 + KG 500 brutto (inkl. 19% MwSt.)			585.480,00

Bei der Kostenschätzung handelt es sich um einen ersten überschlägigen Kostenrahmen. Die tatsächlichen Baukosten hängen stark vom finalen Umfang der Baumaßnahme, der Materialwahl, regionalen Preisen sowie von den Untergrund- und Bodenverhältnissen ab. In der Kostenschätzung sind Planungskosten nicht berücksichtigt. Darüber hinaus wurde die Umsetzung einer nachträglichen Dachbegrünung in den Kosten nicht mit aufgenommen, da hierzu eine fachplanerische / statische Prüfung vorab erfolgen muss. Eine belastbare Kostenschätzung hierzu kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht erfolgen.

Umsetzungsetappen der Klimaanpassungsmaßnahmen

Um eine koordinierte, wirtschaftlich tragfähige und pädagogisch begleitbare Umsetzung der Maßnahmen sicherzustellen, wird eine stufenweise Realisierung in drei Etappen empfohlen. Die zeitliche Staffelung orientiert sich an technischen Notwendigkeiten, pädagogischen Abläufen, saisonalen Bedingungen sowie am Fördermittel- und Genehmigungsmanagement.

Etappe 1 – Technische Infrastruktur

Ziel: Absicherung gegen akute Klimarisiken, v. a. Starkregen und Rückstau

Maßnahmen:

- Einbau des unterirdischen Regenrückhaltebeckens inkl. Frostschutz, Drainage und gedrosselter Ableitung
- Entsiegelung versiegelter Stellplätze und Einbau von Schotterrasen zur Verbesserung der Wasseraufnahme

- Bodenmodellierung und Geländeanpassungen (Muldenformung, Tiefbeete) und Bau der Stützmauern

Begleitend:

- Einbindung Fachplanung, z.B. Statik / Wasserrecht
- Abstimmung mit Träger, Kommune und Versorgern
- Kommunikation mit Eltern und Personal über Bauphasen

Etappe 2 – Begrünung und Freiflächengestaltung

Ziel: Verbesserung des Mikroklimas, der Aufenthaltsqualität und der Biodiversität

Maßnahmen:

- Pflanzung von standortgeeigneten Bäumen zur Verschattung (inkl. Substrataustausch)
- Anlage von Tiefbeeten als dezentrale Versickerungs- und Gestaltungselemente
- Realisierung der Fassadenbegrünung (z. B. Spaliere, bodengebundene Rankelemente)
- Bau der berankten Pergola
- Gestaltung schattiger Rückzugs- und Ruhebereiche

Begleitend:

- Einbindung von Kindern in Pflanzaktionen und Gestaltungsideen
- Schulung des Personals zur Pflege und Funktion der neuen Anlagen
- Integration in den pädagogischen Alltag (z. B. Klimaschutzwoche)

Etappe 3 – Ausstattung, Nutzung und Monitoring

Ziel: Optimierung der Alltagsnutzung, Verstetigung der Anpassung

Maßnahmen:

- Einbau der pädagogischen Ausstattung / neuer Spielgeräte
- Ergänzung von Bewegungsflächen, Bodenbelägen und Materialangeboten
- Monitoring der Funktionen (z. B. Wasserabfluss, Baumentwicklung, Hitzewahrnehmung)
- Erarbeitung eines Pflege- und Wartungsplans für die neuen Freianlagen

Begleitend:

- Dokumentation der Umsetzungen (z. B. für Nachnutzung, andere Standorte)
- Antragstellung für ergänzende Fördermittel (z. B. Pflegeunterstützung, Umweltbildung)
- Öffentlichkeitsarbeit und Austausch mit weiteren Kitas in der Region

6. Schlussbetrachtung

Die vorliegende Analyse zeigt deutlich, dass die Kita „Turmspatzen“ bereits heute erheblich von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen ist. Besonders die Zunahme von Hitzeperioden, Starkregenereignissen und die damit verbundenen Folgen für die bauliche Substanz, die Freiraumnutzung sowie das gesundheitliche Wohlbefinden der Kinder und des Personals verdeutlichen den akuten Handlungsbedarf. Die im Rahmen des Projektes entwickelten Maßnahmen greifen diese Herausforderungen gezielt auf und kombinieren technische, gestalterische und pädagogische Ansätze zu einem ganzheitlichen Anpassungskonzept.

Im Fokus stehen dabei die klimaresiliente Umgestaltung der Freiflächen, der Ausbau dezentraler Regenwasserrückhaltung sowie eine Verbesserung des Mikroklimas durch Begrünung und Verschattung. Die Maßnahmen wurden nicht nur technisch und funktional bewertet, sondern auch hinsichtlich ihrer ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit geprüft. Besonders hervorzuheben ist die konsequente Berücksichtigung von Sicherheitsanforderungen und Nutzungsbedarfen im Kontext frühkindlicher Bildungseinrichtungen.

Ein zentrales Ergebnis ist: Die Kombination aus Grünen, Grün-Blauen und Grauen Maßnahmen ist an diesem Standort nicht nur sinnvoll, sondern notwendig. Während eine unterirdische Regenrückhaltung technisch unverzichtbar ist, sorgen ergänzende Grüne und Grün-Blaue Maßnahmen für Aufenthaltsqualität, Biodiversität und Umweltbildung.

Durch die frühzeitige Einbindung der Nutzer*innen – insbesondere der Kinder – konnte ein Konzept entstehen, das nicht nur auf Belastungen reagiert, sondern gezielt Zukunftsfähigkeit schafft. Die Maßnahmen bieten die Chance, die Kita langfristig als klimaangepassten, lernförderlichen und resilienten Raum weiterzuentwickeln.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen in abgestimmten Etappen, unterstützt durch gezielte Fördermittel, stellt einen realistischen und nachhaltigen Weg dar, um die Einrichtung zukunftsfest zu machen und gleichzeitig als Vorbild für weitere soziale Einrichtungen in der Region zu dienen.

7. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Balder, H.; Goll, L.; Nickel, D.; Rehfeld-Klein, M. (2018). Befunde zur Verwendung von Bäumen in Muldensystemen im Rahmen der Regenwasserbewirtschaftung. PRO BAUM, Ausgabe 4|2018, S. 15-21
- Baumschule Bradfisch (2020). Pflanzenvorschläge für Bepflanzungsaufgaben von Spiel- und Aufenthaltsbereichen von Kindern, Borstel-Hohenraden
- Baumschule Horstmann: Kletterpflanzen für Rankhilfen. <https://www.baumschule-horstmann.de/kletterpflanzen-fuer-rankhilfen-1421b.html>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2024). Multifunktionale Versickerungsmulden. <https://kommbio.de/wp-content/uploads/2024/11/multifunktionale-versickerungsmulden.pdf>
- Berliner Regenwasseragentur (2021). Stadtnatur – Blühende Mulden. <https://regenwasseragentur.berlin/versickerungsmulde-bepflanzen/>
- BWB Berliner Wasserbetriebe Regelblatt 601 zur Muldenversickerung
- Climate Service Center Germany (GERICS), Klimaausblicke für Landkreise https://www.gerics.de/about/news_and_events/news/102260/index.php.de
- Deutsche Welle, Klimakrise gefährdet Kinder - auch in Deutschland <https://www.dw.com/de/klimakrise-gef%C3%A4hrdet-kinder-auch-in-deutschland/a-67725157>
- DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Information 202-022 Außenspielflächen und Spielplatzgeräte
- DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Information 202-023 Giftpflanzen – Beschauen, nicht kauen!
- Die Bundesregierung, Über die Klimakrise. Mit Fakten gegen Mythen und Falschmeldungen <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/umgang-mit-desinformation/faktencheck-klimakrise-1936176>
- DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Arbeitsblatt 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen
- DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Arbeitsblatt 138 Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- Eppel-Holz, Angelika (2019). Pflanzen für Versickerung und Retention in: Veitshöchheimer Bericht 186., S. 71-83, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau (Hrsg.). Veitshöchheim
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Dachbegrünungsrichtlinie
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Fassadenbegrünungsrichtlinie
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Richtlinie für die Planung, Bau und Instandsetzung von begrünbaren Flächenbefestigungen
- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Richtlinie Empfehlungen zur Versickerung und Wasserrückhaltung

- FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Richtlinie zur Empfehlung für Baumpflanzungen
- GALK e.V. Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (2020). Zukunftsbäume für die Stadt – Auswahl aus der GALK-Straßenbaumliste. Hrsg. Bund deutscher Baumschulen (BdB) e.V. Berlin
- Landeshauptstadt Potsdam Fachbereich Klima, Umwelt, Grünflächen und GEO-NET Umwelt-consulting GmbH (2022) Stadtklimaanalyse Potsdam
- Landeshauptstadt Potsdam. Baumartenliste zur Potsdamer Baumschutzverordnung, 2. Auflage, Potsdam
- Landeshauptstadt Potsdam. Stadtklimakarte für die Landeshauptstadt Potsdam <https://www.potsdam.de/de/stadtklimakarte-fuer-die-landeshauptstadt-potsdam>
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Bundeslandes Brandenburg
- Pretscher, Peter (2021): Kinderfreundliche Pflanzen für Kita, Kindergarten und Spielplatz, 2. Auflage. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.), Bonn
- Schönfeld, Philipp Dr. (2019). Klimabäume – welche Arten können in Zukunft gepflanzt werden? Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. Veitshöchheim
- Staudengärtnerei Gaißmayer. Kinder-Pflanzen, <https://www.gaissmayer.de/web/gaertnerei/>
- Unfallkasse NRW. Sichere Kita – Tische und Stühle. <https://www.sichere-kita.de/gruppenraum/gruppenraum/tische-und-stuehle>
- UNICEF. Tipps zum Schutz von Kindern und Babys bei Hitzewellen <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/-/kinder-vor-hitze-schuetzen/336118>
- Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH. Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen <https://www.z-u-g.org/anpaso/>